

HLAVNÍ KATALOG

Řízení a ochrana motoru

Stykače a nadproudová relé



Jmenovité provozní výkony motoru a proudy

Níže uvedené proudy platí pro trojfázové čtyřpólové motory s kotvou nakrátko (otáčky 1500 min⁻¹při 50 Hz a 1800 min⁻¹ při 60 Hz). Uvedené hodnoty jsou jen orientační a mohou se měnit podle výrobce motoru a v závislosti na počtu pólů.

IEC	Jmenovitý proud motoru: standardizované hodnoty jsou v modré barvě (dle IEC 60947-4-1, příloha G)									
Výkon motoru kW	220 V A	230 V A	240 V A	380 V A	400 V A	415 V A	440 V A	500 V A	660 V A	690 V A
0.06	0.37	0.35	0.34	0.21	0.2	0.19	0.18	0.16	0.13	0.12
0.09	0.54	0.52	0.50	0.32	0.3	0.29	0.26	0.24	0.18	0.17
0.12	0.73	0.7	0.67	0.46	0.44	0.42	0.39	0.32	0.24	0.23
0.18	1	1	1	0.63	0.6	0.58	0.53	0.48	0.37	0.35
0.25	1.6	1.5	1.4	0.9	0.85	0.82	0.74	0.68	0.51	0.49
0.37	2.0	1.9	1.8	1.2	1.1	1.1	1	0.88	0.67	0.64
0.55	2.7	2.6	2.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	0.91	0.87
0.75	3.5	3.3	3.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	1.15	1.1
1.1	4.9	4.7	4.5	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	1.7	1.6
1.5	6.6	6.3	6	3.8	3.6	3.5	3.2	2.9	2.2	2.1
2.2	8.9	8.5	8.1	5.2	4.9	4.7	4.3	3.9	2.9	2.8
3	11.8	11.3	10.8	6.8	6.5	6.3	5.7	5.2	4	3.8
4	15.7	15	14.4	8.9	8.5	8.2	7.4	6.8	5.1	4.9
5.5	20.9	20	19.2	12.1	11.5	11.1	10.1	9.2	7	6.7
7.5	28.2	27	25.9	16.3	15.5	14.9	13.6	12.4	9.3	8.9
11	39.7	38	36.4	23.2	22	21.2	19.3	17.6	13.4	12.8
15	53.3	51	48.9	30.5	29	28	25.4	23	17.8	17
18.5	63.8	61	58.5	36.8	35	33.7	30.7	28	22	21
22	75.3	72	69	43.2	41	39.5	35.9	33	25.1	24
30	100	96	92	57.9	55	53	48.2	44	33.5	32
37	120	115	110	69	66	64	58	53	40.8	39
45	146	140	134	84	80	77	70	64	49.1	47
55	177	169	162	102	97	93	85	78	59.6	57
75	240	230	220	139	132	127	116	106	81	77
90	291	278	266	168	160	154	140	128	97	93
110	355	340	326	205	195	188	171	156	118	113
132	418	400	383	242	230	222	202	184	140	134
160	509	487	467	295	280	270	245	224	169	162
200	637	609	584	368	350	337	307	280	212	203
250	782	748	717	453	430	414	377	344	261	250
315	983	940	901	568	540	520	473	432	327	313
355	1109	1061	1017	642	610	588	535	488	370	354
400	1255	1200	1150	726	690	665	605	552	418	400
500	1545	1478	1416	895	850	819	745	680	515	493
560	1727	1652	1583	1000	950	916	832	760	576	551
630	1928	1844	1767	1116	1060	1022	929	848	643	615
710	2164	2070	1984	1253	1190	1147	1043	952	721	690
800	2446	2340	2243	1417	1346	1297	1179	1076	815	780
900	2760	2640	2530	1598	1518	1463	1330	1214	920	880
1000	3042	2910	2789	1761	1673	1613	1466	1339	1014	970

UL / CSA	Jmenovitý proud motoru: standardizované hodnoty (dle IEC 60947-4-1 příloha G, a UL 508)				
Výkon motoru hp	208 V A	220-240 V A	380-415 V A	440-480 V A	550-600 V A
1/2	2.4	2.2	1.3	1.1	0.9
3/4	3.5	3.2	1.8	1.6	1.3
1	4.6	4.2	2.3	2.1	1.7
1-1/2	6.6	6	3.3	3	2.4
2	7.5	6.8	4.3	3.4	2.7
3	10.6	9.6	6.1	4.8	3.9
5	16.7	15.2	9.7	7.6	6.1
7-1/2	24.2	22	14	11	9
10	30.8	28	18	14	11
15	46.2	42	27	21	17
20	59.4	54	34	27	22
25	74.8	68	44	34	27
30	88	80	51	40	32
40	114	104	66	52	41
50	143	130	83	65	52
60	169	154	103	77	62
75	211	192	128	96	77
100	273	248	165	124	99
125	343	312	208	156	125
150	396	360	240	180	144
200	528	480	320	240	192
250	-	604	403	302	242
300	-	722	482	361	289
350	-	828	560	414	336
400	-	954	636	477	382
450	-	1030	-	515	412
500	-	1180	786	590	472

Ochrana a řízení motoru

Stykače a nadproudová relé

[Přehled](#)

1

[Ministrykače řady B a M](#)

2

[Stykače AF, EK a pomocné stykače NF se šroubovými svorkami](#)

3

[Stykače AF..K a pomocné stykače NF..K s Push-in pružinovými svorkami](#)

4

[Stykače AS se šroubovými svorkami](#)

5

[Nadproudová relé](#)

6

[Elektronické kompaktní spouštěče](#)

7

[Obecné technické údaje](#)

8

ABB nastavuje novou laťku v oblasti řízení motorů a spínání silové elektrické energie

Nejnovější řada stykačů AF s elektronicky řízenou cívkou představuje novou průmyslovou poměřovací úroveň.

V porovnání s klasickými alternativami přináší elektronicky řízená cívka řadu výhod a spolu s širokým výrobním sortimentem ABB umožňuje sestavit optimální konfiguraci, všude kde je to potřeba.



Přístup s globální podporou

Řada stykačů a motorových ochranných zařízení od společnosti ABB je kompatibilní se všemi hlavními národními a mezinárodními normami a je k dispozici v globální distribuční síti. Jediná ovládací cívka stykače může v současnosti pracovat s ovládacím napětím 100 V – 250 V, AC/DC, takže může být použita v Evropě, Asii a také i v Severní Americe.



Optimalizace logistiky

Řadou současných stykačů a motorových ochranných zařízení se společností ABB podařilo snížit počet typů ovládacích cívek na pouhé čtyři. Celkový počet výrobních variant byl redukován až o 90 %. Takto je možno zjednodušit logistiku u zákazníka a redukovat režijní náklady.



Jednodušší konstrukční provedení

Snížení energetické spotřeby cívky stykače až o 80 % umožňuje, aby výrobci rozváděčů a transformátorů stavěli své systémy s menšími rozměry a v kompaktnějším provedení. Technologie AF a také online přístup k výkresům a koordinačním tabulkám výrazně zjednoduší proces návrhu a montáže.



Provozoschopnost s větší jistotou

Stykač AF je prvkem, který zajišťuje bezpečný provoz v nestabilních sítích a představuje výrazný pokrok při řízení motorů a spínání silové elektrické energie. Poklesy napětí, krátkodobá přerušení a napěťové rázy již neznamenaají hrozbu. Stykač AF jistí provozuschopnost vašeho systému.



MacGregor. Zkrácení doby obrátky zboží.

Do doby, než byly poprvé instalovány stykače řady AF v palubních jeřábech MacGregor, byl pokles napětí velkým problémem pro správnou funkci jeřábů. U klasických stykačů docházelo k svaření kontaktů a tedy výpadkům z funkce, a to i několikrát za týden. Použití stykačů řady AF tento negativní fakt odstranil. Dnešní palubní jeřáby MacGregor jsou celosvětově známy jako zařízení vynikající kvality, fungující i v nejnáročnějších podmínkách. Tento věhlas pomáhá udržet i naše malá, ale životně důležitá konstrukční součást takových jeřábů - náš stykač AF.

Chcete-li, aby zařízení byla v pohybu, potřebujete je řídit.

Proberte si všechny naše případové studie na www.abb.com/connecttocontrol

SSAB

Jistota, která se
stává standardem

Gamesa

Jak zkrotit vítr

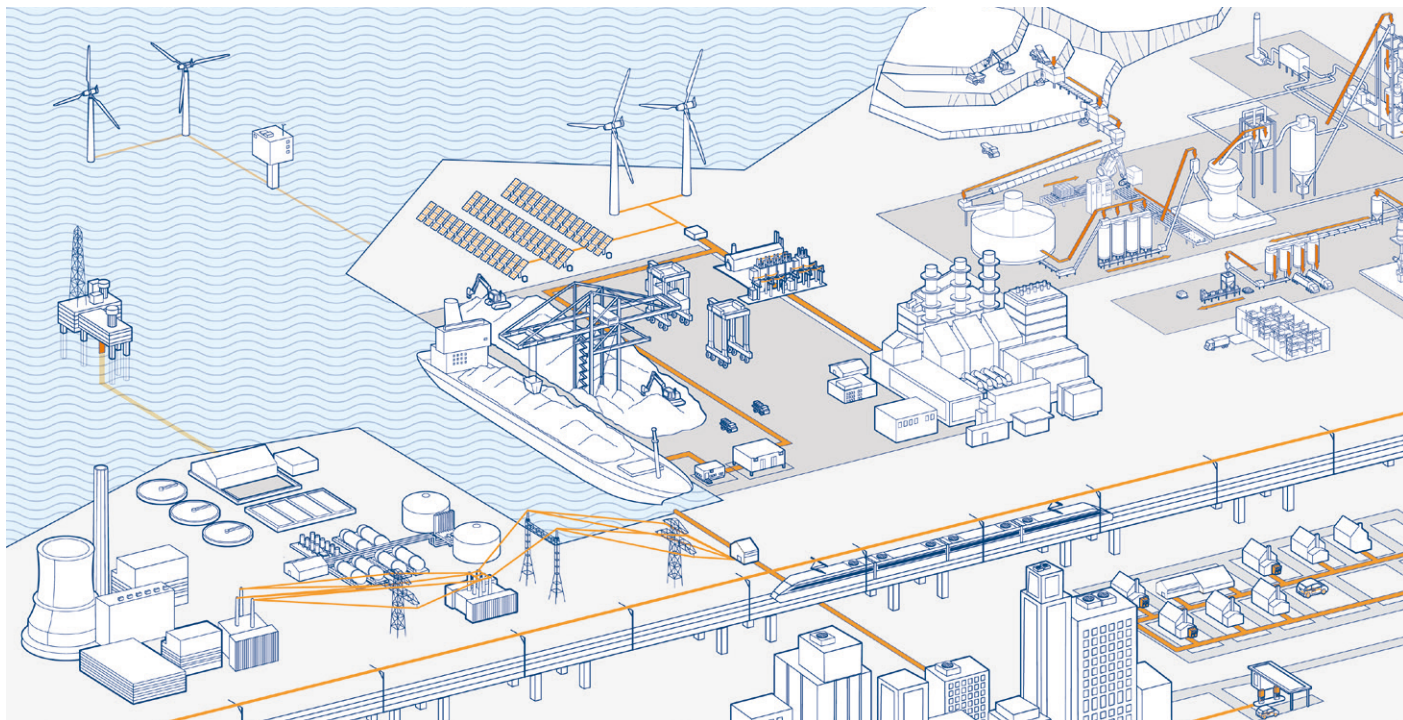
LKAB

Čistý vzduch už
není problémem

Stykače a motorové ochrany

Pro širokou řadu průmyslových segmentů

1



Topení, větrání, klimatizace, obecné strojírenství, železnice, bezpečné systémy dodávky energie, větrné elektrárny, fotovoltaické systémy, námořní aplikace, dodávka vody a čistírny odpadních vod.

Stykače pro každé použití

Řada stykačů AF se hodí pro spouštění motorů v širokém výkonovém rozsahu od 4 kW až do vysokých výkonů, kde se využívá spínacích schopností jedinečného stykače AF2850, což je největší blokový stykač na světě.

Stykače a motorové ochrany jsou součástí jednoho z nejširších výrobních sortimentů na trhu. ABB tedy nedodává pouze stykače, ale kompletní řešení.

Kromě standardní výrobní řady je u ABB možno získat i výrobky pro speciální potřeby, jako např. stykače pro montáž na přípojnicí, blokové stykače typu GAF určené pro DC sítě až 1000 V a stykače pro spínání kondenzátorových baterií.

Spolupráce se zákazníky

Ve snaze zajistit specifické potřeby daného segmentu a konkrétní aplikace spolupracuje ABB úzce se svými zákazníky. Díky své více než stoleté zkušenosti v oblasti řízení motorů a spínání výkonů ABB ví, jak nabídnout účinné řešení svým zákazníkům.

Technologie AF

Přínosy



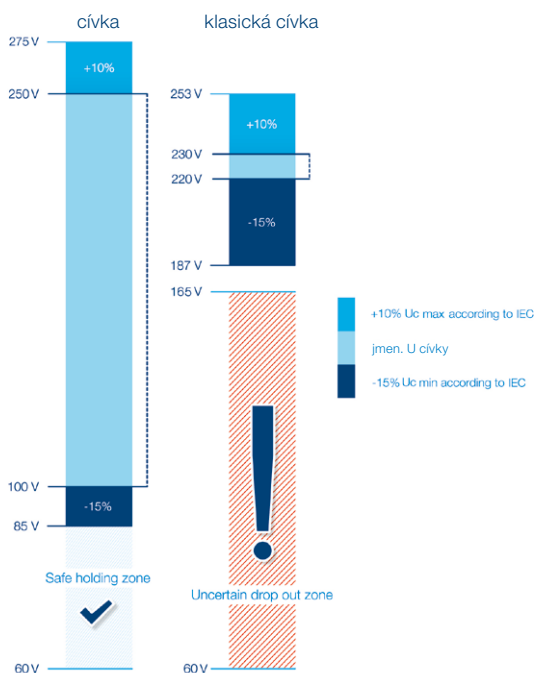
1

Spolehlivost ve všech sítích

Elektronický systém použitý ve stykači AF usměrní střídavé napětí (AC), případně upraví stejnosměrné (DC) napětí na stejnosměrnou hodnotu vhodnou pro ovládání cívky. Stykač je pak provozován vždy v optimalizovaných podmínkách a je prakticky bezhlučný.

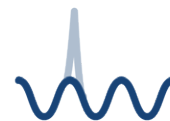
Pouze čtyři cívky pro celý rozsah napětí

Stykač AF může pracovat na střídavé i stejnosměrné ovládací napětí. Kompletní řada stykačů AF nabízí dokonalejší soubor funkcí, ale současně se podařilo snížit celkový počet výrobních variant, v porovnání s klasickou řadou, o 90 %. Pro napěťovou úroveň 24 V AC a 20 V DC až 500 V AC/DC stačí pouze čtyři různé cívky.



Široký rozsah ovládacího napětí

U klasických stykačů platí zásada, že různé stykače vyžadují různé napětí sítí. Díky nové technologii AF může takový stykač fungovat stejně dobře v Evropě jako v Asii nebo Severní Americe. Hlavní cívka stykače AF pokrývá rozsah napětí 100-250 V AC/DC a rozsah kmitočtů 50/60 Hz.



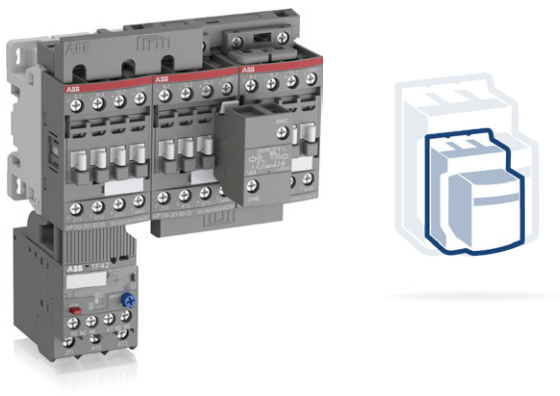
Zabudovaný odrušovací člen

U technologie klasických stykačů se doporučuje použít externí ochranu proti přepětí, což je příslušenství, jehož cena může dosáhnout i poloviny ceny samotného stykače. Díky technologii AF jsou napěťové rázy/špičky zvládnuty přímo stykačem a napěťová špička nikdy nepronikne do řídicího obvodu. Není tedy třeba dbát na nutnost instalace odrušovacího členu a stejně tak není třeba zohledňovat napěťové rázy. Potřebujete jeden výrobek a máte o jednu starost méně.

Stykače a ochrana motoru

Moderní a současně jednoduché řešení

1



Stykač AF je kompaktní

Stykač AF je svou velikostí kompaktní a jeho rozměry se podařilo zmenšit o 30 % díky až 80 % snížení energetické spotřeby cívky.



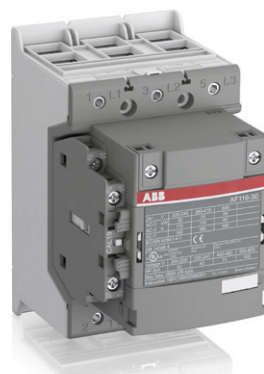
Stykač AF je přizpůsobivý

Stykače AF09...AF370 se dokonale hodí pro spouštění motorů a pro řešení, kde máme jen omezený prostor. Vzájemně blokované stykačové páry při reverzacích nevyžadují, aby mezi stykači byl dodržen volný prostor. To znamená, že do skříně nebo do malých rozvodnic můžete zabudovat větší počet funkcí.



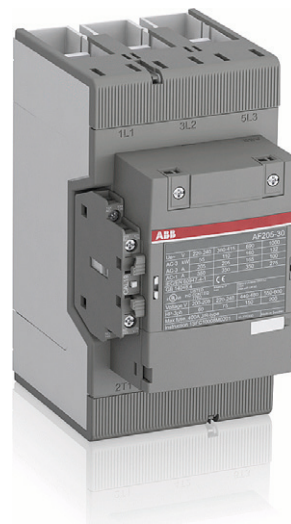
Přístup ke svorkám cívky zepředu

Stykač AF má svorky hlavní cívky přístupné z přední strany. Pro případ měření napětí nebo provádění servisních úkonů není třeba odpojovat kabely nebo přípojnice od stykače.



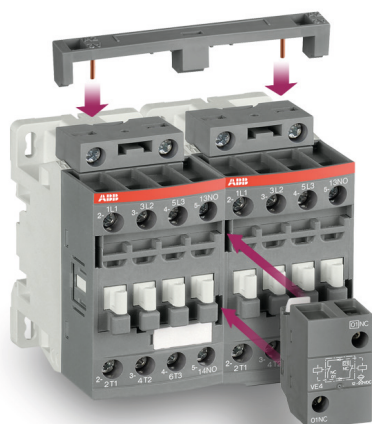
Více funkcí bez nutnosti zvětšení šířky

Ke stykačům AF116 ... AF2850 je možno připevnit ze dvou stran pomocné kontaktní bloky a přitom nezvětšit šířku přístroje. Bloky jsou dodávány standardně v kombinaci 1 spínací (NO) a 1 rozpínací (NC) kontakt.



Stykače a ochrana motoru

Mechanické vlastnosti



Snadno použitelné příslušenství

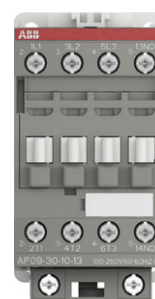
Stykače do 96 A nabízí volný výběr přístupu ke svorkám cívky. K těmto stykačům je možno upevnit pomocné kontaktní bloky z boku i zepředu. Pro všechno příslušenství pak platí, že svorky cívky, mechanické i elektrické blokovací jednotky a elektronické časovače je možno snadno elektricky připojit a to západkovým způsobem.



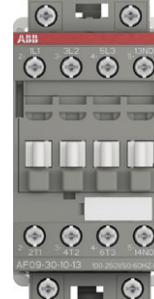
Čelně montovatelné příslušenství CAT4



Standardní blok napájení cívky



Blok napájení cívky přesunut se shora dolů

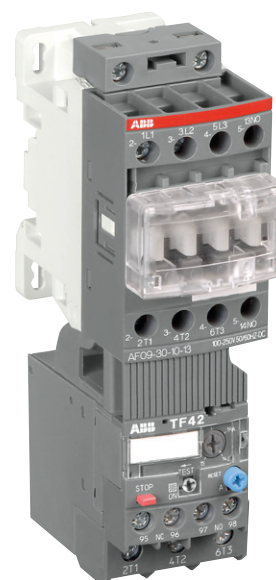


Přídavným blokem napájení cívky LCD4 je možno cívku stykače napájet jak se shora, tak i zdola



Bezpečnost:

- Mechanicky zpražené pomocné kontakty dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0
- Zrcadlené kontakty & nucené vedení kontaktů dle IEC 60947-4-1 dodatek F 2.1
- Plombovatelné, průhledné ochranné kryty ke stykačům AF09...AF96 a tepelným nadproudovým relé TF/EF



3-pólové stykače

Ministrykače

Stykače pro řízení motorů

1



IEC ⁽¹⁾ AC-3 Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ⁽²⁾ , 400 V	kW	4	5.5	4	5,5
UL/CSA 3 fázový motor	480 V hp	3	5	5	7,5
Ovládací napětí AC/DC		Typ	—	—	—
Ovládací napětí AC		Typ	B6	B7	MC1A MC2A
Ovládací napětí DC		Typ	BC6	BC7	MC1C MC2C
IEC AC-3 Jmenovitý provozní proud $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ⁽²⁾ , 400 V	A	9	12	9	12
AC-1 Jmenovitý provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$, 690 V	A	20 (400 V)	20 (400 V)	20	20
UL/CSA Všeobecné použití	600 V	A	12 (300 V)	16	20
NEMA Velikost NEMA		—	—	—	—

⁽¹⁾ 1000 V IEC klasifikace platí pro stykače AF146 ... AF2850.
⁽²⁾ $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ platí pro ministrykače a typy stykačů AF400 ... AF2850.

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	Montáž z čela	CAF6	MACN, MARN	MACN, MARN
	Montáž z boku	CA6	MACL, MARL	MACL, MARL
Časovače	Elektronické		MREBC	MREBC
Blokovací jednotky ⁽³⁾	Mechanické		MMH0	MMH0
	Mechanické/elektrické			
Připojovací sady	Pro reverzní stykače	BSM6-30	WKMIU	WKMIU
Připojovací sady	Varistor (AC/DC)	RV-BC6	MP0DAE	MP0DAE
	RC typ (AC)		MP0AAE	MP0AAE
	Transil (dioda) (DC)	RD7	MP0CAE	MP0CAE

⁽³⁾ viz reverzační ministrykače VB6, VB7 a VAS09 ... VAS16.

Nadproudová relé

Tepelná relé		Třída 10 (třída 10A pro TF140, TA200DU)	T16 (0.10...16 A)	T16 (0.10...16 A)	T16 (0.10...16 A)
Elektronická relé		Třída 10E, 20E, 30E	E16DU (0.10...18.9 A)		

Motorové spouštěče

	Tepelná/zkratová ochrana Třída 10	MS116 (0.10...32 A) Ics do 50 kA pro třídu 10A		
		MS132 (0.10...32 A) Ics do 100 kA		
	Pouze zkratová ochrana	MO132 (0.16...32A)		

4	5.5	7.5	4	5.5	7.5	11	15	18.5
5	7.5	10	5	7.5	10	15	20	25
—	—	—	AF09 AF12 AF16	AF09 AF12 AF16	AF26 AF30 AF38			
AS09	AS12	AS16	AF09 AF12 AF16	AF09 AF12 AF16	AF26 AF30 AF38			
ASL09	ASL12	ASL16	AF09 AF12 AF16	AF09 AF12 AF16	AF26 AF30 AF38			
9	12	15.5	9	12	16	26	30	38
22	24	24	25	28	30	45	50	50
20	20	20	25	28	30	45	50	50
00	00	0	00	0	—	1	—	—

CA3-10 (1 x N.O.)	CA4-10 (1 x N.O.)
CA3-01 (1 x N.C.)	CA4-01 (1 x N.C.)
	CAL4-11 (1 x N.O. + 1 x N.C.)
TEF3-ON	TEF4-ON
TEF3-OFF	TEF4-OFF
VM3	VM4
	VEM4
BER16C-3	BER16-4
RV5 (24...440 V)	BER38-4
RC5-1 (24...440 V)	Zabudovaný svodič přepětí (odrušení)
RT5 (12...264 V)	

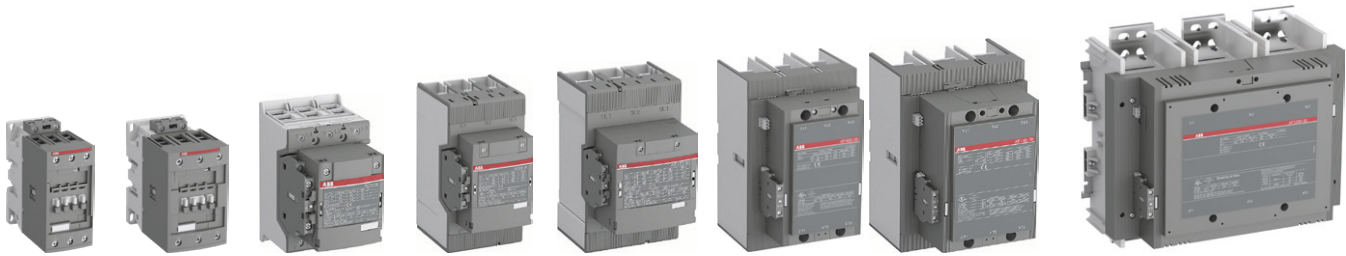
T16 (0.10...16 A)	TF42 (0.10...38 A)
	EF19 (0.10...19 A)
	EF45 (9...45 A)

MS116 (0.10...32 A) Ics do 50 kA pro třídu 10 A	MS165 (10...80 A) Ics do 100 kA
MS132 (0.10...32 A) Ics do 100 kA	
MO132 (0.16...32 A) Ics do 100 kA	MO165 (16...80 A) Ics do 100 kA

Příslušenství	Pro montáž stykačů	BEA7/132	BEA16-3	BEA16-4	BEA38-4
---------------	--------------------	----------	---------	---------	---------

⁽⁴⁾ BEA65-4 je vhodná jen k motorovým spouštěčům MS165 a MO165.

a spínání výkonů



	18.5	22	30	37	45	55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—	—
	30	40	50	60	60	75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—	—
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
	40	53	65	80	96	116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1050	—	—	—
	70	100	105	125	130	160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650	2850
	60	80	90	105	115	160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700	2850
	2	—	—	3	—	—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—	—

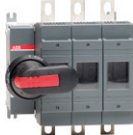
1

		CAL19				CAL18			
VM96-4		VM19 (pro stejnou velikost stykačů)				VM750H VM750V		VM1650H	
BER65-4	BER96-4	BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30			

TF65 (22...67 A)	TF96 (40...96 A)	TF140DU (66...142 A) $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	TA200DU (66...200 A) $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$				
EF65 (25...70 A)	EF96 (36...100 A)	EF146 (54...150 A)	EF205 (63...210 A)	EF370 (115...380 A)	EF460 (150...500 A)	EF750 (250...800 A)	EF1250DU (375...1250 A)

Zařízení ve funkci zkratové ochrany

Jistič Tmax a příslušenství



BEA65-4 ⁽⁴⁾



Ministrykače B

Se šroubovými svorkami

Se šroubovými svorkami

3-pólové ministrykače		
B6, B7	ovládání AC	2/2
BC6, BC7, B7D	ovládání DC	2/3
3-pólové reverzační ministrykače		
VB6, VB7	ovládání AC	2/4
VBC6, VBC7	ovládání DC	2/5
VB6A, VB7A	ovládání AC	2/6
VBC6A, VBC7A	ovládání DC	2/7
3-pólové ministrykače pro rozhraní s PLC		
BC6, BC7	ovládání DC	2/8
3-pólové ministrykače - široký rozsah ovl. napětí cívky		
TBC7	ovládání DC	2/9
4-pólové ministrykače		
B6, B7	ovládání AC	2/10
BC6, B7D	ovládání DC	2/11
TBC7	ovládání DC - široký rozsah ovl. napětí cívky	2/12
Pomocné ministrykače		
K6	ovládání AC	2/13
KC6	ovládání DC	2/14
Pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC		
KC6	ovládání DC	2/15
TKC6	ovládání DC - široký rozsah napětí cívky	2/16

S pájecími piny

3-pólové ministrykače		
B6, B7	ovládání AC	2/17
BC6, BC7	ovládání DC	2/18
3-pólové reverzační ministrykače		
VB6, VB7	ovládání AC	2/19
VBC6, VBC7	ovládání DC	2/20
VB6A, VB7A	ovládání AC	2/21
VBC7A	ovládání DC	2/22
Pomocné ministrykače		
K6	ovládání AC	2/23
KC6	ovládání DC	2/24
3-pólové ministrykače pro rozhraní s PLC		
BC6, BC7	ovládání DC	2/25
Pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC		
KC6	ovládání DC	2/26

S připojením na ploché vývody (fastony)

3-pólové ministrykače		
B6, B7	ovládání AC	2/27
BC6, BC7	ovládání DC	2/28
3-pólové reverzační ministrykače		
VB7	ovládání AC	2/29
VBC7	ovládání DC	2/30
VB7A	ovládání AC	2/31
VBC7A	ovládání DC	2/32
3-pólové ministrykače pro rozhraní s PLC		
BC6, BC7	ovládání DC	2/33
Contactors relays		
K6	ovládání AC	2/34
KC6	ovládání DC	2/35
Pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC		
KC6	ovládání DC	2/36

Příslušenství 2/37

Technické údaje 2/39

Značení a umístění svorek 2/47

B6, B7 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC



B6-30-10



B7-30-10

Popis

3-pólové ministrykače B6 a B7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní silové kontakty a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídatné kontaktní bloky pro montáž z přední strany nebo z boku; široká řada příslušenství.
- cívka bez brumu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád.	Osazení	Typ	Objednací kód	Bal.	Hmot-
Jmen. provozní výkon	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	obvodu U_c	pomoc. kontakty			množ.	nost (1 ks)
400 V	480 V	50 Hz					
AC-3	motoru	60 Hz					
kW	hp	V AC	V AC				kg
AC-1							
A							

Ministrykače B6

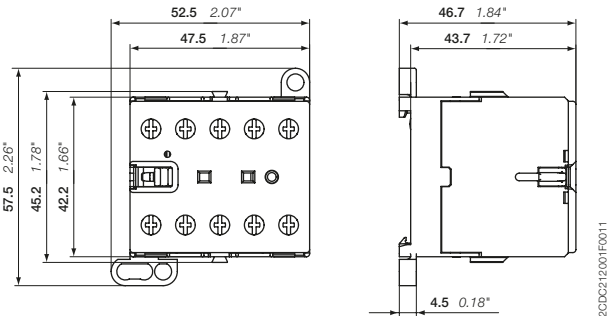
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-01	GJL1211001R0101	10	0.175
						0 1	B6-30-01-01	GJL1211001R0011	10	0.175
				42	42	1 0	B6-30-10-02	GJL1211001R0102	10	0.175
						0 1	B6-30-01-02	GJL1211001R0012	10	0.175
				48	48	1 0	B6-30-10-03	GJL1211001R0103	10	0.175
						0 1	B6-30-01-03	GJL1211001R0013	10	0.175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-84	GJL1211001R8104	10	0.175
						0 1	B6-30-01-84	GJL1211001R8014	10	0.175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-80	GJL1211001R8100	10	0.175
						0 1	B6-30-01-80	GJL1211001R8010	10	0.175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-85	GJL1211001R8105	10	0.175
						0 1	B6-30-01-85	GJL1211001R8015	10	0.175

Ministrykače B7

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-01	GJL1311001R0101	10	0.175
						0 1	B7-30-01-01	GJL1311001R0011	10	0.175
				42	42	1 0	B7-30-10-02	GJL1311001R0102	10	0.175
						0 1	B7-30-01-02	GJL1311001R0012	10	0.175
				48	48	1 0	B7-30-10-03	GJL1311001R0103	10	0.175
						0 1	B7-30-01-03	GJL1311001R0013	10	0.175
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-84	GJL1311001R8104	10	0.175
						0 1	B7-30-01-84	GJL1311001R8014	10	0.175
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-80	GJL1311001R8100	10	0.175
						0 1	B7-30-01-80	GJL1311001R8010	10	0.175
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-85	GJL1311001R8105	10	0.175
						0 1	B7-30-01-85	GJL1311001R8015	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



B6, B7

BC6, BC7, B7D 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami 4 až 5,5 kW Ovládací napětí cívky DC



BC6-30-10



BC7-30-10

Popis

3-pólové ministrykače BC6, BC7, B7D jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.

- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu a z boku; široká řada příslušenství.
- cívka bez brumu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp	Jmen. hod- noty pro všeobecné použití					kg
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	AC-1						
A	hp	V DC					

Ministrykače BC6

4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10-07	GJL1213001R0107	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-07	GJL1213001R0017	10	0.175
				24	1 0	BC6-30-10-01	GJL1213001R0101	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-01	GJL1213001R0011	10	0.175
				48	1 0	BC6-30-10-16	GJL1213001R1106	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-16	GJL1213001R1016	10	0.175
				60	1 0	BC6-30-10-03	GJL1213001R0103	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-03	GJL1213001R0013	10	0.175
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-04	GJL1213001R0104	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-04	GJL1213001R0014	10	0.175
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-05	GJL1213001R0105	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-05	GJL1213001R0015	10	0.175

Ministrykače BC7

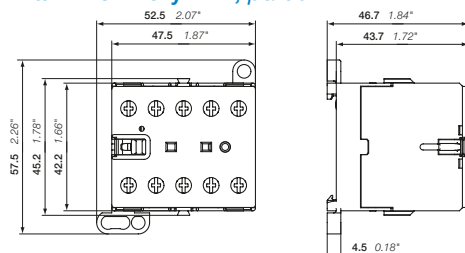
5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-07	GJL1313001R0107	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-07	GJL1313001R0017	10	0.175
				24	1 0	BC7-30-10-01	GJL1313001R0101	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-01	GJL1313001R0011	10	0.175
				48	1 0	BC7-30-10-16	GJL1313001R1106	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-16	GJL1313001R1016	10	0.175
				60	1 0	BC7-30-10-03	GJL1313001R0103	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-03	GJL1313001R0013	10	0.175
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-04	GJL1313001R0104	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-04	GJL1313001R0014	10	0.175
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-05	GJL1313001R0105	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-05	GJL1313001R0015	10	0.175

Ministrykače B7D s integrovanou odrušovací diodou

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7D-30-10-01	GJL1317001R0101	10	0.175
					0 1	B7D-30-01-01	GJL1317001R0011	10	0.175
				220	1 0	B7D-30-10-05	GJL1317001R0105	10	0.175
					0 1	B7D-30-01-05	GJL1317001R0015	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7, B7D

VB6, VB7 3-pólové reverzační ministrykače se šroubovými svorkami 4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC, běžné blokování



VB7-30-10

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VB6, VB7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
- ovládací obvod: ovládaní cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovlád. obvodu U_c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz V AC	60 Hz V AC					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp								kg

Reverzační ministrykače VB6

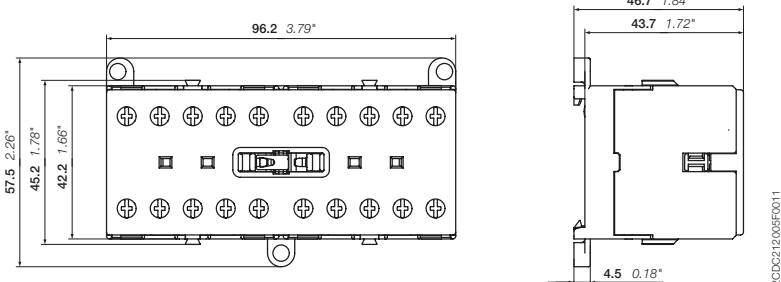
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6-30-10-01	GJL1211901R0101	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-01	GJL1211901R0011	5	0.355
				42	42	1 0	VB6-30-10-02	GJL1211901R0102	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-02	GJL1211901R0012	5	0.355
				48	48	1 0	VB6-30-10-03	GJL1211901R0103	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-03	GJL1211901R0013	5	0.355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-84	GJL1211901R8104	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-84	GJL1211901R8014	5	0.355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-80	GJL1211901R8100	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-80	GJL1211901R8010	5	0.355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-85	GJL1211901R8105	5	0.355
						0 1	VB6-30-01-85	GJL1211901R8015	5	0.355

Reverzační ministrykače VB7

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-01	GJL1311901R0101	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-01	GJL1311901R0011	5	0.355
				42	42	1 0	VB7-30-10-02	GJL1311901R0102	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-02	GJL1311901R0012	5	0.355
				48	48	1 0	VB7-30-10-03	GJL1311901R0103	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-03	GJL1311901R0013	5	0.355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-84	GJL1311901R8104	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-84	GJL1311901R8014	5	0.355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-80	GJL1311901R8100	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-80	GJL1311901R8010	5	0.355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-85	GJL1311901R8105	5	0.355
						0 1	VB7-30-01-85	GJL1311901R8015	5	0.355

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VB6, VB7

VBC6, VBC7 3-pólové reverzační ministrykače se šroubovými svorkami 4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky DC, běžné blokování



VBC6-30-10



VBC7-30-10

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC6, VBC7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-3 kW	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp	Jmen. hodnoty pro všeob. použití V DC					kg
AC-1 A							

Reverzační ministrykače VBC6

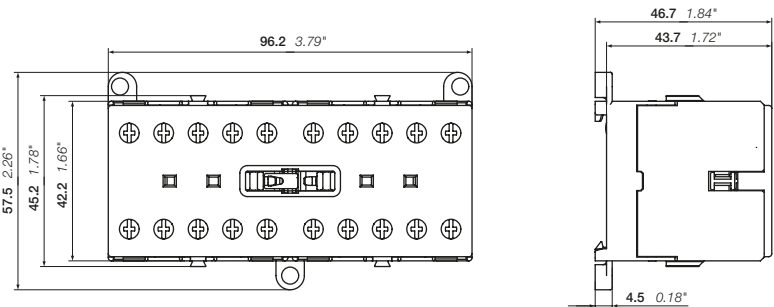
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	VBC6-30-10-07	GJL1213901R0107	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-07	GJL1213901R0017	5	0.355
				24	1 0	VBC6-30-10-01	GJL1213901R0101	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-01	GJL1213901R0011	5	0.355
				48	1 0	VBC6-30-10-16	GJL1213901R1106	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-16	GJL1213901R1016	5	0.355
				60	1 0	VBC6-30-10-03	GJL1213901R0103	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-03	GJL1213901R0013	5	0.355
				110 ... 125	1 0	VBC6-30-10-04	GJL1213901R0104	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-04	GJL1213901R0014	5	0.355
				220 ... 240	1 0	VBC6-30-10-05	GJL1213901R0105	5	0.355
					0 1	VBC6-30-01-05	GJL1213901R0015	5	0.355

Reverzační ministrykače VBC7

5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-07	GJL1313901R0107	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-07	GJL1313901R0017	5	0.355
				24	1 0	VBC7-30-10-01	GJL1313901R0101	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-01	GJL1313901R0011	5	0.355
				48	1 0	VBC7-30-10-16	GJL1313901R1106	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-16	GJL1313901R1016	5	0.355
				60	1 0	VBC7-30-10-03	GJL1313901R0103	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-03	GJL1313901R0013	5	0.355
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-04	GJL1313901R0104	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-04	GJL1313901R0014	5	0.355
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-05	GJL1313901R0105	5	0.355
					0 1	VBC7-30-01-05	GJL1313901R0015	5	0.355

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VBC6, VBC7

VB6A, VB7A 3-pólové reverzační ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VB6A-30-10



VB7A-30-10

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VB6A, VB7A jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívka stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívce stykače, který má sepnout. Cívky stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívka nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívce mechanické blokování zabránil sepnutí stykače.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz V AC	60 Hz V AC				kg
400 V	AC-1	hp							
AC-3	AC-1	hp							
kW	A	hp							

Reverzační ministrykač VB6A s bezpečnostní blokovací funkcí

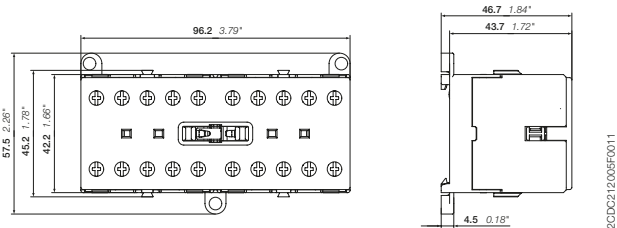
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6A-30-10-01	GJL1211911R0101	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-01	GJL1211911R0011	5	0.355
				42	42	1 0	VB6A-30-10-02	GJL1211911R0102	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-02	GJL1211911R0012	5	0.355
				48	48	1 0	VB6A-30-10-03	GJL1211911R0103	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-03	GJL1211911R0013	5	0.355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-84	GJL1211911R8104	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-84	GJL1211911R8014	5	0.355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-80	GJL1211911R8100	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-80	GJL1211911R8010	5	0.355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-85	GJL1211911R8105	5	0.355
						0 1	VB6A-30-01-85	GJL1211911R8015	5	0.355

Reverzační ministrykač VB7A s bezpečnostní blokovací funkcí

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-01	GJL1311911R0101	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-01	GJL1311911R0011	5	0.355
				42	42	1 0	VB7A-30-10-02	GJL1311911R0102	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-02	GJL1311911R0012	5	0.355
				48	48	1 0	VB7A-30-10-03	GJL1311911R0103	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-03	GJL1311911R0013	5	0.355
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-84	GJL1311911R8104	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-84	GJL1311911R8014	5	0.355
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-80	GJL1311911R8100	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-80	GJL1311911R8010	5	0.355
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-85	GJL1311911R8105	5	0.355
						0 1	VB7A-30-01-85	GJL1311911R8015	5	0.355

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VB6A, VB7A

VBC6A, VBC7A 3-pólové reverzační ministrykače se šroubovými svorkami 4 až 5,5 kW Ovládací napětí cívky DC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VBC6A-30-10

2DCD211044F0011



VBC7A-30-10

2DCD211007F0011

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC6A, VBC7A jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívka stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívce stykače, který má sepnout. Cívky stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívka nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívce mechanické blokování zabrání sepnutí stykače.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty:	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp Jmen. hodnoty pro všeob. použití	V DC					kg

Reverzační ministrykače VBC6A s bezpečnostní blokovací funkcí

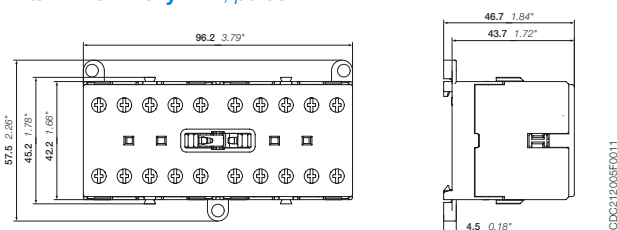
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	VBC6A-30-10-07	GJL1213911R0107	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-07	GJL1213911R0017	5	0.355
				24	1 0	VBC6A-30-10-01	GJL1213911R0101	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-01	GJL1213911R0011	5	0.355
				48	1 0	VBC6A-30-10-16	GJL1213911R1106	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-16	GJL1213911R1016	5	0.355
				60	1 0	VBC6A-30-10-03	GJL1213911R0103	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-03	GJL1213911R0013	5	0.355
				110 ... 125	1 0	VBC6A-30-10-04	GJL1213911R0104	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-04	GJL1213911R0014	5	0.355
				220 ... 240	1 0	VBC6A-30-10-05	GJL1213911R0105	5	0.355
					0 1	VBC6A-30-01-05	GJL1213911R0015	5	0.355

Reverzační ministrykače VBC7A s bezpečnostní blokovací funkcí

5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-07	GJL1313911R0107	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-07	GJL1313911R0017	5	0.355
				24	1 0	VBC7A-30-10-01	GJL1313911R0101	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-01	GJL1313911R0011	5	0.355
				48	1 0	VBC7A-30-10-16	GJL1313911R1106	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-16	GJL1313911R0016	5	0.355
				60	1 0	VBC7A-30-10-03	GJL1313911R0103	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-03	GJL1313911R0013	5	0.355
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-04	GJL1313911R0104	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-04	GJL1313911R0014	5	0.355
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-05	GJL1313911R0105	5	0.355
					0 1	VBC7A-30-01-05	GJL1313911R0015	5	0.355

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VBC6A, VBC7A

BC6, BC7, B6S, B7S-pólové ministrykače pro rozhraní s PLC, se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW, Ovládací napětí cívky DC



BC6-30-10



BC7-30-10

Popis

3-pólové ministrykače BC6, BC7 pro rozhraní s PLC jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím, velmi nízký příkon cívky. Vhodný pro přímé ovládání z výstupů programovatelného automatu (PLC).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp	Jmen. hodnoty pro všeob. použití V DC					kg

Ovládání DC 24 V / 1.4 W

4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-1.4-81	GJL1213001R8101	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-1.4-81	GJL1213001R8011	10	0.175
5.5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-1.4-81	GJL1313001R8101	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-1.4-81	GJL1313001R8011	10	0.175

Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.4 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32	1 0	BC6-30-10-2.4-51	GJL1213001R5101	10	0.175
					0 1	BC6-30-01-2.4-51	GJL1213001R5011	10	0.175
5.5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0	BC7-30-10-2.4-51	GJL1313001R5101	10	0.175
					0 1	BC7-30-01-2.4-51	GJL1313001R5011	10	0.175

Připojení k programovatelnému automatu, s integrovaným ochranným obvodem (zabudovaná ochranná dioda a omezovač přepětí)

Ovládání DC 24 V / 1.7 W

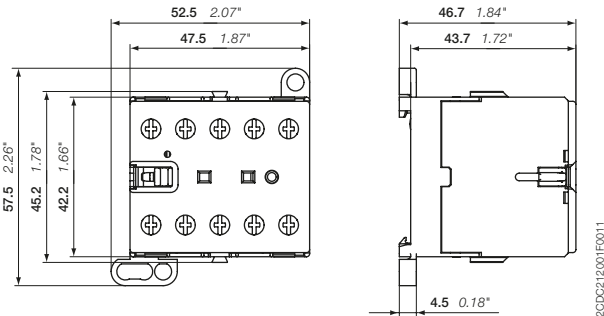
4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	B6S-30-10-1.7-71	GJL1213001R7101	10	0.175
					0 1	B6S-30-01-1.7-71	GJL1213001R7011	10	0.175
5.5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	B7S-30-10-1.7-71	GJL1313001R7101	10	0.175
					0 1	B7S-30-01-1.7-71	GJL1313001R7011	10	0.175

Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.8 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32	1 0	B6S-30-10-2.8-72	GJL1213001R7102	10	0.175
					0 1	B6S-30-01-2.8-72	GJL1213001R7012	10	0.175
5.5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0	B7S-30-10-2.8-72	GJL1313001R7102	10	0.175
					0 1	B7S-30-01-2.8-72	GJL1313001R7012	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7

TBC7 3-pólové ministrykače, se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Široký rozsah ovládacího napětí cívky DC



TBC7-30-10

Popis

3-pólové ministrykače TBC7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- rozšířený rozsah okolních teplot od -30 °C do +70 °C; široký rozsah ovládacího napětí cívky.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.
- schválení pro železniční (trakční) aplikace.

Objednací údaje

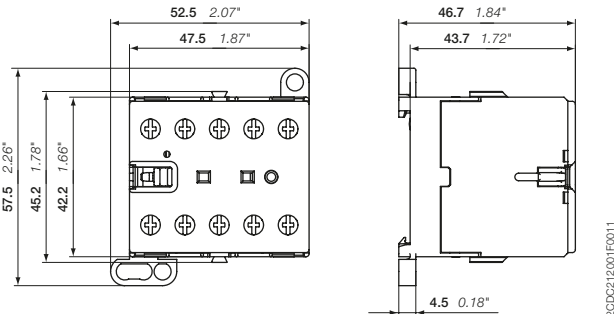
IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu: $U_{Cmin} \dots U_{Cmax}$	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40\text{ °C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro všeob. použití					
400 V	AC-3	AC-1						
kW	A	hp	V DC					kg

Ministrykače TBC7

5.5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0	TBC7-30-10-51	GJL1313061R5101	10	0.185
					0 1	TBC7-30-01-51	GJL1313061R5011	10	0.185
				50 ... 90	1 0	TBC7-30-10-55	GJL1313061R5105	10	0.185
					0 1	TBC7-30-01-55	GJL1313061R5015	10	0.185
				77 ... 143	1 0	TBC7-30-10-62	GJL1313061R6102	10	0.185
					0 1	TBC7-30-01-62	GJL1313061R6012	10	0.185
				140 ... 260	1 0	TBC7-30-10-68	GJL1313061R6108	10	0.185
					0 1	TBC7-30-01-68	GJL1313061R6018	10	0.185

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



TBC7

B6, B7 4-pólové ministykače, se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC



B6-22-00

Popis

4-pólové stykače B6, B7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC

Konstrukce ministykačů:

- 4 hlavní póly
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro upevnění zepředu nebo z boku; široká řada příslušenství.
- cívka bez brumu.
- montáž na DIN lištu nebo do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c 50/60 HZ	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Jmen. hodnoty pro všeob. použití						kg
A		V AC					

Hlavní póly se 4 NO kontakty

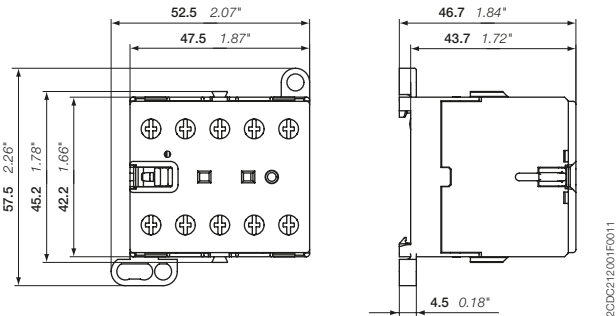
20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-40-00-01	GJL1211201R0001	10	0.175
		42	0 0	B6-40-00-02	GJL1211201R0002	10	0.175
		48	0 0	B6-40-00-03	GJL1211201R0003	10	0.175
		110 ... 127	0 0	B6-40-00-84	GJL1211201R8004	10	0.175
		220 ... 240	0 0	B6-40-00-80	GJL1211201R8000	10	0.175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-40-00-01	GJL1311201R0001	10	0.175
		42	0 0	B7-40-00-02	GJL1311201R0002	10	0.175
		48	0 0	B7-40-00-03	GJL1311201R0003	10	0.175
		110 ... 127	0 0	B7-40-00-84	GJL1311201R8004	10	0.175
		220 ... 240	0 0	B7-40-00-80	GJL1311201R8000	10	0.175

Hlavní póly s 2 NO + 2 NC kontakty

20	300 V / 12 A	24	0 0	B6-22-00-01	GJL1211501R0001	10	0.175
		42	0 0	B6-22-00-02	GJL1211501R0002	10	0.175
		48	0 0	B6-22-00-03	GJL1211501R0003	10	0.175
		110 ... 127	0 0	B6-22-00-84	GJL1211501R8004	10	0.175
		220 ... 240	0 0	B6-22-00-80	GJL1211501R8000	10	0.175
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7-22-00-01	GJL1311501R0001	10	0.175
		42	0 0	B7-22-00-02	GJL1311501R0002	10	0.175
		48	0 0	B7-22-00-03	GJL1311501R0003	10	0.175
		110 ... 127	0 0	B7-22-00-84	GJL1311501R8004	10	0.175
		220 ... 240	0 0	B7-22-00-80	GJL1311501R8000	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



B6, B7

BC6, B7D 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky DC



BC6-22-00

Popis

4-pólové ministrykače BC6, B7D jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 4 hlavní póly.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu a z boku.
- montáž na DIN lištu nebo do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu: U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmenovitý provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	V DC					kg

Hlavní póly se 4 NO kontakty

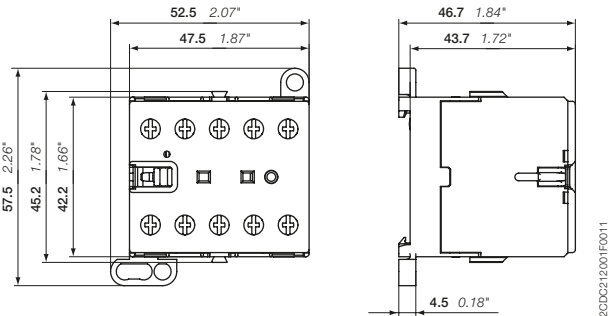
20	600 V / 16 A	24	0 0	B7D-40-00-01	GJL1317201R0001	10	0.175
		220	0 0	B7D-40-00-05	GJL1317201R0005	10	0.175

Hlavní póly se 2 NO + 2 NC kontakty

20	300 V / 12 A	12	0 0	BC6-22-00-07	GJL1213501R0007	10	0.175
		24	0 0	BC6-22-00-01	GJL1213501R0001	10	0.175
		42	0 0	BC6-22-00-02	GJL1213501R0002	10	0.175
		48	0 0	BC6-22-00-16	GJL1213501R1006	10	0.175
		60	0 0	BC6-22-00-03	GJL1213501R0003	10	0.175
		110 ... 125	0 0	BC6-22-00-04	GJL1213501R0004	10	0.175
		220 ... 240	0 0	BC6-22-00-05	GJL1213501R0005	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, B7D

TBC7 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Široký rozsah ovládacího napětí cívky DC



TBC7-31-00

Popis

- 4-pólové ministrykače TBC7 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.
- Konstrukce ministrykačů:
- 4 hlavní póly.
 - ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
 - nízký příkon cívky (5 W během přitahu a držení).
 - cívka bez brumu.
 - rozšířený rozsah okolních teplot od -30 °C do +70 °C; široký rozsah ovládacího napájecího napětí cívky.
 - není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
 - montáž na DIN lištu a do panelu.
 - schválení pro železniční (trakční) aplikace.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40\text{ °C}$ AC-1	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	$U_{C\text{ min}} \dots U_{C\text{ max}}$					
A		V DC					kg

Hlavní póly se 3 NO + 1 NC kontakty

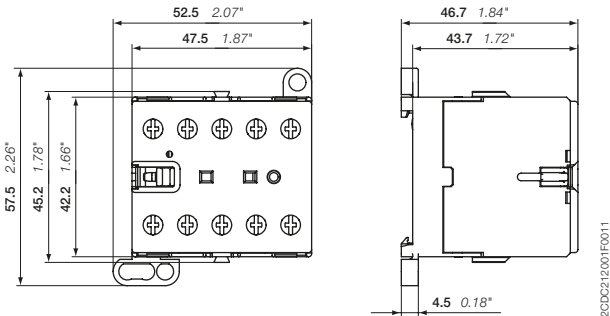
20	600 V / 16 A	50 ... 90	0 0	TBC7-31-00-55	GJL1313461R5005	10	0.185
		77 ... 143	0 0	TBC7-31-00-62	GJL1313461R6002	10	0.185
		140 ... 260	0 0	TBC7-31-00-68	GJL1313461R6008	10	0.185

Hlavní póly se 2 NO + 2 NC kontakty

20	600 V / 16 A	50 ... 90	0 0	TBC7-22-00-55	GJL1313561R5005	10	0.185
		77 ... 143	0 0	TBC7-22-00-62	GJL1313561R6002	10	0.185
		140 ... 260	0 0	TBC7-22-00-68	GJL1313561R6008	10	0.185

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



TBC7

K6 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami

Ovládací napětí cívký AC



K6-22Z



K6-31Z

Popis

4-pólové pomocné ministrykače K6 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívký střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívký (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívký bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

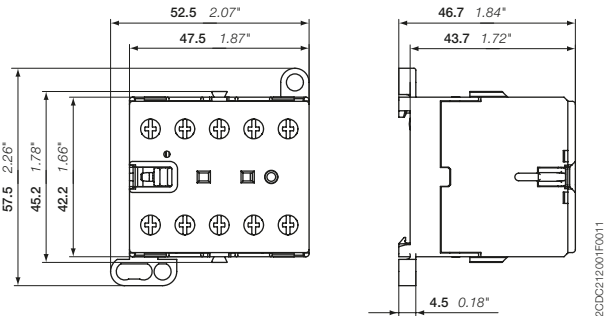
Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
50 Hz	60 Hz				
V AC	V AC				kg

Pomocné ministrykače K6, 4-pólové

24	24	K6-22Z-01	GJH1211001R0221	10	0.175
42	42	K6-22Z-02	GJH1211001R0222	10	0.175
48	48	K6-22Z-03	GJH1211001R0223	10	0.175
110 ...127	110 ...127	K6-22Z-84	GJH1211001R8224	10	0.175
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-80	GJH1211001R8220	10	0.175
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-85	GJH1211001R8225	10	0.175
24	24	K6-31Z-01	GJH1211001R0311	10	0.175
42	42	K6-31Z-02	GJH1211001R0312	10	0.175
48	48	K6-31Z-03	GJH1211001R0313	10	0.175
110 ...127	110 ...127	K6-31Z-84	GJH1211001R8314	10	0.175
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-80	GJH1211001R8310	10	0.175
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-85	GJH1211001R8315	10	0.175
24	24	K6-40E-01	GJH1211001R0401	10	0.175
42	42	K6-40E-02	GJH1211001R0402	10	0.175
48	48	K6-40E-03	GJH1211001R0403	10	0.175
110 ...127	110 ...127	K6-40E-84	GJH1211001R8404	10	0.175
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-80	GJH1211001R8400	10	0.175
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-85	GJH1211001R8405	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



K6

KC6 4-pólové pomocné ministrykače, se šroubovými svorkami

Ovládací napětí cívky DC



KC6-22Z

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

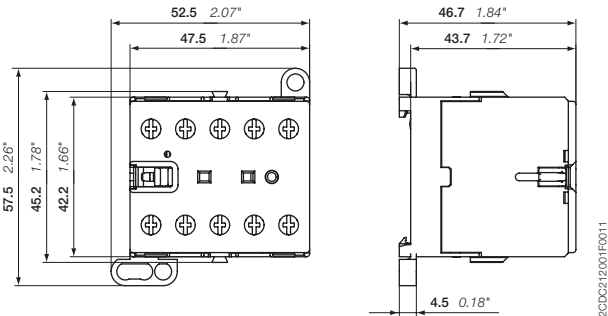
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
4-pólové pomocné ministrykače KC6				
12	KC6-22Z-07	GJH1213001R0227	10	0.175
24	KC6-22Z-01	GJH1213001R0221	10	0.175
48	KC6-22Z-16	GJH1213001R1226	10	0.175
60	KC6-22Z-03	GJH1213001R0223	10	0.175
110 ... 125	KC6-22Z-04	GJH1213001R0224	10	0.175
220 ... 240	KC6-22Z-05	GJH1213001R0225	10	0.175
12	KC6-31Z-07	GJH1213001R0317	10	0.175
24	KC6-31Z-01	GJH1213001R0311	10	0.175
48	KC6-31Z-16	GJH1213001R1316	10	0.175
60	KC6-31Z-03	GJH1213001R0313	10	0.175
110 ... 125	KC6-31Z-04	GJH1213001R0314	10	0.175
220 ... 240	KC6-31Z-05	GJH1213001R0315	10	0.175
12	KC6-40E-07	GJH1213001R0407	10	0.175
24	KC6-40E-01	GJH1213001R0401	10	0.175
48	KC6-40E-16	GJH1213001R1406	10	0.175
60	KC6-40E-03	GJH1213001R0403	10	0.175
110 ... 125	KC6-40E-04	GJH1213001R0404	10	0.175
220 ... 240	KC6-40E-05	GJH1213001R0405	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



KC6

KC6, K6S 4-pólové pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC, se šroubovými svorkami Ovládací napětí cívky DC



KC6-31Z

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6, K6S jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

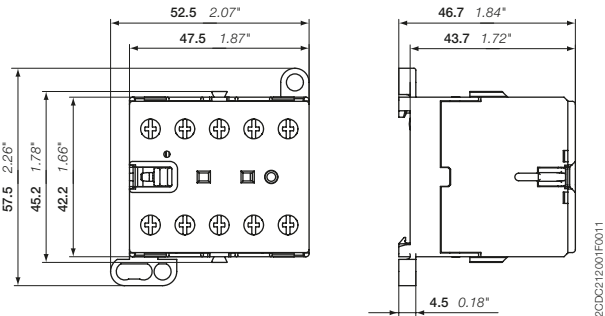
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- cívka s nízkým příkonem (1,4 ... 2,8 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
Ovládání DC 24 V / 1.4 W				
24	KC6-31Z-1.4-81	GJH1213001R8311	10	0.175
24	KC6-40E-1.4-81	GJH1213001R8401	10	0.175
Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.4 W				
17 ... 32	KC6-31Z-2.4-51	GJH1213001R5311	10	0.175
17 ... 32	KC6-40E-2.4-51	GJH1213001R5401	10	0.175
Ovládání DC 24 V / 1.7 W				
24	K6S-22Z-1.7-71	GJH1213001R7221	10	0.175
24	K6S-31Z-1.7-71	GJH1213001R7311	10	0.175
24	K6S-40E-1.7-71	GJH1213001R7401	10	0.175
Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.8 W				
17 ... 32	K6S-22Z-2.8-72	GJH1213001R7222	10	0.175
17 ... 32	K6S-31Z-2.8-72	GJH1213001R7312	10	0.175
17 ... 32	K6S-40E-2.8-72	GJH1213001R7402	10	0.175

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



KC6

TKC6 4-pólové pomocné ministrykače, se šroubovými svorkami

Široký rozsah ovládacího napětí cívky DC



TKC6-31Z

Popis

4-pólové ministrykače TKC6 jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

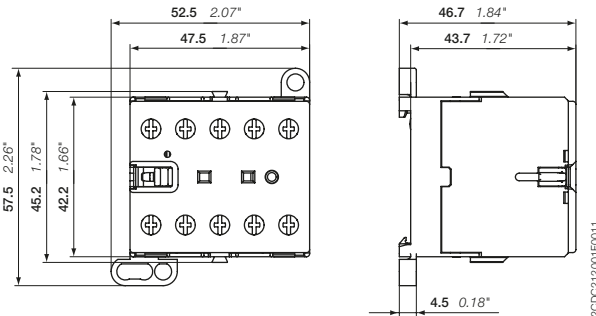
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- rozšířený rozsah okolních teplot od -30 °C do +70 °C; široký rozsah ovládacího napětí cívky.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.
- schválení pro železniční (trakční) aplikace.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu $U_{Cmin} \dots U_{Cmax}$	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
Pomocné ministrykače TKC6				
17 ... 32	TKC6-22Z-51	GJH1213061R5221	10	0.180
50 ... 90	TKC6-22Z-55	GJH1213061R5225	10	0.180
77 ... 143	TKC6-22Z-62	GJH1213061R6222	10	0.180
140 ... 260	TKC6-22Z-68	GJH1213061R6228	10	0.180
17 ... 32	TKC6-31Z-51	GJH1213061R5311	10	0.180
50 ... 90	TKC6-31Z-55	GJH1213061R5315	10	0.180
77 ... 143	TKC6-31Z-62	GJH1213061R6312	10	0.180
140 ... 260	TKC6-31Z-68	GJH1213061R6318	10	0.180
17 ... 32	TKC6-40E-51	GJH1213061R5401	10	0.180
50 ... 90	TKC6-40E-55	GJH1213061R5405	10	0.180
77 ... 143	TKC6-40E-62	GJH1213061R6402	10	0.180
140 ... 260	TKC6-40E-68	GJH1213061R6408	10	0.180

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



TKC6

B6, B7 3-pólové ministrykače s pájecími piny

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC



B6-30-10-P



B7-30-10-P

Popis

3-pólové ministrykače B6..P a B7..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní silové kontakty a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku.
- cívka bez brumu.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3	AC-1	hp		V AC	V AC					kg

Ministrykače B6..P

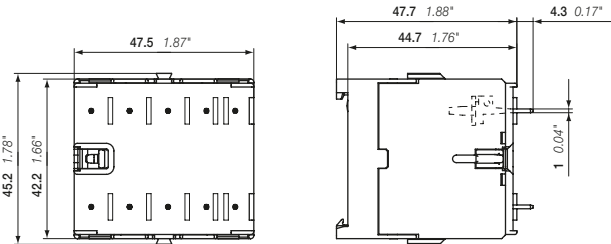
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-P-01	GJL1211009R0101	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-01	GJL1211009R0011	10	0.170
				42	42	1 0	B6-30-10-P-02	GJL1211009R0102	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-02	GJL1211009R0012	10	0.170
				48	48	1 0	B6-30-10-P-03	GJL1211009R0103	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-03	GJL1211009R0013	10	0.170
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-P-84	GJL1211009R8104	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-84	GJL1211009R8014	10	0.170
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-P-80	GJL1211009R8100	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-80	GJL1211009R8010	10	0.170
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-P-85	GJL1211009R8105	10	0.170
						0 1	B6-30-01-P-85	GJL1211009R8015	10	0.170

Ministrykače B7..P

5.5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-P-01	GJL1311009R0101	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-01	GJL1311009R0011	10	0.170
				42	42	1 0	B7-30-10-P-02	GJL1311009R0102	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-02	GJL1311009R0012	10	0.170
				48	48	1 0	B7-30-10-P-03	GJL1311009R0103	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-03	GJL1311009R0013	10	0.170
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-P-84	GJL1311009R8104	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-84	GJL1311009R8014	10	0.170
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-P-80	GJL1311009R8100	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-80	GJL1311009R8010	10	0.170
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-P-85	GJL1311009R8105	10	0.170
						0 1	B7-30-01-P-85	GJL1311009R8015	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



B6, B7

BC6, BC7 3-pólové ministrykače s pájecími piny

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky DC



BC7-30-10-P

Popis

3-pólové ministrykače BC6..P a BC7..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládaní cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ U 3-fáz. motoru 480 V hp	Jmen. hodnoty pro všeob. použití V DC					kg

Ministrykače BC6..P s hlavními póly obsahujícími 3 spínací (NO) kontakty

4	12	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10-P-07	GJL1213009R0107	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-07	GJL1213009R0017	10	0.170
				24	1 0	BC6-30-10-P-01	GJL1213009R0101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-01	GJL1213009R0011	10	0.170
				48	1 0	BC6-30-10-P-16	GJL1213009R1106	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-16	GJL1213009R1016	10	0.170
				60	1 0	BC6-30-10-P-03	GJL1213009R0103	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-03	GJL1213009R0013	10	0.170
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-P-04	GJL1213009R0104	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-04	GJL1213009R0014	10	0.170
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-P-05	GJL1213009R0105	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-05	GJL1213009R0015	10	0.170

Ministrykače BC7..P s hlavními póly obsahujícími 3 spínací (NO) kontakty

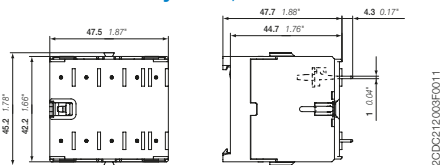
5.5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-P-07	GJL1313009R0107	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-07	GJL1313009R0017	10	0.170
				24	1 0	BC7-30-10-P-01	GJL1313009R0101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-01	GJL1313009R0011	10	0.170
				48	1 0	BC7-30-10-P-16	GJL1313009R1106	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-16	GJL1313009R1016	10	0.170
				60	1 0	BC7-30-10-P-03	GJL1313009R0103	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-03	GJL1313009R0013	10	0.170
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-P-04	GJL1313009R0104	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-04	GJL1313009R0014	10	0.170
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-P-05	GJL1313009R0105	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-05	GJL1313009R0015	10	0.170

Ministrykače BC6..P s hlavními póly obsahujícími 2 spínací (NO) a 1 rozpínací (NC) kontakt

4	12	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-21-10-P-01	GJL1213109R0101	10	0.170
				48	1 0	BC6-21-10-P-16	GJL1213109R1106	10	0.170
				60	1 0	BC6-21-10-P-03	GJL1213109R0103	10	0.170
				110 ... 125	1 0	BC6-21-10-P-04	GJL1213109R0104	10	0.170
				220 ... 240	1 0	BC6-21-10-P-05	GJL1213109R0105	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce

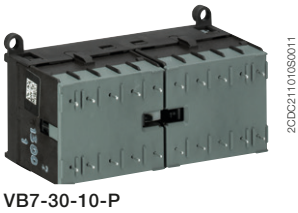


B6, B7

VB6, VB7 3-pólové reverzační ministrykače s pájecími piny

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky AC, běžné blokování



2DCD211010S0011

Popis

- 3-pólové reverzační ministrykače VB6..P a VB7..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.
- Konstrukce reverzačních ministrykačů:
- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
 - ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
 - nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
 - cívka bez brumu.
 - není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
 - určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud I_n	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	480 V hp		V AC	V AC					kg

Reverzační ministrykače VB6..P

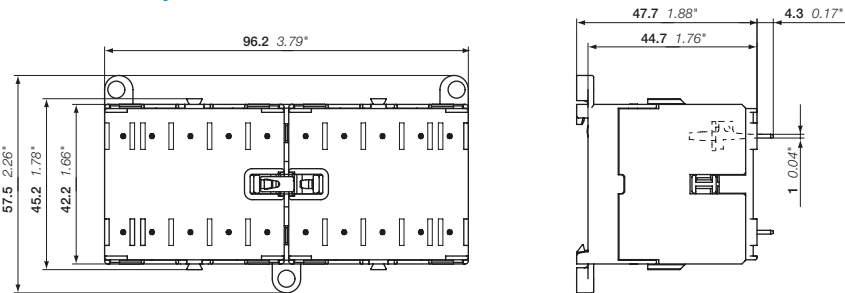
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6-30-10-P-01	GJL1211909R0101	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-01	GJL1211909R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB6-30-10-P-02	GJL1211909R0102	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-02	GJL1211909R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB6-30-10-P-03	GJL1211909R0103	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-03	GJL1211909R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6-30-10-P-84	GJL1211909R8104	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-84	GJL1211909R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6-30-10-P-80	GJL1211909R8100	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-80	GJL1211909R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6-30-10-P-85	GJL1211909R8105	5	0.345
						0 1	VB6-30-01-P-85	GJL1211909R8015	5	0.345

Reverzační ministrykače VB7..P

5.5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-P-01	GJL1311909R0101	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-01	GJL1311909R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB7-30-10-P-02	GJL1311909R0102	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-02	GJL1311909R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB7-30-10-P-03	GJL1311909R0103	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-03	GJL1311909R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-P-84	GJL1311909R8104	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-84	GJL1311909R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-P-80	GJL1311909R8100	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-80	GJL1311909R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-P-85	GJL1311909R8105	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-P-85	GJL1311909R8015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



2DCD211010S0011

VB6, VB7

VBC6, VBC7 3-pólové reverzační ministrykače s pájecími piny

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky DC, běžné blokování



VBC7-30-10-P

20C21109R0011

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC6..P a VBC7..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlád. obvodu: U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Hlavní rozměry výkon proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro všeob. použití					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp					kg

Reverzační ministrykače VBC6..P

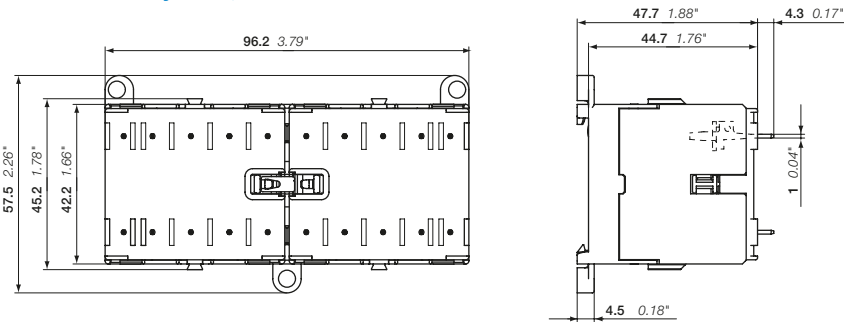
4	12	3	300 V / 12 A	12	1 0	VBC6-30-10-P-07	GJL1213909R0107	5	0.345
					0 1	VBC6-30-01-P-07	GJL1213909R0017	5	0.345
				24	1 0	VBC6-30-10-P-01	GJL1213909R0101	5	0.345
					0 1	VBC6-30-01-P-01	GJL1213909R0011	5	0.345
				48	1 0	VBC6-30-10-P-06	GJL1213909R0106	5	0.345
					0 1	VBC6-30-06-P-06	GJL1213909R0016	5	0.345
				60	1 0	VBC6-30-10-P-03	GJL1213909R0103	5	0.345
					0 1	VBC6-30-01-P-03	GJL1213909R0013	5	0.345
				110 ... 125	1 0	VBC6-30-10-P-04	GJL1213909R0104	5	0.345
					0 1	VBC6-30-01-P-04	GJL1213909R0014	5	0.345
				220 ... 240	1 0	VBC6-30-10-P-05	GJL1213909R0105	5	0.345
					0 1	VBC6-30-01-P-05	GJL1213909R0015	5	0.345

Reverzační ministrykače VBC7..P

5.5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-P-07	GJL1313909R0107	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-07	GJL1313909R0017	5	0.345
				24	1 0	VBC7-30-10-P-01	GJL1313909R0101	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-01	GJL1313909R0011	5	0.345
				48	1 0	VBC7-30-10-P-16	GJL1313909R1106	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-16	GJL1313909R0106	5	0.345
				60	1 0	VBC7-30-10-P-03	GJL1313909R0103	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-03	GJL1313909R0013	5	0.345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-P-04	GJL1313909R0104	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-04	GJL1313909R0014	5	0.345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-P-05	GJL1313909R0105	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-P-05	GJL1313909R0015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VBC6, VBC7

20C212007F0011

VB6A, VB7A 3-pólové reverzační ministrykače s pájecími piny 4 až 5,5 kW Ovládací napětí cívký AC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VB7-30-01-P

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VB6A..P, VB7A..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívký stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívký stykače, který má sepnout. Cívký stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívký nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívký mechanické blokování zabrání sepnutí stykače.
- ovládací obvod: ovládání cívký střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívký (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívký bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz	60 Hz					
400 V AC-3	AC-1			V AC	V AC					kg
kW	A	hp								

Reverzační ministrykače VB6A..P s bezpečnostní blokovací funkcí

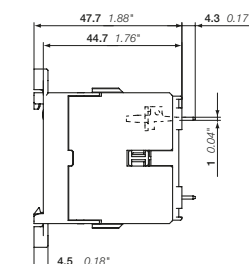
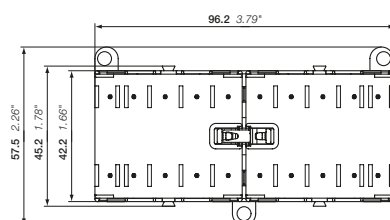
4	12	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	VB6A-30-10-P-01	GJL1211919R0101	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-01	GJL1211919R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB6A-30-10-P-02	GJL1211919R0102	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-02	GJL1211919R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB6A-30-10-P-03	GJL1211919R0103	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-03	GJL1211919R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB6A-30-10-P-84	GJL1211919R8104	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-84	GJL1211919R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB6A-30-10-P-80	GJL1211919R8100	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-80	GJL1211919R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB6A-30-10-P-85	GJL1211919R8105	5	0.345
						0 1	VB6A-30-01-P-85	GJL1211919R8015	5	0.345

Reverzační ministrykače VB7A..P s bezpečnostní blokovací funkcí

5.5	12	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-P-01	GJL1311919R0101	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-01	GJL1311919R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB7A-30-10-P-02	GJL1311919R0102	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-02	GJL1311919R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-P-03	GJL1311919R0103	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-03	GJL1311919R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-P-84	GJL1311919R8104	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-84	GJL1311919R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-P-80	GJL1311919R8100	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-80	GJL1311919R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-P-85	GJL1311919R8105	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-P-85	GJL1311919R8015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VB6A, VB7A

VBC7A 3-pólové reverzační ministrykače s pájecími piny

4 až 5,5 kW

Ovládací napětí cívky DC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VBC7A-30-10-P

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC7A..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívka stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívce stykače, který má sepnout. Cívky stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívka nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívce mechanické blokování zabráni sepnutí stykače.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

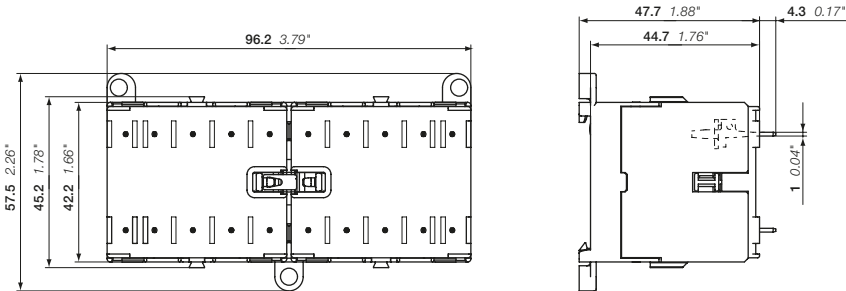
IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití						
400 V		480 V		V DC					kg
AC-3	AC-1								
kW	A	hp							

Reverzační ministrykače VBC7A..P s bezpečnostní blokovací funkcí

5.5	12	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-P-07	GJL1313919R0107	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-07	GJL1313919R0017	5	0.345
				24	1 0	VBC7A-30-10-P-01	GJL1313919R0101	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-01	GJL1313919R0011	5	0.345
				48	1 0	VBC7A-30-10-P-16	GJL1313919R1106	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-16	GJL1313919R1016	5	0.345
				60	1 0	VBC7A-30-10-P-03	GJL1313919R0103	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-03	GJL1313919R0013	5	0.345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-P-04	GJL1313919R0104	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-04	GJL1313919R0014	5	0.345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-P-05	GJL1313919R0105	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-P-05	GJL1313919R0015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VBC7A

K6 4-pólové pomocné ministrykače s pájecími piny

Ovládací napětí cívky AC



K6-22Z-P

2DC21102ZF0011

Popis

- 4-pólové pomocné ministrykače K6..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.
- Konstrukce pomocných ministrykačů:
- 4-póly s různými kombinacemi kontaktů.
 - ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
 - nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
 - cívka bez brumu.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž.
 - určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

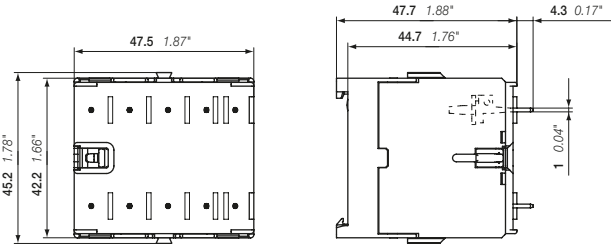
Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
50 Hz V AC	60 Hz V AC				

4-pólové pomocné ministrykače K6

24	24	K6-22Z-P-01	GJH1211009R0221	10	0.170
42	42	K6-22Z-P-02	GJH1211009R0222	10	0.170
48	48	K6-22Z-P-03	GJH1211009R0223	10	0.170
110 ...127	110 ...127	K6-22Z-P-84	GJH1211009R8224	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-P-80	GJH1211009R8220	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-P-85	GJH1211009R8225	10	0.170
24	24	K6-31Z-P-01	GJH1211009R0311	10	0.170
42	42	K6-31Z-P-02	GJH1211009R0312	10	0.170
48	48	K6-31Z-P-03	GJH1211009R0313	10	0.170
110 ...127	110 ...127	K6-31Z-P-84	GJH1211009R8314	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-P-80	GJH1211009R8310	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-P-85	GJH1211009R8315	10	0.170
24	24	K6-40E-P-01	GJH1211009R0401	10	0.170
42	42	K6-40E-P-02	GJH1211009R0402	10	0.170
48	48	K6-40E-P-03	GJH1211009R0403	10	0.170
110 ...127	110 ...127	K6-40E-P-84	GJH1211009R8404	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-P-80	GJH1211009R8400	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-P-85	GJH1211009R8405	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



K6

2DC21102ZF0011

KC6 4-pólové pomocné ministrykače s pájecími piny

Ovládací napětí cívky DC



KC6-22Z-P



KC6-31Z-P

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6..P jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

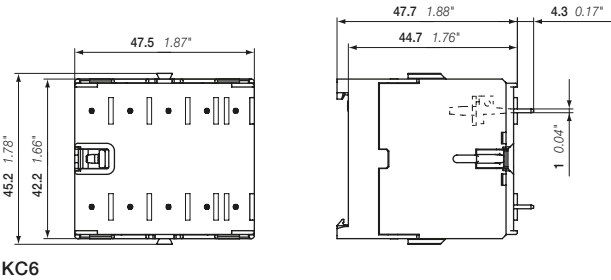
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatný blok pomocných kontaktů pro boční montáž.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
4-pólové pomocné ministrykače KC6..P				
12	KC6-22Z-P-07	GJH1213009R0227	10	0.170
24	KC6-22Z-P-01	GJH1213009R0221	10	0.170
48	KC6-22Z-P-16	GJH1213009R1226	10	0.170
110 ... 125	KC6-22Z-P-04	GJH1213009R0224	10	0.170
220 ... 240	KC6-22Z-P-05	GJH1213009R0225	10	0.170
24	KC6-31Z-P-01	GJH1213009R0311	10	0.170
48	KC6-31Z-P-16	GJH1213009R1316	10	0.170
110 ... 125	KC6-31Z-P-04	GJH1213009R0314	10	0.170
220 ... 240	KC6-31Z-P-05	GJH1213009R0315	10	0.170
12	KC6-40E-P-07	GJH1213009R0407	10	0.170
24	KC6-40E-P-01	GJH1213009R0401	10	0.170
48	KC6-40E-P-16	GJH1213009R1406	10	0.170
110 ... 125	KC6-40E-P-04	GJH1213009R0404	10	0.170
220 ... 240	KC6-40E-P-05	GJH1213009R0405	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7 3-pólové ministrykače pro rozhraní PLC, s pájecími piny 4 až 5,5 kW Ovládací napětí cívky DC



BC7-30-10-P

2DC0211030F0011

Popis

3-pólové ministrykače BC6..P, BC7..P pro rozhraní s PLC jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládaní cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- velmi nízký příkon cívky (1,4 ..2,4 W během přitahu a držení) Vhodný pro přímé ovládání z výstupů programovatelného automatu (PLC).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp	Jmen. hodnoty pro všeob. použití					kg

Ovládání DC 24 V / 1.4 W

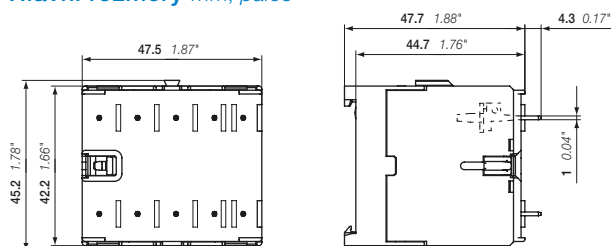
4	12	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-P-1.4-81	GJL1213009R8101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-1.4-81	GJL1213009R8011	10	0.170
5.5	12	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-P-1.4-81	GJL1313009R8101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-1.4-81	GJL1313009R8011	10	0.170

Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.4 W, $I_{th} < 8\text{ A}$

4	12	3	300 V / 12 A	17 ... 32	1 0	BC6-30-10-P-2.4-51	GJL1213009R5101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-P-2.4-51	GJL1213009R5011	10	0.170
5.5	12	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0	BC7-30-10-P-2.4-51	GJL1313009R5101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-P-2.4-51	GJL1313009R5011	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7

2DC0212030F0011

KC6 4-pólové pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC, s pájecími piny Ovládací napětí cívky DC



KC6-31Z-P-1.4

2CDD211023F0011

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6..P pro rozhraní s PLC jsou kompaktní řídicí prvky, používané převážně pro realizaci řídicích funkcí nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

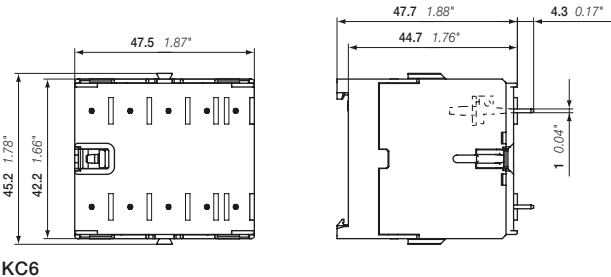
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatný blok pomocných kontaktů pro montáž z boku.
- určené pro pájení na desky plošných spojů.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
Ovládání DC 24 V / 1.4 W				
24	KC6-31Z-P-1.4-81	GJH1213009R8311	10	0.170
24	KC6-40E-P-1.4-81	GJH1213009R8401	10	0.170
Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.4 W				
17 ... 32	KC6-31Z-P-2.4-51	GJH1213009R5311	10	0.170
17 ... 32	KC6-40E-P-2.4-51	GJH1213009R5401	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



2CDD212003F0011

B6, B7 3-pólové ministrykače s připojením plochými vývody (fastony) 4 až 5,5 kW Ovládací napětí cívky AC



B6-30-10-F



B7-30-10-F

Popis

3-pólové ministrykače B6..F a B7..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku.
- cívka bez brumu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud I_n $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz V AC	60 Hz V AC				kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp							

Ministrykače B6..F

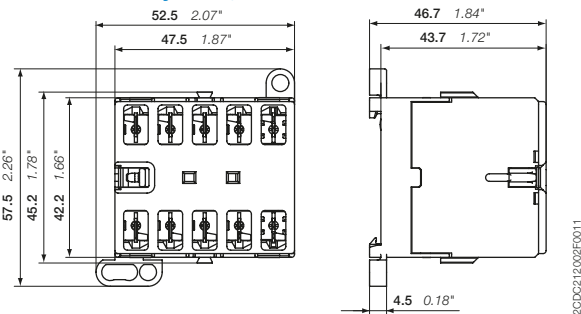
4	20	3	300 V / 12 A	24	24	1 0	B6-30-10-F-01	GJL1211003R0101	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-01	GJL1211003R0011	10	0.170
				42	42	1 0	B6-30-10-F-02	GJL1211003R0102	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-02	GJL1211003R0012	10	0.170
				48	48	1 0	B6-30-10-F-03	GJL1211003R0103	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-03	GJL1211003R0013	10	0.170
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B6-30-10-F-84	GJL1211003R8104	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-84	GJL1211003R8014	10	0.170
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B6-30-10-F-80	GJL1211003R8100	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-80	GJL1211003R8010	10	0.170
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B6-30-10-F-85	GJL1211003R8105	10	0.170
						0 1	B6-30-01-F-85	GJL1211003R8015	10	0.170

Ministrykače B7..F

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	B7-30-10-F-01	GJL1311003R0101	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-01	GJL1311003R0011	10	0.170
				42	42	1 0	B7-30-10-F-02	GJL1311003R0102	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-02	GJL1311003R0012	10	0.170
				48	48	1 0	B7-30-10-F-03	GJL1311003R0103	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-03	GJL1311003R0013	10	0.170
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	B7-30-10-F-84	GJL1311003R8104	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-84	GJL1311003R8014	10	0.170
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	B7-30-10-F-80	GJL1311003R8100	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-80	GJL1311003R8010	10	0.170
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	B7-30-10-F-85	GJL1311003R8105	10	0.170
						0 1	B7-30-01-F-85	GJL1311003R8015	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



B6, B7

BC6, BC7 3-pólové ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky DC



BC6-30-10-F

2CDD211041F0011



BC7-30-10-F

2CDD211024F0011

Popis

3-pólové ministrykače BC6..F a BC7..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku.
- cívka bez brumu.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlá. obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití					kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	V DC					

Ministrykače BC6..F

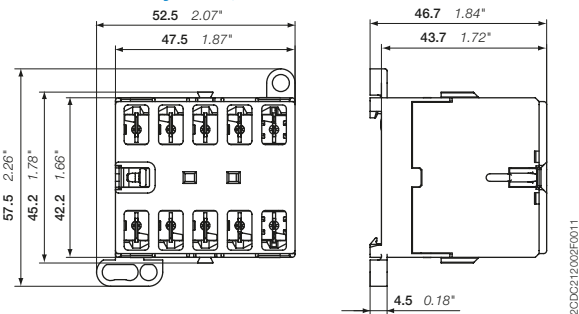
4	20	3	300 V / 12 A	12	1 0	BC6-30-10-F-07	GJL1213003R0107	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-07	GJL1213003R0017	10	0.170
				24	1 0	BC6-30-10-F-01	GJL1213003R0101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-01	GJL1213003R0011	10	0.170
				48	1 0	BC6-30-10-F-16	GJL1213003R1106	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-16	GJL1213003R1016	10	0.170
				60	1 0	BC6-30-10-F-03	GJL1213003R0103	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-03	GJL1213003R0013	10	0.170
				110 ... 125	1 0	BC6-30-10-F-04	GJL1213003R0104	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-04	GJL1213003R0014	10	0.170
				220 ... 240	1 0	BC6-30-10-F-05	GJL1213003R0105	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-05	GJL1213003R0015	10	0.170

Ministrykače BC7..F

5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	BC7-30-10-F-07	GJL1313003R0107	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-07	GJL1313003R0017	10	0.170
				24	1 0	BC7-30-10-F-01	GJL1313003R0101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-01	GJL1313003R0011	10	0.170
				48	1 0	BC7-30-10-F-16	GJL1313003R1106	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-16	GJL1313003R1016	10	0.170
				60	1 0	BC7-30-10-F-03	GJL1313003R0103	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-03	GJL1313003R0013	10	0.170
				110 ... 125	1 0	BC7-30-10-F-04	GJL1313003R0104	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-04	GJL1313003R0014	10	0.170
				220 ... 240	1 0	BC7-30-10-F-05	GJL1313003R0105	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-05	GJL1313003R0015	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7

VB7 3-pólové reverzační ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky AC, běžné blokování



VB7-30-10-F

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VB7..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

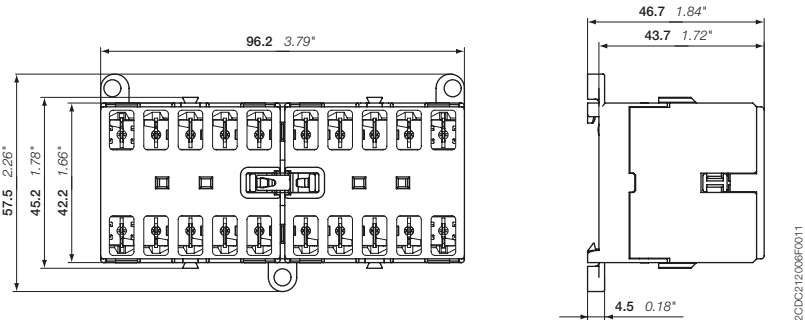
IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro všeob. použití	50 Hz V AC	60 Hz V AC				kg
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp							

Reverzační ministrykače VB7..F

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7-30-10-F-01	GJL1311903R0101	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-01	GJL1311903R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB7-30-10-F-02	GJL1311903R0102	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-02	GJL1311903R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB7-30-10-F-03	GJL1311903R0103	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-03	GJL1311903R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7-30-10-F-84	GJL1311903R8104	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-84	GJL1311903R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7-30-10-F-80	GJL1311903R8100	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-80	GJL1311903R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7-30-10-F-85	GJL1311903R8105	5	0.345
						0 1	VB7-30-01-F-85	GJL1311903R8015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VB7

VBC7 3-pólové reverzační ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky DC, běžné blokování



VBC7-30-10-F

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC7..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- zabudovaná mechanická blokovací jednotka. Cívky musí být, během přepínání, vzájemně elektricky blokovány a aby nedošlo k mezifázovému zkratu musí být cívky po dobu minimálně 50 ms bez napájení.
- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

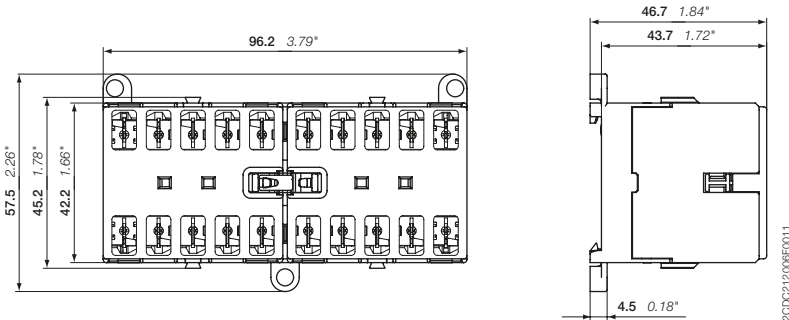
IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití						
400 V	AC-1	480 V		V DC					kg
AC-3	AC-1	hp							
kW	A								

Reverzační ministrykače VBC7..F

5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7-30-10-F-07	GJL1313903R0107	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-07	GJL1313903R0017	5	0.345
				24	1 0	VBC7-30-10-F-01	GJL1313903R0101	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-01	GJL1313903R0011	5	0.345
				48	1 0	VBC7-30-10-F-16	GJL1313903R1106	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-16	GJL1313903R1016	5	0.345
				60	1 0	VBC7-30-10-F-03	GJL1313903R0103	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-03	GJL1313903R0013	5	0.345
				110 ... 125	1 0	VBC7-30-10-F-04	GJL1313903R0104	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-04	GJL1313903R0014	5	0.345
				220 ... 240	1 0	VBC7-30-10-F-05	GJL1313903R0105	5	0.345
					0 1	VBC7-30-01-F-05	GJL1313903R0015	5	0.345

Další typy na požádání.

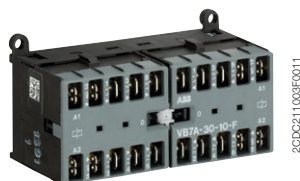
Hlavní rozměry mm, palce



VBC7

VB7A 3-pólové reverzační ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky AC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VB7A-30-10-F

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VB7A..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívka stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívce stykače, který má sepnout. Cívky stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívka nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívce mechanické blokování zabrání sepnutí stykače.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu

Objednací údaje

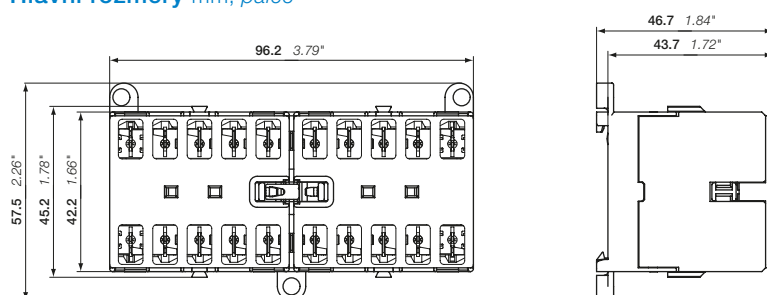
IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovlá. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V hp	50 Hz V AC	60 Hz V AC			pce	kg
provd proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	Jmen. hodnoty pro všeob. použití						

Reverzační ministrykače VB7A..F s bezpečnostní blokovací funkcí

5.5	20	5	600 V / 16 A	24	24	1 0	VB7A-30-10-F-01	GJL1311913R0101	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-01	GJL1311913R0011	5	0.345
				42	42	1 0	VB7A-30-10-F-02	GJL1311913R0102	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-02	GJL1311913R0012	5	0.345
				48	48	1 0	VB7A-30-10-F-03	GJL1311913R0103	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-03	GJL1311913R0013	5	0.345
				110 ... 127	110 ... 127	1 0	VB7A-30-10-F-84	GJL1311913R8104	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-84	GJL1311913R8014	5	0.345
				220 ... 240	220 ... 240	1 0	VB7A-30-10-F-80	GJL1311913R8100	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-80	GJL1311913R8010	5	0.345
				380 ... 415	380 ... 415	1 0	VB7A-30-10-F-85	GJL1311913R8105	5	0.345
						0 1	VB7A-30-01-F-85	GJL1311913R8015	5	0.345

Další typy na požádání.

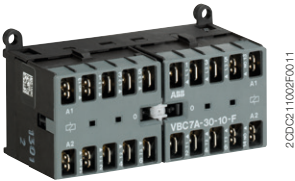
Hlavní rozměry mm, palce



VB7A

VBC7A 3-pólové reverzační ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky DC, s bezpečnostní blokovací funkcí



VBC7A-30-10-F

Popis

3-pólové reverzační ministrykače VBC7A..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce reverzačních ministrykačů:

- Bezpečnostní blokování se spustí, jestliže je cívka stykače, který má sepnout, připojena k napětí, dříve než odpadl stykač, který má vypnout. Bezpečnostní blokování znamená, že stykač, který má sepnout, bude mechanicky zadržen ve vypnutém stavu na základě příliš brzy zadaného příkazu k zapnutí, a to tak dlouho dokud nebude blokování následovně odstraněno. Dále zajistí vypnutí napětí na obou cívkách stykačů a obnovení napětí na cívce stykače, který má sepnout. Cívky stykačů jsou naddimenzovány na trvalé zatížení v odpadnutém stavu, tzn. cívka nebude poškozena, jestliže při zapnutém napětí v cívce mechanické blokování zabrání sepnutí stykače.
- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 VA během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- montáž na DIN lištu a do panelu.

Objednací údaje

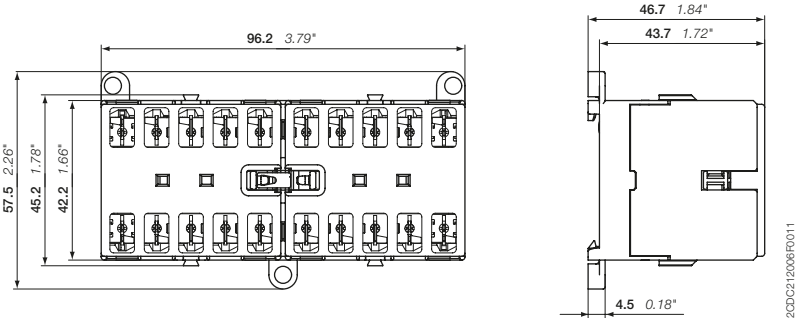
IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití						
400 V	AC-3	480 V		V DC					kg
kW	A	hp							

Reverzační ministrykače VBC7A..F s blokovací bezpečnostní funkcí

5.5	20	5	600 V / 16 A	12	1 0	VBC7A-30-10-F-07	GJL1313913R0107	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-07	GJL1313913R0017	5	0.345
				24	1 0	VBC7A-30-10-F-01	GJL1313913R0101	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-01	GJL1313913R0011	5	0.345
				48	1 0	VBC7A-30-10-F-16	GJL1313913R1106	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-16	GJL1313913R1016	5	0.345
				60	1 0	VBC7A-30-10-F-03	GJL1313913R0103	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-03	GJL1313913R0013	5	0.345
				110 ... 125	1 0	VBC7A-30-10-F-04	GJL1313913R0104	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-04	GJL1313913R0014	5	0.345
				220 ... 240	1 0	VBC7A-30-10-F-05	GJL1313913R0105	5	0.345
					0 1	VBC7A-30-01-F-05	GJL1313913R0015	5	0.345

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



VBC7A

BC6, BC7 3-pólové ministrykače pro rozhraní s PLC, s připojením plochými vývody (fastony)

4 až 5,5 kW; Ovládací napětí cívky DC



BC6-30-10-F



BC7-30-10-F

Popis

3-pólové ministrykače BC6..F, BC7..F pro rozhraní s PLC jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání odporových nebo motorických zátěží do napětí 690 V AC.

Konstrukce ministrykačů:

- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím, velmi nízký příkon cívky (1,4 ..2,4 W během přitahu a držení). Vhodný pro přímé ovládání z výstupů programovatelného automatu (PLC).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- upevnění na lištu nebo do panelu.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud I_n $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro všeob. použití					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	480 V	V DC				kg

Ovládání DC 24 V / 1.4 W

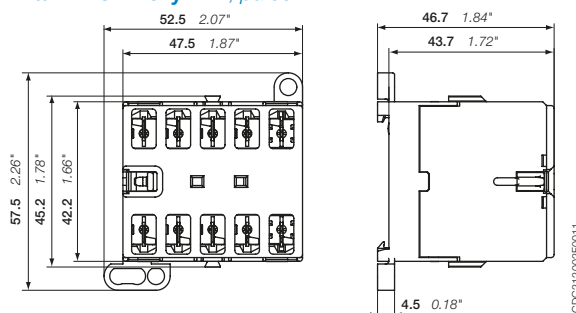
4	20	3	300 V / 12 A	24	1 0	BC6-30-10-F-1.4-81	GJL1213003R8101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-1.4-81	GJL1213003R8011	10	0.170
5.5	20	5	600 V / 16 A	24	1 0	BC7-30-10-F-1.4-81	GJL1313003R8101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-1.4-81	GJL1313003R8011	10	0.170

Ovládání DC 17 ... 32 V / 2.4 W

4	20	3	300 V / 12 A	17 ... 32	1 0	BC6-30-10-F-2.4-51	GJL1213003R5101	10	0.170
					0 1	BC6-30-01-F-2.4-51	GJL1213003R5011	10	0.170
5.5	20	5	600 V / 16 A	17 ... 32	1 0	BC7-30-10-F-2.4-51	GJL1313003R5101	10	0.170
					0 1	BC7-30-01-F-2.4-51	GJL1313003R5011	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



BC6, BC7

K6 4-pólové pomocné ministrykače s připojením plochými vývody (fastony)

Ovládací napětí cívky AC



K6-22Z-F

20DC21094S0011

Popis

4-pólové pomocné ministrykače K6..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A. Konstrukce pomocných ministrykačů:

- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky střídavým (AC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatný blok pomocných kontaktů pro boční montáž.
- pro upevnění na lištu a do panelu.

Objednací údaje

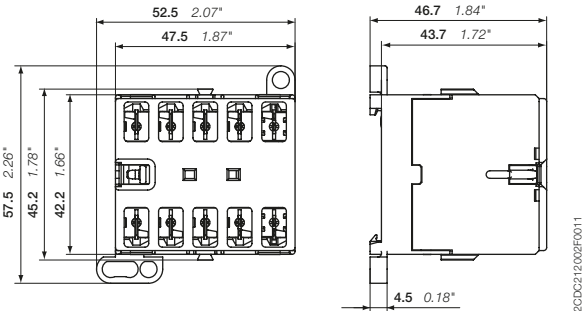
Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
50 Hz	60 Hz				kg
V AC	V AC				

4-pólové pomocné ministrykače K6..F

24	24	K6-22Z-F-01	GJH1211003R0221	10	0.170
42	42	K6-22Z-F-02	GJH1211003R0222	10	0.170
48	48	K6-22Z-F-03	GJH1211003R0223	10	0.170
110 ... 127	110 ... 127	K6-22Z-F-84	GJH1211003R8224	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-22Z-F-80	GJH1211003R8220	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-22Z-F-85	GJH1211003R8225	10	0.170
24	24	K6-31Z-F-01	GJH1211003R0311	10	0.170
42	42	K6-31Z-F-02	GJH1211003R0312	10	0.170
48	48	K6-31Z-F-03	GJH1211003R0313	10	0.170
110 ... 127	110 ... 127	K6-31Z-F-84	GJH1211003R8314	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-31Z-F-80	GJH1211003R8310	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-31Z-F-85	GJH1211003R8315	10	0.170
24	24	K6-40E-F-01	GJH1211003R0401	10	0.170
42	42	K6-40E-F-02	GJH1211003R0402	10	0.170
48	48	K6-40E-F-03	GJH1211003R0403	10	0.170
110 ... 127	110 ... 127	K6-40E-F-84	GJH1211003R8404	10	0.170
220 ... 240	220 ... 240	K6-40E-F-80	GJH1211003R8400	10	0.170
380 ... 415	380 ... 415	K6-40E-F-85	GJH1211003R8405	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



K6

20DC21094S0011

KC6 4-pólové pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC, s připojením plochými vývody (fastony) Ovládací napětí cívky DC



KC6-22Z-F-01

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6..F jsou kompaktní ovládací zařízení, které se používají převážně pro spínání ovládacích a řídicích signálů, nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- přídatný blok pomocných kontaktů pro boční montáž.
- pro upevnění na lištu a do panelu.

Objednací údaje

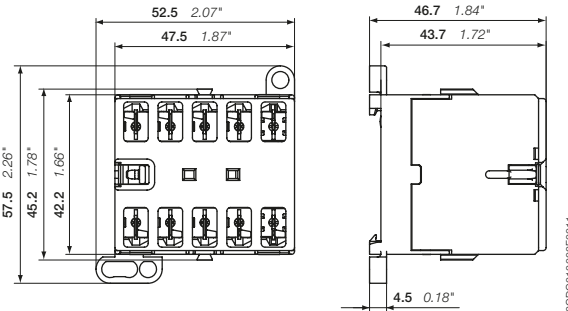
Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				

4-pólové pomocné ministrykače KC6..F

12	KC6-22Z-F-07	GJH1213003R0227	10	0.170
24	KC6-22Z-F-01	GJH1213003R0221	10	0.170
48	KC6-22Z-F-16	GJH1213003R1226	10	0.170
110 ... 125	KC6-22Z-F-04	GJH1213003R0224	10	0.170
220 ... 240	KC6-22Z-F-05	GJH1213003R0225	10	0.170
12	KC6-31Z-F-07	GJH1213003R0317	10	0.170
24	KC6-31Z-F-01	GJH1213003R0311	10	0.170
48	KC6-31Z-F-16	GJH1213003R1316	10	0.170
110 ... 125	KC6-31Z-F-04	GJH1213003R0314	10	0.170
220 ... 240	KC6-31Z-F-05	GJH1213003R0315	10	0.170
24	KC6-40E-F-01	GJH1213003R0401	10	0.170
48	KC6-40E-F-16	GJH1213003R1406	10	0.170
110 ... 125	KC6-40E-F-04	GJH1213003R0404	10	0.170
220 ... 240	KC6-40E-F-05	GJH1213003R0405	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



KC6

KC6 4-pólové pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC, s připojením plochými vývody (fastony) Ovládací napětí cívky DC



KC6-31Z-F-05

20CD211038F0011

Popis

4-pólové pomocné ministrykače KC6..F pro rozhraní s PLC jsou kompaktní řídicí prvky, používané převážně pro realizaci řídicích funkcí nebo pro ovládání malých zátěží do proudu 4 A.

Konstrukce pomocných ministrykačů:

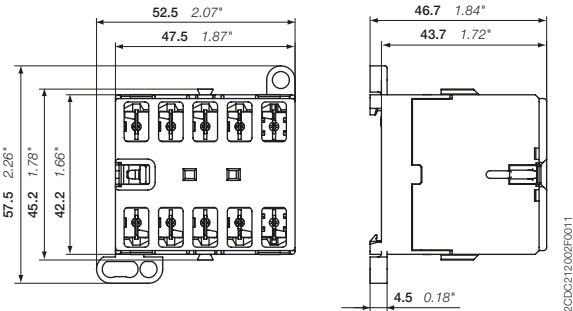
- ploché vývody pro připojení nasunutím (plug-in); spojení odolné vůči otřesům.
- 4-pólové provedení s různými kombinacemi kontaktů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stejnosměrným (DC) napětím.
- nízký příkon cívky (3,5 W během přitahu a držení).
- cívka bez brumu.
- není dovoleno montovat žádný blok pomocných kontaktů na tento přístroj.
- pro upevnění na lištu a do panelu.

Objednací údaje

Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
V DC				
Ovládání DC 24 V / 1.4 W				
24	KC6-31Z-F-1.4-81	GJH1213003R8311	10	0.170
24	KC6-40E-F-1.4-81	GJH1213003R8401	10	0.170
Ovládání DC 17...32 V/2.4 W				
17 ... 32	KC6-31Z-F-51	GJH1213003R5311	10	0.170
17 ... 32	KC6-40E-F-51	GJH1213003R5401	10	0.170

Další typy na požádání.

Hlavní rozměry mm, palce



KC6

20CD212002F0011

B6, B7, BC6, BC7 3- a 4-pólové ministrykače VB6, VB7, VBC6, VBC7 3-pólové reverzační ministrykače Příslušenství



2CDC211012F0010

CAF6-11N



2CDC211007F0010

RV-BC6/250



2CDC211008F0010

CA6-11E



2CDC211018F0011

CA6-11E-P



2CDC211026F0011

CA6-11E-F



SST27792R

BSM6-30



2CDC231012F0011

T16-16

Objednací údaje

Pro ministrykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomoc. kontaktů s okamžitou odezvou, montované z čela (nelze u ministrykačů TBC, B6S, B7S pro rozhraní na PLC ¹⁾)

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1 1	CAF6-11E	GJL1201330R0002	10	0.020
	2 0	CAF6-20E	GJL1201330R0006	10	0.020
	0 2	CAF6-02E	GJL1201330R0010	10	0.020
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1 1	CAF6-11M	GJL1201330R0003	10	0.020
	2 0	CAF6-20M	GJL1201330R0007	10	0.020
	0 2	CAF6-02M	GJL1201330R0011	10	0.020
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01 VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A VBC6A, VBC7A	1 1	CAF6-11N	GJL1201330R0004	10	0.020
	2 0	CAF6-20N	GJL1201330R0008	10	0.020
	0 2	CAF6-02N	GJL1201330R0012	10	0.020

Blok pomocných kontaktů pro montáž z boku ¹⁾

B6-, B7-40-00, BC6-, BC7-40-00	1 1	CA6-11E	GJL1201317R0002	10	0.030
B6-, B7-30-10, BC6-, BC7-30-10	1 1	CA6-11M	GJL1201317R0003	10	0.030
B6-, B7-30-01, BC6-, BC7-30-01	1 1	CA6-11N	GJL1201317R0004	10	0.030

Blok pomoc. kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z boku, s pájecími piny

B6-, B7-40-00-P, BC6-, BC7-40-00-P	1 1	CA6-11E-P	GJL1201319R0002	10	0.025
B6-, B7-30-10-P, BC6-, BC7-30-10-P	1 1	CA6-11M-P	GJL1201319R0003	10	0.025
B6-, B7-30-01-P, BC6-, BC7-30-01-P	1 1	CA6-11N-P	GJL1201319R0004	10	0.025

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z boku, s připojením plochými vývody (fastony)

B6-, B7-40-00-F, BC6-, BC7-40-00-F	1 1	CA6-11E-F	GJL1201318R0002	10	0.025
B6-, B7-30-10-F, BC6-, BC7-30-10-F	1 1	CA6-11M-F	GJL1201318R0003	10	0.025
B6-, B7-30-01-F, BC6-, BC7-30-01-F	1 1	CA6-11N-F	GJL1201318R0004	10	0.025

Pájecí zásuvka ($I_n = 10 \text{ A}$, AC-3: 500 V / 8 A, 690 V / 3.5 A, UL: 300 V / 8 A)

B6, B7, BC6, BC7	LB6	GJL1201902R0001	10	0.020
Bloky 2-pól. pomoc. kontaktů CA	LB6-CA	GJL1201903R0001	10	0.010

¹⁾ CA6 a CAF6 nelze namontovat současně.

Pro ministrykače	Jmen. napětí ovlád. obvodu U_c V DC	Způsob připojení	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
------------------	---------------------------------------	------------------	-----	---------------	------------	--------------------

Odrušovací členy (varistory) pro cívky ministrykače

BC6, BC7	24 ... 60	Kabelové oko	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0.005
		Faston, 2.8 mm	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10	0.005
	50 ... 250	Kabelové oko	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0.005
		Plochy kolík, 2.8 mm	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10	0.010
	380	Kabelové oko	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10	0.005
		Faston, 2.8 mm	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10	0.010

Pozn.: ministrykače ovládané stříd. napětím obsahují ochranný obvod.

Propojovací sady k motorovým spouštěčům

Pro připojení ministrykače B..VB.. k MS116, MS132	BEA7/132	1SBN080906R1002	10	0.013
Pro připojení ministrykačů B..VB.. k MS325	BEA7/325	1SBN080906R1001	10	0.021

Propojovací sady pro reverzační ministrykače

VB6, VB7, VBC6, VBC7, VB6A, VB7A, VBC6A, VBC7A, průřez 1.8 mm ²	BSM6-30	GJL1201908R0001	10	0.010
--	---------	-----------------	----	-------

Paralelní propojovací svorky (připojnice)

B6, B7, BC6, BC7	LP6	GJL1201907R0001	100	0.009
------------------	-----	-----------------	-----	-------

Průhledný kryt pro přístroje s montáží na lištu DIN, plombovatelný (IP20)

B6, B7, BC6, BC7	LT6-B	GJL1201906R0001	10	0.015
------------------	-------	-----------------	----	-------

Plastový popisný štítek

B6, B7, BC6, BC7	BA5-50	1SBN110000R1000	50	0.020
------------------	--------	-----------------	----	-------

Teplná nadproudová relé

T16 (nahrazuje T7)			1	0.100
--------------------	--	--	---	-------

K6, KC6 4-pólové pomocné ministrykače

Příslušenství



CAF6-11K



CA6-11K



CA6-11K-P



CA6-11K-F



LT6-B



RV-BC6/250

Objednací údaje

Pro ministrykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomoc. kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z čela ¹⁾					
K6, KC6	1 1	CAF6-11K	GJL1201330R0001	10	0.020
	2 0	CAF6-20K	GJL1201330R0005	10	0.020
	0 2	CAF6-02K	GJL1201330R0009	10	0.020

Blok pomoc. kontaktů s okamž. odezvou, pro montáž z boku ¹⁾					
K6, KC6	1 1	CA6-11K	GJL1201317R0001	10	0.030

Blok pomoc. kontaktů s okamž. odezvou, s pájecími piny, pro montáž z boku					
K6..P, KC6..P	1 1	CA6-11K-P	GJL1201319R0001	10	0.025

Blok pomoc. kontaktů s okamž. odezvou, s plochým vývody (fastony) ²⁾					
K6..F, KC6..F	1 1	CA6-11K-F	GJL1201318R0001	10	0.025

Základna s pájecími piny ($I_p < 8\text{ A}$)					
K6, KC6		LB6	GJL1201902R0001	10	0.020
Bloky 2-pól. pomocných kontaktů CA		LB6-CA	GJL1201903R0001	10	0.010

¹⁾ CA6 a CAF6 nelze namontovat současně.

Pro ministrykače	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c V DC	Druh připojení	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
Odrušovací členy						
KC6	24 ... 60	Kabelové oko	RV-BC6/60	GHV2501902R0002	10	0.005
		Faston, 2,8 mm	RV-BC6-F/60	GHV2501902R0003	10	0.005
	50 ... 250	Kabelové oko	RV-BC6/250	GHV2501903R0002	10	0.005
		Faston, 2,8 mm	RV-BC6-F/250	GHV2501903R0003	10	0.010
	380	Kabelové oko	RV-BC6/380	GHV2501904R0002	10	0.005
		Faston, 2,8 mm	RV-BC6-F/380	GHV2501904R0003	10	0.010

Pozn.: ministrykače ovládané stříd. napětím obsahují ochranný obvod.

Průhledný kryt pro přístroje s montáží na lištu DIN, plombovatelný (IP20)						
K6, KC6			LT6-B	GJL1201906R0001	10	0.015

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- a 4-pólové ministrykače

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- a 4-pólové reverzační ministrykače

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1		
Jmen. provozní napětí $U_{e \max}$	690 V AC		
Jmen. frekvence (bez snížené zatížitelnosti)	DC nebo 50 / 60 Hz		
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I_{th} dle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, s průřezem vodičů	Šroubová svorka: 20 A Faston: 20 A Pájecí pin: 12 A		
Kategorie užití AC-1 při teplotě vzduchu $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ v blízkosti stykače $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmen. provozní proud AC-1 $U_{e \max} \leq 690\text{ V, } 50/60\text{ Hz}$	220-230-240 V	Šroubová svorka: 20 A Faston: 20 A Pájecí pin: 12 A	
	380-400 V	Šroubová svorka: 20 A Faston: 20 A Pájecí pin: 12 A	
	440 V	Šroubová svorka: 20 A Faston: 20 A Pájecí pin: 12 A	
	500 V	12 A	
	690 V	6 A	
Kategorie užití AC-1 pro teplotu vzduchu blížíci se teplotě stykače, $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmenovitý provozní proud při AC-1 $U_{e \max} \leq 690\text{ V, } 50/60\text{ Hz}$	220-230-240 V	Šroubová svorka: 16 A Faston: 16 A Pájecí pin: 12 A	
	380-400 V	Šroubová svorka: 16 A Faston: 16 A Pájecí pin: 12 A	
	440 V	Šroubová svorka: 16 A Plochý kolík: 16 A Pájecí kolík: 12 A	
	500 V	12 A	
	690 V	6 A	
Kategorie užití AC-3 pro pro teplotu vzduchu blížíci se teplotě stykače, $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmen. provozní výkon AC-3 	220 / 230 / 240 V	8.9 / 8.5 / 8.1 A	11.8 / 11.3 / 10.8 A
	380 / 400 V	8.9 / 8.5 A	12.1 / 11.5 A
	440 V	7.4 A	10.1 A
	500 V	6.8 A	9.2 A
	690 V	3.8 A	3.8 A
Jmen. provozní výkon AC-3 	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW
	380-400 V	4 kW	5.5 kW
	440 V	4 kW	5.5 kW
	500 V	4 kW	5.5 kW
	690 V	3 kW	3 kW
Kategorie užití DC-1 pro teplotu vzduchu blížíci se teplotě stykače, $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmenovitý provozní proud DC-1	110 V	-	4 A
	220 V	-	0.6 A
Kategorie užití DC-3 pro teplotu vzduchu blížíci se teplotě stykače, $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmenovitý provozní proud DC-3	110 V	-	1.5 A
	220 V	-	0.25 A
Kategorie užití DC-5 pro teplotu vzduchu blížíci se teplotě stykače $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$			
I_e / Jmenovitý provozní proud DC-5	110 V	-	0.4 A
	220 V	-	0.2 A
Jmenovitá zapínací schopnost pro kategorii užití AC-3	$10 \times I_e$ AC-3 dle IEC 60947-4-1		
Jmenovitá vypínací schopnost pro kategorii užití AC-3	$8 \times I_e$ AC-3 dle IEC 60947-4-1		
Zkratová ochrana ministrykače bez tepelného nadproudového relé - ochrana motoru vyloučena Pojistka pro napětí $U_e \leq 500\text{ V AC}$, typ gG	Typ 1: 25 A / Typ 2: 25 A		
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} při teplotě okolí $40\text{ }^{\circ}\text{C}$, na volném vzduchu a ve studeném stavu	10 s	64 A	96 A
Maximální vypínací schopnost při $\cos \alpha = 0.45$	při 400 V	64 A	96 A
Maximální četnost elektrického spínání	AC-1	300 cyklů/h	
	AC-3	600 cyklů/h	
	DC-1, DC-3, DC-5	600 cyklů/h	

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- a 4-pólové ministrykače

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- a 4-pólové reverzační ministrykače

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL/NEMA/CSA

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14		
Maximální provozní napětí	600 V		
Klasifikace UL/CSA pro všeobecné použití	12 A / 300 V		16 A / 600 V
UL/CSA max. jmen. hodnoty 1-fázového motoru			
Proud při plném zatížení	120 V AC	5.8 A	13.8 A
	240 V AC	4.9 A	10.0 A
Jmen. výkon v hp (koňských silách)	120 V AC	0.25 hp	0.75 hp
	240 V AC	0.5 hp	1.5 hp
Max. jmenovité hodnoty 3-fáz. motoru dle UL/CSA			
Proud při plném zatížení ¹⁾	200 / 208 V AC	4.8 / 4.6 A	7.8 / 10.6 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A
	440-480 V AC	4.8 A	7.6 A
	550-600 V AC	1.7 A	6.1 A
Jmenovitý výkon v hp ¹⁾	200 / 208 V AC	1 hp	2 / 3 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp
	440-480 V AC	3 hp	5 hp
	550-600 V AC	1 hp	5 hp
Odporový ohřev	300 V na pól	8 A	8 A
Žárovková zátěž	300 V na pól	6 A	6 A
Zářivková zátěž	300 V na pól	8.4 A	8.4 A
Zkratová ochrana ministrykače			
bez tepelného nadproudového relé - ochrana motoru vyloučena			
Jmenovité parametry pojistky	600 V	40 A	
Typ pojistky, 600 V	600 V	třída J	
Maximální četnost elektrického spínání			
Pro odporové zátěže AC-1	300 cyklů/h		
Pro motorové zátěže AC-3	600 cyklů/h		

¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fázových motorů s otáčkami 1500/50 Hz nebo 1800/60 Hz, viz "Motor rated operational powers and currents" (Provozní výkony a proudy motorů).

Obecná technická data

Typy ministrykačů	ovládání AC		B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC		BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Jmenovité izolační napětí U _i				
dle IEC 60947-4-1			690 V	
dle UL/CSA			600 V	
Jmen. impulzní výdržné napětí U _{imp}			6 kV	
Teplota okolního vzduchu v těsném okolí stykače				
Provozní	stykač osazen tepelným nadproud. relé	-25 ... +55 °C		
	stykač bez tepelného nadproud. relé	-25 ... +55 °C		
Skladovací		-40 ... +80 °C		
Klimatické výdržné podmínky			dle IEC 60947-1, Příloha Q	
Maximální provozní nadmořská výška (bez snížení zatížitelnosti)			2000 m	
Mechanická životnost			10 ⁷ provozních cyklů	
Odolnost vůči rázům			pulsusový budič rázový impuls	
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	dle IEC/EN 60947-1, Příloha Q	15 g / 11 ms		
		Kategorie E		
		Odolnost vůči vibracím		
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27			5 g / 3 ... 150 Hz	
dle IEC/EN 60947-1, Příloha Q			Kategorie E	

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- a 4-pólové ministrykače VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- a 4-pólové reverzační ministrykače

Technické údaje

Charakteristiky magnetického systému pro ministrykače B6, B7

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6	B7, VB7
Mezní provoz. hodnoty cívky dle IEC 60947-4-1	ovládání DC	0.85 ... 1.1 x U _c	
Střídavé ovládací napětí			
Jmenovité napětí ovládacího obvodu U _c		viz tabulky s objednáacími údaji	
Příkon cívky	Průměrná hodnota pro přitah	3.5 VA / 3.5 W	
	Průměrná hodnota během držení	3.5 VA / 3.5 W	
Napětí odpadu		0.20 ... 0.75 % U _c	

Charakteristiky magnetického systému pro ministrykače BC6, BC7

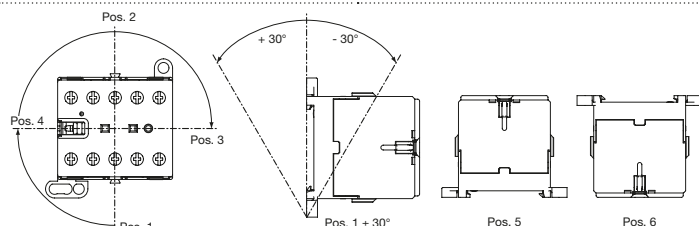
Typy ministrykačů	ovládání AC	BC6, VBC6	BC7, VBC7
Mezní provoz. hodnoty cívky dle IEC 60947-4-1	ovládání DC	0.85 ... 1.1 x U _c	
Střídavé ovládací napětí			
Jmenovité napětí ovládacího obvodu U _c		viz tabulky s objednáacími údaji	
Příkon cívky ¹⁾	Průměrná hodnota pro přitah	3.5 VA / 3.5 W	
	Průměrná hodnota během držení	3.5 VA / 3.5 W	
Napětí odpadu v % U _{c min}		0.10 ... 0.75 x U _c	

¹⁾ Pomocné ministrykače pro rozhraní s PLC: příkon cívky viz stránky s objednacími údaji.

Charakteristiky magnetického systému pro ministrykače TBC7

Typy ministrykačů	ovládání AC	TBC7
Mezní provoz. hodnoty cívky dle IEC 60947-4-1	ovládání DC	Široký rozsah napájecího napětí - viz tabulky s objednacími údaji, U_{cmin} ... U_{cmax}
Střídavé ovládací napětí		
Jmenovité napětí ovládacího obvodu U_c		viz tabulky s objednacími údaji
Příkon cívky	Průměrná hodnota pro přitah	5 VA / 5 W
	Průměrná hodnota během držení	5 VA / 5 W
Napětí odpadu v % U_{cmin}		≤ 0.20 % U_{cmin}

Montážní údaje a podmínky pro používání

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Montážní poloha			
	Možná jakákoli instalační poloha		
Montážní vzdálenost	Ministrykače je možno namontovat stranově vedle sebe		
Upevnění	Na DIN lištu dle IEC 60715, EN 60715 Šroubové (šrouby nejsou součástí dodávky)		
	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm Šrouby 2 x M4, umístěné diagonálně		

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- a 4-pólové ministrykače

VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- a 4-pólové reverzační ministrykače

Technické údaje

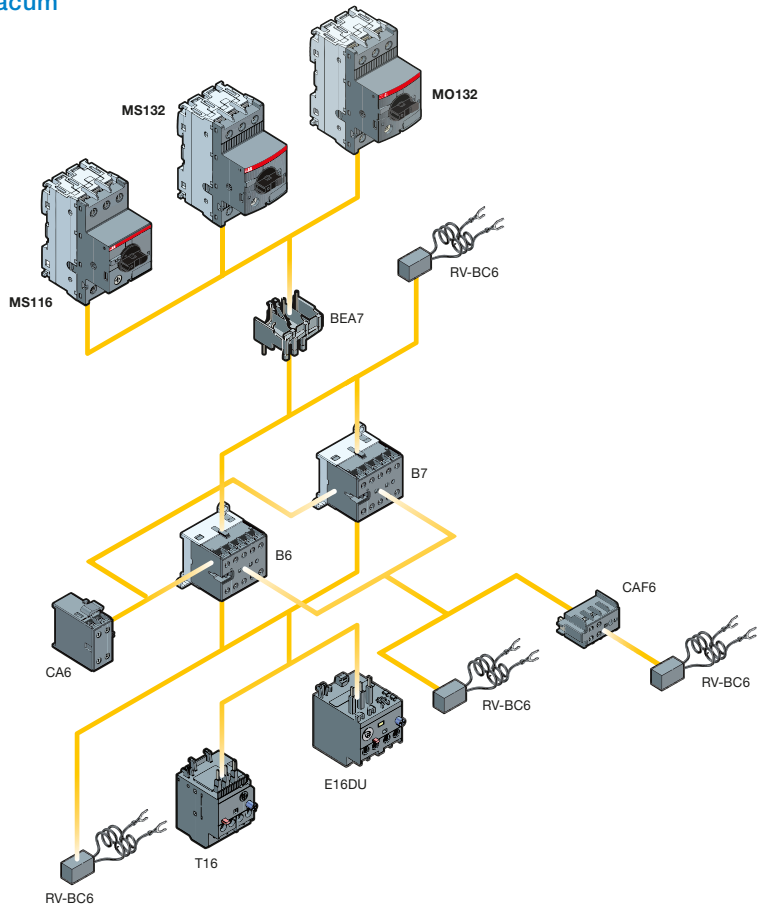
Zabudované pomocné kontakty dle IEC

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1		
Napětí U (Ue max)	690 V		
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	DC nebo 50 / 60 Hz		
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I _m θ ≤ 40 °C	6 A		
I _e / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC 60947-5-1	24 V 50/60 Hz	4 A	
	110-120 V 50/60 Hz	4 A	
	220-230-240 V 50/60 Hz	4 A	
	380-400 V 50/60 Hz	3 A	
	440 V 50/60 Hz	3 A	
I _e / Jmen. provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1	24 V DC	2.5 A	
	110 V DC	0.7 A	
	220 - 240 V DC	0.4 A	
Zkratová ochrana	6 A, Typ gG		
Minimální spínaný výkon s chybovostí dle IEC 60947-5-4	17 V / 5 mA		
Maximální četnost elektrického spínání	AC-15	600 cyklů/h	
	DC-13	600 cyklů/h	

Zabudované pomocné kontakty dle UL/CSA

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Max. provozní napětí	600 V AC		
Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600		
Jmenovitý tepelný proud AC	5 A		

Příslušenství k ministrykačům



2CDC212018F0011

B6, B7, BC6, BC7, TBC7 3- a 4-pólové ministrykače VB6, VB7, VBC6, VBC7 3- a 4-pólové reverzační ministrykače

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typy ministrykačů	ovládání AC	B6, VB6, VB6A	B7, VB7, VB7A
	ovládání DC	BC6, VBC6, VBC6A	BC7, TBC7, VBC7, VBC7A
Hlavní svorky ¹⁾	 šroubové, s kabelovou svorkou		
Průřezy připojovacích vodičů			
Hlavní vodiče (póly)			
 tuhý: plný	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm ²	
 pružný, bez návlačky	1 nebo 2 x	1 ... 2.5 mm ²	
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 22 ... 10	
Odizolovací délka		9 mm	
Utahovací momenty		0.8 ... 1.1 Nm / 7 lb.in	
Průřezy vodičů - pomocné vodiče (zabudované pomocné svorky + svorky cívk)			
 tuhý: plný	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm ²	
 pružný, bez návlačky	1 nebo 2 x	1 ... 2.5 mm ²	
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 22 ... 10	
Odizolovací délka		9 mm	
Utahovací momenty			
svorky cívk		0.8 ... 1.1 Nm / 7 lb.in	
zabudované pomocné svorky		0.8 ... 1.1 Nm / 7 lb.in	
Krytí dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529			
hlavní svorky		IP20	
svorky cívk		IP20	
zabudované pomocné svorky		IP20	
Šroubové svorky			
všechny svorky		M3	
(Dodávány v povoleném stavu; šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)			
Šroubovák			
		plochý Ø 5.5 mm / pozidrív 1	

¹⁾ Připojení na pájecí kolíky dle DIN 40801: 0.8 x 1 mm / 0.8 x 2.54 mm
Připojení na ploché kolíky dle DIN 46248: 1 x 6.3 mm / 1 x 2.8 mm

K6, KC6, TKC6 4-pólové pomocné ministrykače

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typy ministrykačů	ovládání AC	K6
	ovládání DC	KC6, TKC6
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1	
Jmen. provozní napětí U_{emax}	690 V	
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	DC nebo 50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I_{th} , $\theta \leq 40\text{ °C}$	6 A	
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC 60947-5-1	24 V 50/60 Hz	4 A
	110-120 V 50/60 Hz	4 A
	220-230-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-400 V 50/60 Hz	3 A
	440 V 50/60 Hz	3 A
	480-500 V 50/60 Hz	2 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1	24 V DC	2.5 A
	110 V DC	0.7 A
	220-240 V DC	0.4 A
Zkratová ochrana pro stykače $U_n \leq 500\text{ V AC}$, pojistka typu gG	6 A	
Minimální spínací schopnost	17 V / 5 mA	
Maximální četnost elektrického spínání	AC-15	600 cyklů/h
	DC-13	600 cyklů/h

Hlavní pól – provozní charakteristiky dle UL/NEMA/CSA

Typy ministrykačů	ovládané stříd. proudem	K6
	ovládané ss proudem	KC6, TKC6
Normy	UL 508, CSA C22.2 č.14	
Max. provozní napětí	600 V AC	
Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600	

K6, KC6, TKC6 4-pólové pomocné ministrykače

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typy pomocných ministrykačů	ovládání AC	K6
	ovládání DC	KC6, TKC6
Jmenovité izolační napětí U_i		
dle IEC 60947-5-1		690 V
dle UL/CSA		600 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		6 kV
Elektromagnetická kompatibilita		
Teplota okolního vzduchu v blízkosti pomoc. ministrykače	provoz venku	-25 ... +55 °C
	skladování	-40 ... +80 °C
Klimatické výdržné podmínky		dle IEC 60068-2-30
Maximální provozní nadmořská výška (bez snížení zatížitelnosti)		2000 m
Mechanická životnost		10 ⁷ provozních cyklů
Odolnost vůči rázům		půlsinusový budič rázový impuls
	dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	15 g / 11ms
	dle IEC/EN 60947-1, Příloha Q	Kategorie E
Odolnost vůči vibracím		sinusového průběhu
	dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	5 g / 3 ... 150 Hz
	dle IEC/EN 60947-1, Příloha Q	Kategorie E

Charakteristiky magnetického systému pro ministrykače K6

Typy pomocných ministrykačů		ovládání AC	K6
Provozní meze cívky dle IEC 60947-4-1		ovládání DC	0.85 ... 1.1 x U_c
AC ovládací napětí			
Přikon cívky	průměrná hodnota při přitahu		3.5 VA / 3.5 W
	průměrná hodnota během držení		3.5 VA / 3.5 W
Napětí odpadu v % U_c min.			cca 20 ... 75%

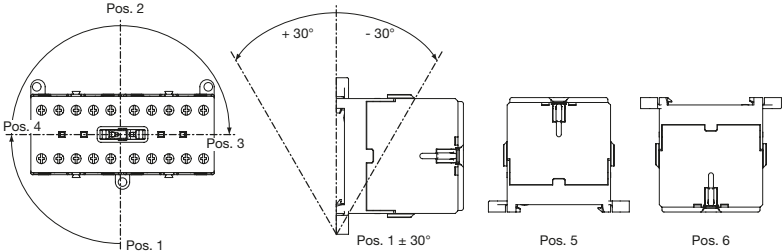
Charakteristiky magnetického systému pro ministrykače KC6, TKC6

Typy pomocných ministrykačů		ovládání AC	KC6	TKC6
Provozní meze cívky dle IEC 60947-5-1		ovládání DC	0.85 ... 1.1 x U_c	viz objednávací údaje
DC ovládací napětí				
Přikon cívky	průměrná hodnota při přitahu		3.5 VA / 3.5 W	5 VA / 5 W
	průměrná hodnota během držení		3.5 VA / 3.5 W	5 VA / 5 W
Napětí odpadu v % U_c min.			10 ... 75 %	10 ... 75 %

K6, KC6, TKC6 4-pólové pomocné ministrykače

Technické údaje

Montážní charakteristiky a podmínky používání

Typy ministrykačů	ovládání AC	K6
	ovládání DC	KC6, TKC6
Montážní polohy	 Jakákoli poloha možná	
Montážní vzdálenosti	Ministrykače je možno namontovat stranově vedle sebe	
Upevnění	na lištu dle IEC 60715, EN 60715 šroubové (šrouby nejsou součástí dodávky)	
	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm 2 x M4 šrouby umístěné diagonálně	

Připojovací charakteristiky

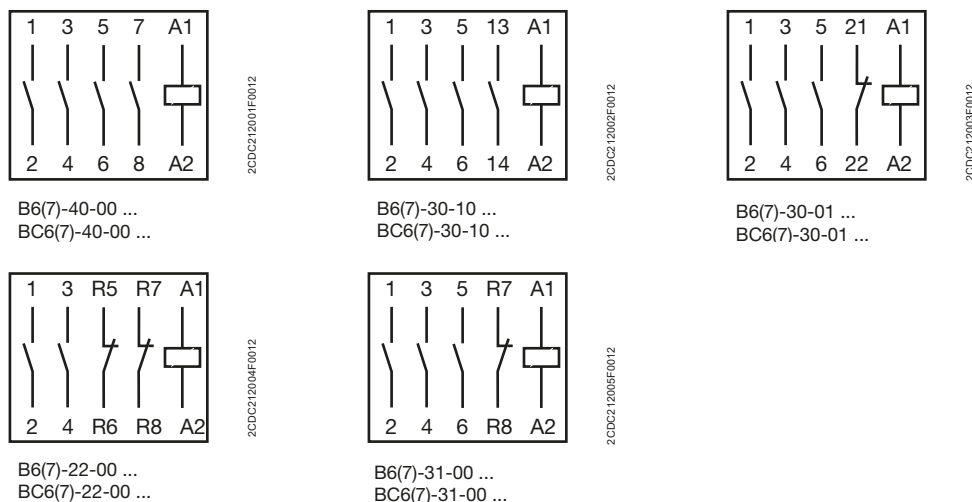
Typy pomocných ministrykačů	ovládání AC	K6
	ovládání DC	KC6, TKC6
Hlavní svorky ¹⁾	 šroubové, s kabelovou svorkou	
Průřezy připojovacích vodičů	Hlavní vodiče (póly)  tuhý; plný  pružný, bez návlačky Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA Odizolovací délka Utahovací momenty	
	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
	1 nebo 2 x	1 ... 2.5 mm²
	1 nebo 2 x	AWG 22 ... 10
		9 mm
		0.8 ... 1.1 Nm / 7 lb.in
Krytí dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	vše IP20	
Šroubové svorky	(dodávány v povolené poloze; šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
všechny svorky	M3	
Šroubovák	plochý, Ø 5.5 / pozidriv 1	

¹⁾ Připojení na pájecí kolíky dle DIN 40801: 0.8 x 1 mm / 0.8 x 2.54 mm
Připojení na ploché kolíky dle DIN 46248: 1 x 6.3 mm / 1 x 2.8 mm

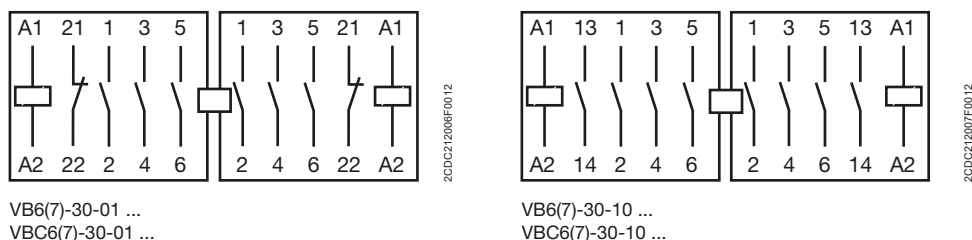
Ministrykače a pomocné ministrykače

Značení a umístění svorek

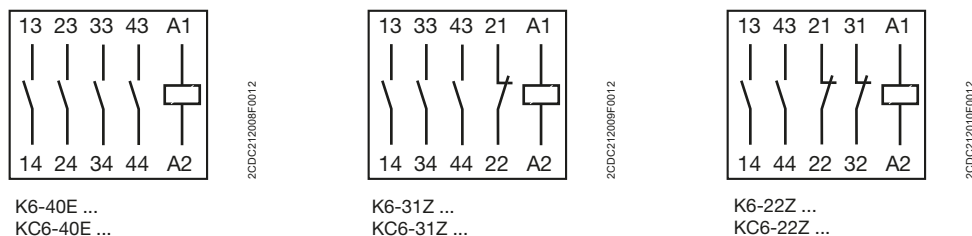
Ministrykače



Reverzační ministrykače

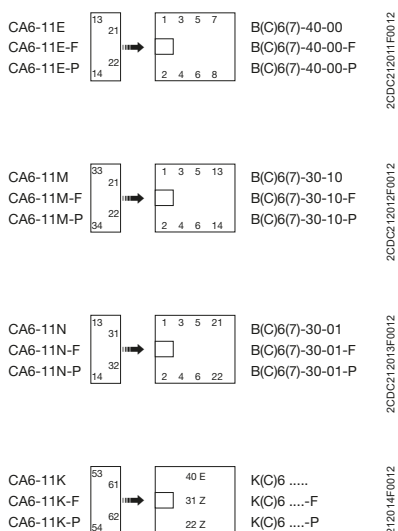


Pomocné ministrykače

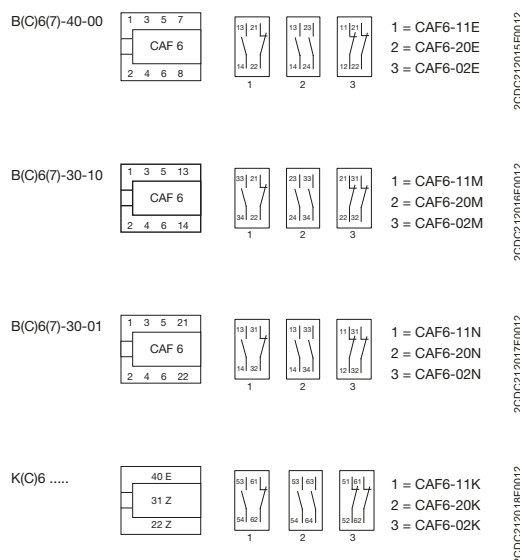


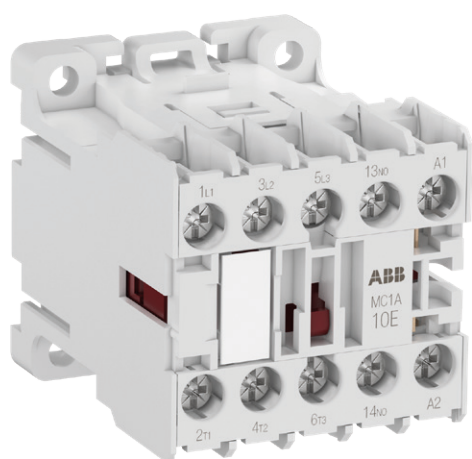
Pomocné kontakty

CA6...



CAF...





Ministrykače a pomocné ministrykače řady M

Prezentace 2/51

Přehled 2/53

3-pólové ministrykače – 4 až 5,5 kW

Se šroubovými svorkami

MC1A	ovládání AC	2/54
MC2A	ovládání AC	2/55
MC1C	ovládání DC	2/56
MC2C	ovládání DC	2/57
MC1I, MC1K, MC2I, MC2K	ovládání DC – nízký příkon	2/58

Se šroubovými svorkami pro kabelová oka

MC1A..R, MC2A..R	ovládání AC	2/59
MC1C..R	ovládání DC	2/60
MC1K..R	ovládání DC – nízký příkon	2/61

4-pólové ministrykače – 4 až 5,5 kW

Se šroubovými svorkami

MC1A	ovládání AC	2/62
MC2A	ovládání AC	2/63
MC1C, MC2C	ovládání DC	2/64
MC1I, MC1K	ovládání DC – nízký příkon	2/65

Se šroubovými svorkami pro kabelová oka

MC1A..R	ovládání AC	2/66
MC1C..R	ovládání DC	2/67
MC1K..R	ovládání DC – nízký příkon	2/68

4-pólové pomocné ministrykače

Se šroubovými svorkami

MCRA	ovládání AC	2/69
MCRC	ovládání DC	2/70
MCRI, MCRK	ovládání DC – nízký příkon	2/71

Se šroubovými svorkami pro kabelová oka

MCRA..R	ovládání AC	2/72
MCRC..R	ovládání DC	2/73
MCRK..R	ovládání DC – nízký příkon	2/74

Příslušenství 2/75

Technická data 2/79

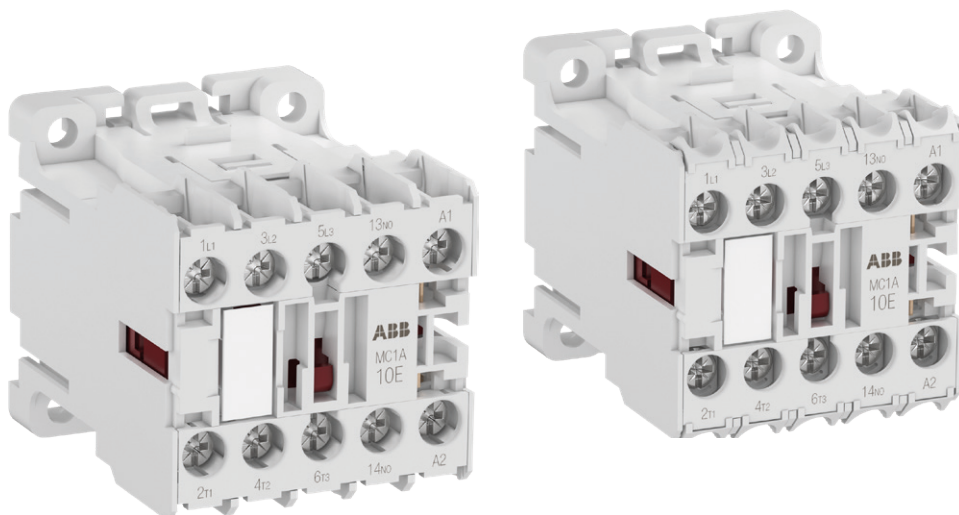
Značení a umístění svorek 2/88

Rozměry 2/90

**Tabulky s možným osazením ministrykačů
pomocnými kontakty** 2/92

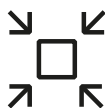
Ministrykače a pomocné ministrykače řady M

Spolehlivost na prvním místě



Stykače řady M představují výkonnostně a rozměrově optimalizované řešení vyhovující nejrůznějším aplikačním požadavkům.

Vysoká spolehlivost stykačů, a to i v extrémních provozních podmínkách, v kombinaci s malými rozměry a bezpečným připojením vodičů, zjednodušují projektování a umožňují kompaktní provedení rozváděčů.



Úspora instalačního prostoru

Malé rozměry pro velké projekty

Stykače řady M jsou skvělou volbou všude tam, kde je kladen důraz na vysoký výkon při současně omezeném instalačním prostoru. Malé rozměry stykačů a možnost jejich upevnění vedle sebe bez mezer znamená maximálně efektivní využití nákladů při výrobě rozváděčů bez jakýchkoli kompromisů.



Spolehlivost v extrémních podmínkách

Stykače pro všechny aplikace

Technologie použitá při návrhu stykačů a široký rozsah dodávaných verzí je zárukou spolehlivosti v těžkých provozních podmínkách. Nestabilita sítě, vysoká instalační nadmořská výška a extrémní teploty již neznamenaají omezující faktory.



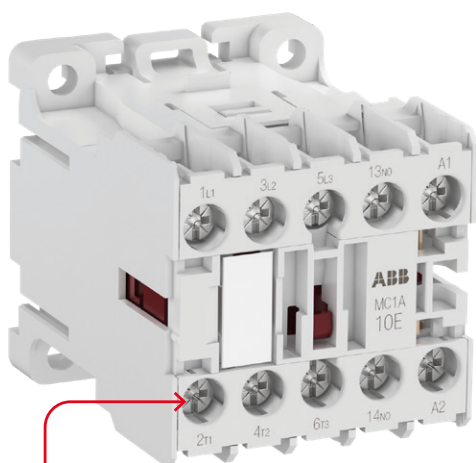
Optimální rozhraní

Vždy si vyberete

K dispozici máte širokou variabilitu cívek. Vždy najdete takovou, která vyhoví vašim požadavkům: čistě střídavé (AC) nebo stejnosměrné (DC) ovládací cívky pro velmi rychlé spínání, s nízkou energetickou spotřebou, pro přímé ovládání z výstupů PLC, a cívky s rozšířenými mezními provozními hodnotami, které jsou schopny se vypořádat například s kolísáním napětí. Nabízíme široké portfolio pro realizaci vašich projektů.

Ministrykače a pomocné ministrykače řady M

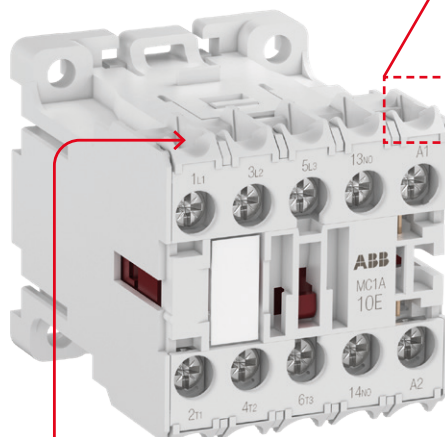
Účinné, vysoce výkonné, s malými rozměry



Šrouby

Šroubové svorky

Stejný šroub použitý pro všechny svorky a obvody stykače = efektivní a rychlé šroubové uchycení. Takové spojení je stabilní, umožňuje volbu vodičů roznych průřezů. Snadná údržba.

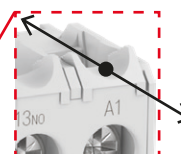


Návlačky pro kabelová oka

Pro uchycení do specifické šroubové svorky

Široká řada stykačů a pomocných stykačů je vybavena specifickými šroubovými svorkami, které umožňují rychlou a jednoduchou instalaci díky použití návlaček pro kabelová oka. Tyto typy jsou absolutní nutností v aplikacích, kde je stykač vystaven rázům a vibracím, a kde pevnost spoje představuje zásadní faktor.

Svorky pro snadné připojení vodičů



Široký rozsah příslušenství

Na stykač je možno namontovat až 6 pomocných kontaktů, buď z boku nebo zepředu, s oběma druhy připojení. Do sortimentu příslušenství patří také elektronické časové spínače, odrušovací členy a paralelní propojovací lišty.



Sestavte si svůj reverzační spouštěč motorů

Díky vzájemnému mechanickému blokování a připojovací sadám je možno jednoduše sestavit reverzační spouštěč, kterým ovládáme oba směry chodu motoru. Bloky pomocných kontaktů je možno instalovat na přední stranu nebo na obě boční strany reverzačního stykače.



Kompaktní ochrana

Ministrykače M jsou plně kompatibilní s tepelnými nadproudovými relé T16. Z těchto dvou zařízení je možno vytvořit vysoce kompaktní a současně vysoce účinné řešení, kterým ochráníte zařízení proti proudovému přetížení a výpadku fáze.

Ministrykače M



			Šroubové svorky		Šroubové svorky pro kabelová oka	
Ovládací napětí AC 						
3-pólové stykače	Příkon cívky (50 Hz) 5.3 VA	Typ	MC1A..T	MC2A..T	MC1A..R	MC2A..R
4-pólové stykače	Příkon cívky (50 Hz) 5.3 VA	Typ	MC1A..T	MC2A..T	MC1A..R	–
Ovládací napětí DC 						
3-pólové stykače	Příkon cívky 3 W	Typ	MC1C..T	MC2C..T	MC1C..R	–
3-pól. stykače s nízkým příkonem	Příkon cívky 1.2 / 2 W	Typ	MC1I..T / MC1K..T	MC2I..T / MC2K..T	MC1K..R	–
3-pól. stykače s širším rozsahem cívky	Příkon cívky 4 W	Typ	MC1C..TW	MC2C..TW	–	–
4-pólové stykače	Příkon cívky 3 W	Typ	MC1C..T	–	MC1C..R	–
4-pól. stykače s nízkým příkonem	Příkon cívky 1.2 / 2 W	Typ	MC1I..T / MC1K..T	–	MC1K..R	–
4-pól. stykače s širším rozsahem cívky	Příkon cívky 4 W	Typ	MC1C..TW	MC2C..TW	–	–
IEC Jmen. spínaný výkon AC-3	230 V	kW	2.2	3	2.2	3
	400 V	kW	4	5.5	4	5.5
	500 V	kW	4	5.5	4	5.5
	690 V	kW	4 (1)	4 (1)	4 (1)	4 (1)
Jmen. spínaný proud AC-1	400 V, $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	A	20	20	20	20
UL/CSA Jmen. výkon 3-fáz. motoru	200 V AC	hp	3	3	3	3
	240 V AC	hp	3	3	3	3
	380-425 V AC	hp	3	5	3	5
	440-480 V AC	hp	5	7.5	5	7.5
	500-600 V AC	hp	5	10	5	10
	Jmen. hodnoty pro obecné použití	A	20 (600 V)	20 (600 V)	20 (600 V)	20 (600 V)

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	Montáž zepředu	MACN / MARN
	Montáž z boku	MACL / MARL
Elektronické časovače		MREBC
Propojovací sady	Pro reverzační stykače	WKMIU
Odrušovací členy		MP0

Nadproudová relé

Tepelná nadproudová relé	Třída 10	T16
Tepelná ochrana a ochrana proti výpadku fáze		

(1) Platí pouze pro spínací (NO) kontakty.

Pomocné ministrykače M

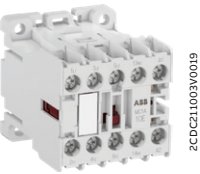


			Šroubové svorky	Šroubové svorky pro kabelová oka
Ovládací napětí AC 				
4-pólové pomocné stykače	Příkon cívky (50 Hz) 5.3 VA	Typ	MCRA..T	MCRA..R
Ovládací napětí DC 				
4-pólové pomocné stykače	Příkon cívky 3 W	Typ	MCRC..T	MCRC..R
4-pólové pomocné stykače s nízkým příkonem	Příkon cívky 1.2 / 2 W	Typ	MCRI..T / MCRK..T	MCRK..R
4-pólové pomocné stykače s širším rozsahem cívky	Příkon cívky 4 W	Typ	MCRC..TW	–
IEC Jmen. spínaný proud AC-15	240 V	A	6	6
	400 V	A	4	4
	24 V	A	5	5
Jmen. spínaný proud DC-13		A	5	5
UL/CSA Režim „Pilot duty“ (pro ovládací účely)			A600, Q600	
Hlavní příslušenství				
Bloky pomocných kontaktů	Montáž zepředu	MARN		
	Montáž z boku	MARL		
Elektronické časovače			MREBC	
Odrušovací členy			MP0	

MC1A 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 kW

Ovládání AC



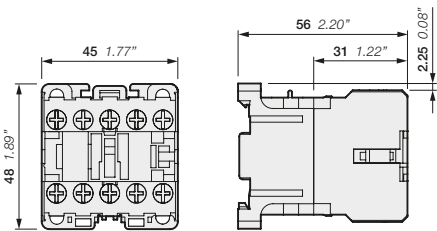
MC1A310AT

3-pólové ministrykače MC1A jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje určené pro řízení malých motorů a odporových zátěží do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů) a široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				kg
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC						
kW	A	hp	A						
4	20	5	20	24	24	1 0	MC1A310AT1	1SAL102617R9901	0.170
						0 1	MC1A301AT1	1SAL102638R9901	0.170
				48	48	1 0	MC1A310AT9	1SAL100298R9901	0.170
						0 1	MC1A301AT9	1SAL100320R9901	0.170
				110...115	110...120	1 0	MC1A310ATJ	1SAL100213R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATJ	1SAL100223R9901	0.170
				120	120	1 0	MC1A310AT4	1SAL102620R9901	0.170
						0 1	MC1A301AT4	1SAL102641R9901	0.170
				–	208...220	1 0	MC1A310ATM	1SAL102611R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATM	1SAL220348R9901	0.170
				220...230	220...230	1 0	MC1A310AT6	1SAL102622R9901	0.170
						0 1	MC1A301AT6	1SAL102643R9901	0.170
				220...240	240...277	1 0	MC1A310ATN	1SAL100214R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATN	1SAL100224R9901	0.170
				240	240	1 0	MC1A310AT7	1SAL102623R9901	0.170
						0 1	MC1A301AT7	1SAL102995R9901	0.170
				380...400	440	1 0	MC1A310ATU	1SAL100215R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATU	1SAL100225R9901	0.170
				415...440	480	1 0	MC1A310ATW	1SAL102615R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATW	1SAL102636R9901	0.170
				500	600	1 0	MC1A310ATY	1SAL102616R9901	0.170
						0 1	MC1A301ATY	1SAL102637R9901	0.170



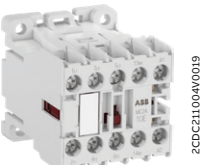
MC1A

Hlavní rozměry mm, palce

MC2A 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

5,5 kW

Ovládání AC



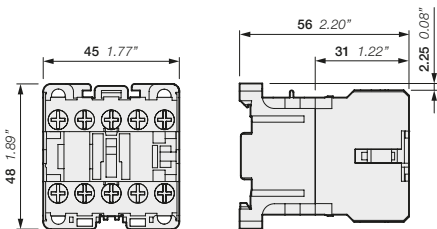
MC2A310AT

3-pólové ministrykače MC2A jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje určené pro řízení malých motorů a odporových zátěží do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů) a široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC	UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
	Jmen. provozní výkon proud $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC				
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V 50 Hz	V 60 Hz		kg
5.5	20	7.5	20	24	24	1 0 MC2A310AT1	1SAL103577R9902
						0 1 MC2A301AT1	1SAL103569R9902
				48	48	1 0 MC2A310AT9	1SAL103268R9902
						0 1 MC2A301AT9	1SAL103269R9902
				110...115	110...120	1 0 MC2A310ATJ	1SAL103573R9902
						0 1 MC2A301ATJ	1SAL103565R9902
				120	120	1 0 MC2A310AT4	1SAL101644R9902
						0 1 MC2A301AT4	1SAL101641R9902
				-	208...220	1 0 MC2A310ATM	1SAL103835R9902
						0 1 MC2A301ATM	1SAL100046R9902
				220...230	220...230	1 0 MC2A310AT6	1SAL103579R9902
						0 1 MC2A301AT6	1SAL103571R9902
				220...240	240...277	1 0 MC2A310ATN	1SAL103574R9902
						0 1 MC2A301ATN	1SAL103566R9902
				240	240	1 0 MC2A310AT7	1SAL101875R9902
						0 1 MC2A301AT7	1SAL101877R9902
				380...400	440	1 0 MC2A310ATU	1SAL103575R9902
						0 1 MC2A301ATU	1SAL103567R9902
				415...440	480	1 0 MC2A310ATW	1SAL135704R9902
						0 1 MC2A301ATW	1SAL135705R9902
				500	600	1 0 MC2A310ATY	1SAL101876R9902
						0 1 MC2A301ATY	1SAL101907R9902



MC2A

Hlavní rozměry mm, palce

MC1C 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 kW
Ovládání DC



3-pólové ministrykače MC1C ministrykače jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových zátěží do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- řídicí obvod: ovládání DC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů) a široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC					
400 V AC-3	AC-1	480 V	A	V DC				kg
kW	A	hp	A					

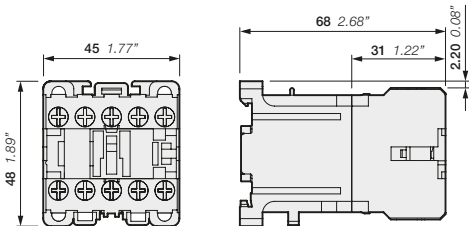
Ministrykače MC1C

4	20	5	20	12	1 0	MC1C310ATB	1SAL100210R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATB	1SAL100220R9901	0.250
				24	1 0	MC1C310ATD	1SAL100216R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATD	1SAL100226R9901	0.250
				24	1 0	MC1C310ATDD	1SAL113312R9901	0.250
				s diodou	0 1	MC1C301ATDD	1SAL113328R9901	0.250

Ministrykače MC1C s širším rozsahem cívky

4	20	5	20	24*	1 0	MC1C310ATWD	1SAL220373R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATWD	1SAL220372R9901	0.250
				48*	1 0	MC1C310ATWG	1SAL100380R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATWG	1SAL200795R9901	0.250
				110*	1 0	MC1C310ATWJ	1SAL220371R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATWJ	1SAL220370R9901	0.250
				125*	1 0	MC1C310ATWL	1SAL220460R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATWL	1SAL220459R9901	0.250
				220*	1 0	MC1C310ATWN	1SAL220369R9901	0.250
					0 1	MC1C301ATWN	1SAL220368R9901	0.250

* U ministrykačů s širším rozsahem cívky existují dvě možnosti:
- při jmenovitém ovládacím napětí U_c může být připojen k přístroji větší počet přídavných pomocných kontaktů
- při využití širšího rozsahu ovládacího napětí -30% ≤ U_c ≤ +30% je třeba počítat s omezením počtu pomocných kontaktů.



MC1C

Hlavní rozměry mm, palce

MC2C 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

5,5 kW

Ovládání DC



MC2C310AT

3-pólové ministrykače MC2C jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových zátěží do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- řídicí obvod: ovládání DC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů) a široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC					
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V DC				kg

Ministrykače MC2C

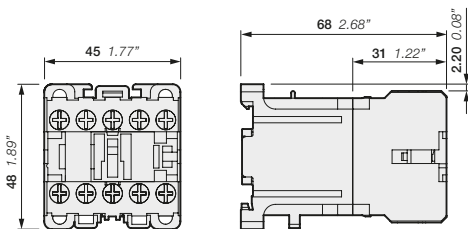
5.5	20	7.5	20	12	1 0	MC2C310ATB	1SAL103588R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATB	1SAL103589R9902	0.250
				24	1 0	MC2C310ATD	1SAL103584R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATD	1SAL103580R9902	0.250
				24	1 0	MC2C310ATDD	1SAL101926R9902	0.250
				s diodou	0 1	MC2C301ATDD	1SAL101955R9902	0.250

Ministrykače MC2C s širším rozsahem cívký

5.5	20	7.5	20	24*	1 0	MC2C310ATWD	1SAL102378R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATWD	1SAL102379R9902	0.250
				48*	1 0	MC2C310ATWG	1SAL101951R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATWG	1SAL101958R9902	0.250
				110*	1 0	MC2C310ATWJ	1SAL102381R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATWJ	1SAL102382R9902	0.250
				125*	1 0	MC2C310ATWL	1SAL204887R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATWL	1SAL204886R9902	0.250
				220*	1 0	MC2C310ATWN	1SAL100442R9902	0.250
					0 1	MC2C301ATWN	1SAL100435R9902	0.250

* U ministrykačů s širším rozsahem cívký existují dvě možnosti:

- při jmenovitém ovládacím napětí U_c může být připojen k přístroji větší počet přídavných pomocných kontaktů
- při využití širšího rozsahu ovládacího napětí -30% ≤ U_c ≤ +30% je třeba počítat s omezením počtu pomocných kontaktů.



MC2C

Hlavní rozměry mm, palce

MC1I, MC1K, MC2I, MC2K 3- pólové ministrykače pro PLC se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW
Ovládání DC - nízký příkon



MC1I310AT



MC2I310AT



MC1K310AT



MC2K310AT

3-pólové ministrykače MC..I a MC..K pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje určené pro řízení malých motorů a odporových zátěží do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- řídicí obvod: ovládání DC
- cívka s velmi nízkým příkonem; stykač vhodný pro přímé ovládání z výstupů PLC
- pouze pro varianty K: přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 2 přídavné kontakty)
- široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

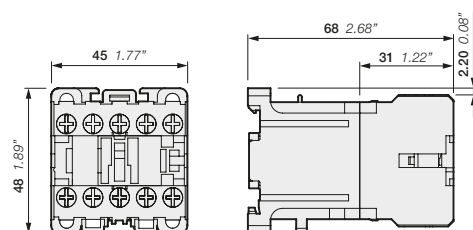
IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC					
400 V AC-3	AC-1	480 V	A	V DC				kg
kW	A	hp	A					

Ovládání DC 24 V / 1.2 W

4	20	7.5	20	24	1 0	MC1I310ATD	1SAL100572R9901	0.250
					0 1	MC1I301ATD	1SAL100573R9901	0.250
5.5	20	7.5	20	24	1 0	MC2I310ATD	1SAL100559R9902	0.250
					0 1	MC2I301ATD	1SAL100538R9902	0.250

Ovládání DC 24 V / 2 W

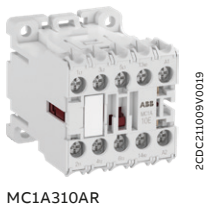
4	20	7.5	20	24	1 0	MC1K310ATD	1SAL100576R9901	0.250
					0 1	MC1K301ATD	1SAL100577R9901	0.250
5.5	20	7.5	20	24	1 0	MC2K310ATD	1SAL103590R9902	0.250
					0 1	MC2K301ATD	1SAL103591R9902	0.250



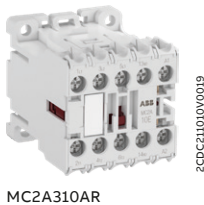
MC1I, MC1K, MC2I, MC2K

Hlavní rozměry mm, palce

MC1A..R, MC2A..R 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka
4 až 5,5 kW
Ovládání AC



MC1A310AR



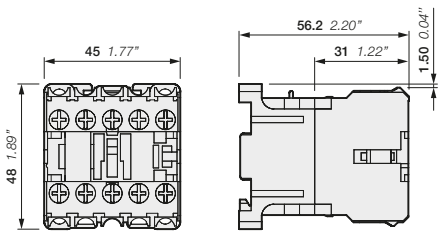
MC2A310AR

3-pólové ministrykače MC1A..R a MC2A..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn.
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro obecné použití	Uc					bal. (1 ks)
400 V	AC-3	480 V	600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				kg
kW	A	hp	A						
Ministrykače MC1A									
4	20	5	20	24	24	1 0	MC1A310AR1	1SAL103386R9901	0.170
						0 1	MC1A301AR1	1SAL103399R9901	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	1 0	MC1A310ARJ	1SAL100182R9901	0.170
						0 1	MC1A301ARJ	1SAL100175R9901	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	1 0	MC1A310AR6	1SAL102157R9901	0.170
						0 1	MC1A301AR6	1SAL102158R9901	0.170
Ministrykače MC2A									
5.5	20	7.5	20	24	24	1 0	MC2A310AR1	1SAL103412R9902	0.170
						0 1	MC2A301AR1	1SAL103425R9902	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	1 0	MC2A310ARJ	1SAL103414R9902	0.170
						0 1	MC2A301ARJ	1SAL103427R9902	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	1 0	MC2A310AR6	1SAL102175R9902	0.170
						0 1	MC2A301AR6	1SAL102176R9902	0.170



MC1A..R, MC2A..R

Hlavní rozměry mm, palce

MC1C..R 3-pólové ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

4 kW

Ovládání DC



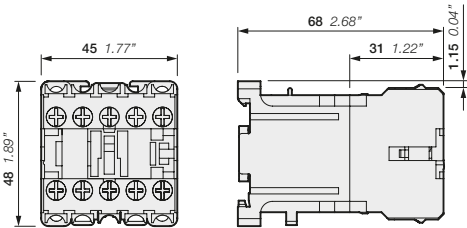
MC1C310AR

3-pólové ministrykače MC1C..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
- řídicí obvod: ovládání DC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC					kg
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V DC				
kW	A	hp	A	V DC				
4	20	5	20	12	1 0	MC1C310ARB	1SAL101847R9901	0.250
					0 1	MC1C301ARB	1SAL101848R9901	0.250



MC1C..R

Hlavní rozměry mm, palce

MC1K..R 3-pólové ministrykače pro PLC se šroubovými svorkami pro kabelová oka

4 kW

Ovládání DC - nízký příkon

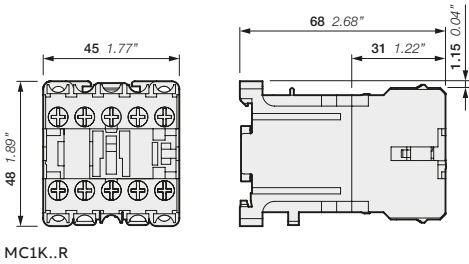


3-pólové ministrykače MC1K..R pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 3 hlavní póly a jeden zabudovaný pomocný kontakt.

- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
- řídicí obvod: ovládání DC
- cívka s velmi nízkým příkonem; vhodné pro přímé ovládání z výstupů PLC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC	V DC				kg
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC					
kW	A	hp	A					
Ovládání DC 24 V / 2 W								
4	20	5	20	24	1 0	MC1K310ARD	1SAL103446R9901	0.250
					0 1	MC1K301ARD	1SAL101858R9901	0.250



Hlavní rozměry mm, palce

MC1A 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládání AC



MC1A400AT

4-pólové ministrykače MC1A jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 4 hlavní póly.

- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				
400 V AC-3	AC-1	hp	A						kg

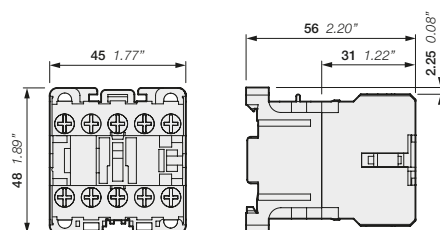
4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty

4	20	5	20	24	24	0 0	MC1A400AT1	1SAL102986R9901	0.170
				48	48	0 0	MC1A400AT9	1SAL100296R9901	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC1A400ATJ	1SAL100363R9901	0.170
				120	120	0 0	MC1A400AT4	1SAL102989R9901	0.170
				–	208 ... 220	0 0	MC1A400ATM	1SAL102980R9901	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC1A400AT6	1SAL102991R9901	0.170
				220 ... 240	240 ... 277	0 0	MC1A400ATN	1SAL100364R9901	0.170
				240	240	0 0	MC1A400AT7	1SAL103101R9901	0.170
				380 ... 400	440	0 0	MC1A400ATU	1SAL100365R9901	0.170
				415 ... 440	480	0 0	MC1A400ATW	1SAL102984R9901	0.170
				500	600	0 0	MC1A400ATY	1SAL102985R9901	0.170

2 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty a 2 hlavní póly s rozpínacími (NC) kontakty

4	20	5	20	24	24	0 0	MC1AB00AT1	1SAL103007R9901	0.170
				48	48	0 0	MC1AB00AT9	1SAL100400R9901	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC1AB00ATJ	1SAL100373R9901	0.170
				120	120	0 0	MC1AB00AT4	1SAL103010R9901	0.170
				–	208 ... 220	0 0	MC1AB00ATM	1SAL103001R9901	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC1AB00AT6	1SAL103012R9901	0.170
				240	240	0 0	MC1AB00AT7	1SAL103099R9901	0.170
				220 ... 240	240 ... 277	0 0	MC1AB00ATN	1SAL100374R9901	0.170
				380 ... 400	440	0 0	MC1AB00ATU	1SAL100375R9901	0.170
				415 ... 440	480	0 0	MC1AB00ATW	1SAL101834R9901	0.170
				500	600	0 0	MC1AB00ATY	1SAL103006R9901	0.170

Pozn.: k dispozici jsou i další konfigurace kontaktů. Bližší informace vám poskytne místní prodejní zastoupení ABB.



MC1A

Hlavní rozměry mm, palce

MC2A 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládání AC



MC2A400AT

4-pólové ministrykače MC2A jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 4 hlavní póly.

- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				
400 V AC-3	AC-1	hp	A						kg

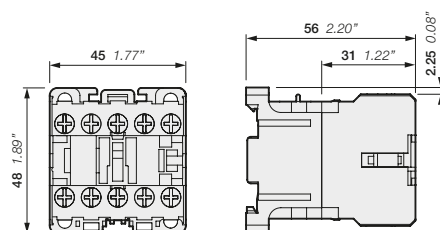
4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty

5.5	20	7.5	20	24	24	0 0	MC2A400AT1	1SAL101645R9902	0.170
				48	48	0 0	MC2A400AT9	1SAL116195R9902	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC2A400ATJ	1SAL116184R9902	0.170
				120	120	0 0	MC2A400AT4	1SAL101647R9902	0.170
				–	208 ... 220	0 0	MC2A400ATM	1SAL101912R9902	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC2A400AT6	1SAL103595R9902	0.170
				220 ... 240	240 ... 277	0 0	MC2A400ATN	1SAL116177R9902	0.170
				240	240	0 0	MC2A400AT7	1SAL101910R9902	0.170
				380 ... 400	440	0 0	MC2A400ATU	1SAL103292R9902	0.170
				415 ... 440	480	0 0	MC2A400ATW	1SAL116193R9902	0.170
				500	600	0 0	MC2A400ATY	1SAL101915R9902	0.170

2 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty a 2 hlavní póly s rozpínacími (NC) kontakty

5.5	20	7.5	20	24	24	0 0	MC2AB00AT1	1SAL101648R9902	0.170
				48	48	0 0	MC2AB00AT9	1SAL248068R9902	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC2AB00ATJ	1SAL110548R9902	0.170
				120	120	0 0	MC2AB00AT4	1SAL101650R9902	0.170
				–	208 ... 220	0 0	MC2AB00ATM	1SAL101918R9902	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC2AB00AT6	1SAL103027R9902	0.170
				220 ... 240	240 ... 277	0 0	MC2AB00ATN	1SAL135699R9902	0.170
				240	240	0 0	MC2AB00AT7	1SAL101917R9902	0.170
				380 ... 400	440	0 0	MC2AB00ATU	1SAL101919R9902	0.170
				415 ... 440	480	0 0	MC2AB00ATW	1SAL247441R9902	0.170
				500	600	0 0	MC2AB00ATY	1SAL101923R9902	0.170

Pozn.: k dispozici jsou i další konfigurace kontaktů. Bližší informace vám poskytne místní prodejní zastoupení ABB.



MC2A

Hlavní rozměry mm, palce

MC1C, MC2C 4-pólové ministykače se šroubovými svorkami

4 až 5,5 kW

Ovládání DC



MC1C400AT



MC2C400AT

4-pólové ministykače MC1C, MC2C jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 4 hlavní póly.

- řídicí obvod: ovládání DC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. výkon výkon $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ AC-1 A hp	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC A	V DC			kg

4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty

4	20	5	20	12	0 0	MC1C400ATB	1SAL100360R9901	0.250
				24	0 0	MC1C400ATD	1SAL100366R9901	0.250
				24	0 0	MC1C400ATDD	1SAL101841R9901	0.250

4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty, s širším rozsahem cívký

4	20	5	20	24*	0 0	MC1C400ATWD	1SAL220344R9901	0.250
				48*	0 0	MC1C400ATWG	1SAL220364R9901	0.250
				110*	0 0	MC1C400ATWJ	1SAL220342R9901	0.250
				125*	0 0	MC1C400ATWL	1SAL220462R9901	0.250
				220*	0 0	MC1C400ATWN	1SAL220340R9901	0.250
5.5	20	7.5	20	24*	0 0	MC2C400ATWD	1SAL101961R9902	0.250
				48*	0 0	MC2C400ATWG	1SAL101962R9902	0.250
				110*	0 0	MC2C400ATWJ	1SAL101963R9902	0.250
				125*	0 0	MC2C400ATWL	1SAL101964R9902	0.250
				220*	0 0	MC2C400ATWN	1SAL100445R9902	0.250

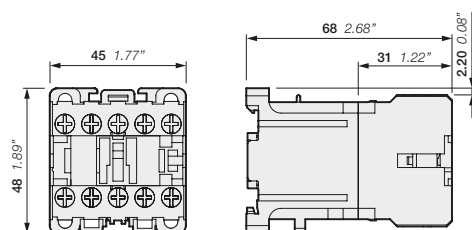
2 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty a 2 hlavní póly s rozpínacími (NC) kontakty, s širším rozsahem cívký

4	20	5	20	24*	0 0	MC1CB00ATWD	1SAL220345R9901	0.250
				48*	0 0	MC1CB00ATWG	1SAL220366R9901	0.250
				110*	0 0	MC1CB00ATWJ	1SAL220343R9901	0.250
				125*	0 0	MC1CB00ATWL	1SAL220461R9901	0.250
				220*	0 0	MC1CB00ATWN	1SAL220341R9901	0.250
5.5	20	7.5	20	24*	0 0	MC2CB00ATWD	1SAL101965R9902	0.250
				48*	0 0	MC2CB00ATWG	1SAL101966R9902	0.250
				110*	0 0	MC2CB00ATWJ	1SAL101967R9902	0.250
				125*	0 0	MC2CB00ATWL	1SAL204888R9902	0.250
				220*	0 0	MC2CB00ATWN	1SAL101968R9902	0.250

Pozn.: k dispozici jsou i další konfigurace kontaktů. Bližší informace vám poskytne místní prodejní zastoupení ABB.

* U ministykačů s širším rozsahem cívký existují dvě možnosti:

- při jmenovitém ovládacím napětí U_c může být připojen k přístroji větší počet přídavných pomocných kontaktů
- při využití širšího rozsahu ovládacího napětí $-30\% \leq U_c \leq +30\%$ je třeba počítat s omezením počtu pomocných kontaktů.



MC1C, MC2C

Hlavní rozměry mm, palce

MC1I, MC1K 4-pólové ministrykače pro PLC se šroubovými svorkami

4 kW

Ovládání DC - nízký příkon



MC1I400AT



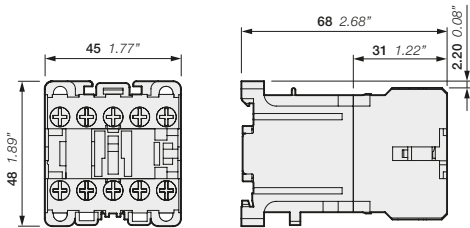
MC1K400AT

4-pólové ministrykače MC1I, MC1K pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 4 hlavní póly.

- řídicí obvod: ovládání DC
- cívka s velmi nízkým příkonem; vhodná pro přímé ovládání z výstupů PLC
- pouze pro varianty K: přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 2 přídavné kontakty)
- široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC				
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC				
kW	A	hp	A	V DC			kg
Ovládání DC 24 V / 1.2 W							
4	20	5	20	24	MC1I400ATD	1SAL101840R9901	0.250
Ovládání DC 24 V / 2 W							
4	20	5	20	24	MC1K400ATD	1SAL100569R9901	0.250



MC1I, MC1K

Hlavní rozměry mm, palce

MC1A..R 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

4 kW

Ovládání AC



MC1A400AR

4-pólové ministrykače MC1A..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.

Mají 4 hlavní póly.

- pecifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
- řídicí obvod: ovládání AC
- přidavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

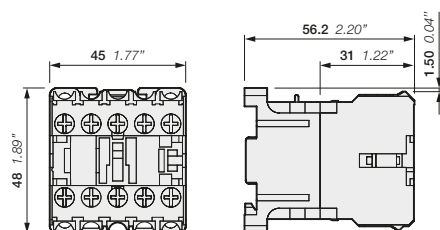
IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru 480 V	Jmen. hodnoty pro obecné použití 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz				
400 V AC-3	AC-1								
kW	A	hp	A						kg

4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty

4	20	5	20	24	24	0 0	MC1A400AR1	1SAL102160R9901	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC1A400ARJ	1SAL102166R9901	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC1A400AR6	1SAL102164R9901	0.170

2 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty a 2 hlavní póly s rozpínacími (NC) kontakty

4	20	5	20	24	24	0 0	MC1AB00AR1	1SAL102172R9901	0.170
				110 ... 115	110 ... 120	0 0	MC1AB00ARJ	1SAL102174R9901	0.170
				220 ... 230	220 ... 230	0 0	MC1AB00AR6	1SAL102173R9901	0.170



MC1A..R

Hlavní rozměry mm, palce

MC1C..R 4-pólové ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

4 kW
Ovládání DC

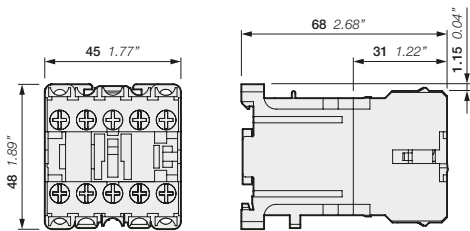


MC1C400AR

4-pólové ministrykače MC1C..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC and 220 V DC.

- Mají 4 hlavní póly.
- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
 - řídicí obvod: ovládání DC
 - přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
 - vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro obecné použití	600 V AC				
400 V	AC-3	480 V						
kW	A	hp	A	V DC				kg
4 hlavní póly se spínacími (NO) kontakty								
4	20	5	20	12	0 0	MC1C400ARB	1SAL101859R9901	0.250



MC1C..R

Hlavní rozměry mm, palce

MC1K..R 4-pólové ministrykače pro PLC se šroubovými svorkami pro kabelová oka

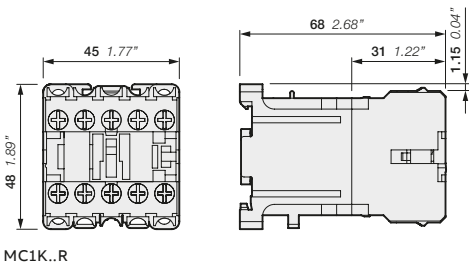
4 kW

Ovládání DC - nízký příkon



- 4-pólové ministrykače MC1K..R pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro řízení malých motorů a odporových obvodů do 690 V AC a 220 V DC.
- Mají 4 hlavní póly.
- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
 - řídicí obvod: ovládání DC
 - cívka s velmi nízkým příkonem; vhodné pro přímé ovládání z výstupů PLC
 - přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
 - vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 55 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Jmen. hodnoty pro obecné použití				
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC	V DC			kg
kW	A	hp	A				
4	20	5	20	24	MC1K400ARD	1SAL101860R9901	0.250



Hlavní rozměry mm, palce

MCRA 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami

Ovládání AC



MCRA040AT

4-pólové pomocné ministrykače MCRA jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.

Mají 4 póly a jsou navrženy s různými kombinacemi kontaktů.

- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks)
V 50 Hz	V 60 Hz			kg

4 póly se spínacími (NO) kontakty

24	24	4 0	MCRA040AT1	1SAH102013R9900	0.170
48	48	4 0	MCRA040AT9	1SAH108237R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	4 0	MCRA040ATJ	1SAH100003R9900	0.170
120	120	4 0	MCRA040AT4	1SAH102016R9900	0.170
-	208 ... 220	4 0	MCRA040ATM	1SAH102007R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	4 0	MCRA040AT6	1SAH102018R9900	0.170
220 ... 240	240 ... 277	4 0	MCRA040ATN	1SAH100004R9900	0.170
240	240	4 0	MCRA040AT7	1SAH103106R9900	0.170
380 ... 400	440	4 0	MCRA040ATU	1SAH100005R9900	0.170
415 ... 440	480	4 0	MCRA040ATW	1SAH102011R9900	0.170
500	600	4 0	MCRA040ATY	1SAH102012R9900	0.170

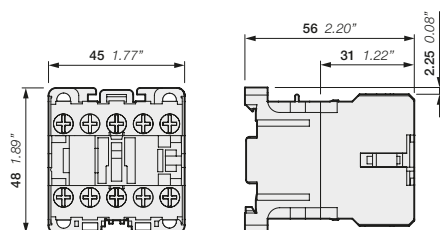
3 póly se spínacími (NO) + 1 pól s rozpínacími (NC) kontakty

24	24	3 1	MCRA031AT1	1SAH102034R9900	0.170
48	48	3 1	MCRA031AT9	1SAH108238R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	3 1	MCRA031ATJ	1SAH100013R9900	0.170
120	120	3 1	MCRA031AT4	1SAH102037R9900	0.170
-	208 ... 220	3 1	MCRA031ATM	1SAH102028R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	3 1	MCRA031AT6	1SAH102039R9900	0.170
220 ... 240	240 ... 277	3 1	MCRA031ATN	1SAH100014R9900	0.170
240	240	3 1	MCRA031AT7	1SAH103105R9900	0.170
380 ... 400	440	3 1	MCRA031ATU	1SAH100015R9900	0.170
415 ... 440	480	3 1	MCRA031ATW	1SAH102032R9900	0.170
500	600	3 1	MCRA031ATY	1SAH102033R9900	0.170

2 póly se spínacími (NO) + 2 póly s rozpínacími (NC) kontakty

24	24	2 2	MCRA022AT1	1SAH220438R9900	0.170
48	48	2 2	MCRA022AT9	1SAH108236R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	2 2	MCRA022ATJ	1SAH100023R9900	0.170
120	120	2 2	MCRA022AT4	1SAH102058R9900	0.170
-	208 ... 220	2 2	MCRA022ATM	1SAH102049R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	2 2	MCRA022AT6	1SAH102060R9900	0.170
220 ... 240	240 ... 277	2 2	MCRA022ATN	1SAH100024R9900	0.170
240	240	2 2	MCRA022AT7	1SAH102061R9900	0.170
380 ... 400	440	2 2	MCRA022ATU	1SAH100025R9900	0.170
415 ... 440	480	2 2	MCRA022ATW	1SAH102053R9900	0.170
500	600	2 2	MCRA022ATY	1SAH102054R9900	0.170

Pozn.: k dispozici jsou i další konfigurace kontaktů. Bližší informace vám poskytne místní prodejní zastoupení ABB.



MCRA

Hlavní rozměry mm, palce

MCRC 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami

Ovládání DC



MCRC040AT

4-pólové pomocné ministrykače MCRC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.

Mají 4 póly a jsou navrženy s různými kombinacemi kontaktů.

- řídicí obvod: ovládání DC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg
VDC				

4 póly se spínacími (NO) kontakty

12	4 0	MCRC040ATB	1SAH100000R9900	0.235
24	4 0	MCRC040ATD	1SAH100006R9900	0.235
24 s diodou	4 0	MCRC040ATDD	1SAH113311R9900	0.235

3 póly se spínacími (NO) + 1 pól s rozpínacími (NC) kontakty

12	3 1	MCRC031ATB	1SAH100010R9900	0.235
24	3 1	MCRC031ATD	1SAH100016R9900	0.235
24 s diodou	3 1	MCRC031ATDD	1SAH113325R9900	0.235

2 póly se spínacími (NO) + 2 póly s rozpínacími (NC) kontakty

12	2 2	MCRC022ATB	1SAH100020R9900	0.235
24	2 2	MCRC022ATD	1SAH100026R9900	0.235
24 s diodou	2 2	MCRC022ATDD	1SAH113324R9900	0.235

4 póly se spínacími (NO) kontakty, s širším rozsahem cívký

24*	4 0	MCRC040ATWD	1SAH220410R9900	0.235
48*	4 0	MCRC040ATWG	1SAH220463R9900	0.235
110*	4 0	MCRC040ATWJ	1SAH220407R9900	0.235
125*	4 0	MCRC040ATWL	1SAH220458R9900	0.235
220*	4 0	MCRC040ATWN	1SAH220404R9900	0.235

3 póly se spínacími (NO) + 1 pól s rozpínacími (NC) kontakty, s širším rozsahem cívký

24*	3 1	MCRC031ATWD	1SAH220409R9900	0.235
48*	3 1	MCRC031ATWG	1SAH100070R9900	0.235
110*	3 1	MCRC031ATWJ	1SAH220406R9900	0.235
125*	3 1	MCRC031ATWL	1SAH220457R9900	0.235
220*	3 1	MCRC031ATWN	1SAH220403R9900	0.235

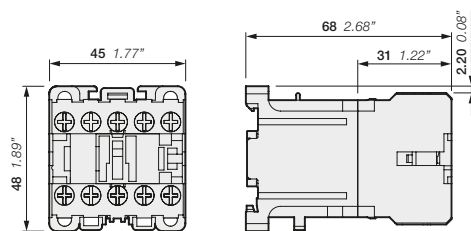
2 póly se spínacími (NO) + 2 póly s rozpínacími (NC) kontakty, s širším rozsahem cívký

17 ... 32	2 2	MCRC022ATWD	1SAH220408R9900	0.235
34 ... 62	2 2	MCRC022ATWG	1SAH100082R9900	0.235
77 ... 143	2 2	MCRC022ATWJ	1SAH107171R9900	0.235
87 ... 162	2 2	MCRC022ATWL	1SAH220456R9900	0.235
154 ... 286	2 2	MCRC022ATWN	1SAH220402R9900	0.235

Pozn.: k dispozici jsou i další konfigurace kontaktů. Bližší informace vám poskytne místní prodejní zastoupení ABB.

* U pomocných ministrykačů s širším rozsahem cívký existují dvě možnosti:

- při jmenovitém ovládacím napětí U_c může být připojen k přístroji větší počet přídavných pomocných kontaktů
- při využití širšího rozsahu ovládacího napětí $-30\% \leq U_c \leq +30\%$ je třeba počítat s omezením počtu pomocných kontaktů.



MCRC

Hlavní rozměry mm, palce

MCRI, MCRK 4-pólové pomocné ministrykače pro PLC se šroubovými svorkami

Ovládání DC - nízký příkon

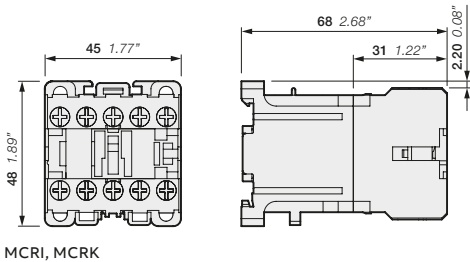


4-pólové pomocné ministrykače MCRI, MCRK pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.

Mají 4 póly a jsou navrženy s různými kombinacemi kontaktů.

- řídicí obvod: ovládání DC
- cívka s velmi nízkým příkonem; vhodné pro přímé ovládání z výstupů PLC
- pouze pro varianty K: přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 2 přídavné kontakty)
- široké příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg
V DC				
Ovládání DC 24 V / 1.2 W				
24	4 0	MCRI040ATD	1SAH100530R9900	0.235
	3 1	MCRK031ATD	1SAH100531R9900	0.235
	2 2	MCRI022ATD	1SAH100532R9900	0.235
Ovládání DC 24 V / 2 W				
24	4 0	MCRK040ATD	1SAH100533R9900	0.235
	3 1	MCRK031ATD	1SAH100534R9900	0.235
	2 2	MCRK022ATD	1SAH100535R9900	0.235



Hlavní rozměry mm, palce

MCRA..R 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

Ovládání AC

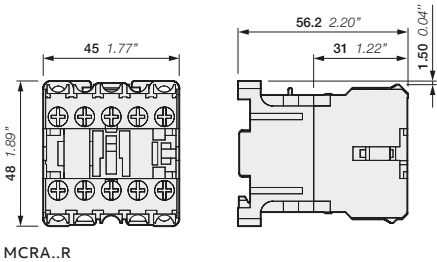


4-pólové pomocné ministrykače MCRA..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.

Mají 4 póly a jsou navrženy s různými kombinacemi kontaktů.

- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
- řídicí obvod: ovládání AC
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
- vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg
V 50 Hz	V 60 Hz				
4 póly se spínacími (NO) kontakty					
24	24	4 0	MCRA040AR1	1SAH102177R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	4 0	MCRA040ARJ	1SAH102179R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	4 0	MCRA040AR6	1SAH102178R9900	0.170
3 póly se spínacími (NO) + 1 pól s rozpínacími (NC) kontakty					
24	24	3 1	MCRA031AR1	1SAH102180R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	3 1	MCRA031ARJ	1SAH102182R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	3 1	MCRA031AR6	1SAH102181R9900	0.170
2 póly se spínacími (NO) + 2 póly s rozpínacími (NC) kontakty					
24	24	2 2	MCRA022AR1	1SAH102183R9900	0.170
110 ... 115	110 ... 120	2 2	MCRA022ARJ	1SAH100485R9900	0.170
220 ... 230	220 ... 230	2 2	MCRA022AR6	1SAH102184R9900	0.170



Hlavní rozměry mm, palce

MCRC..R 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

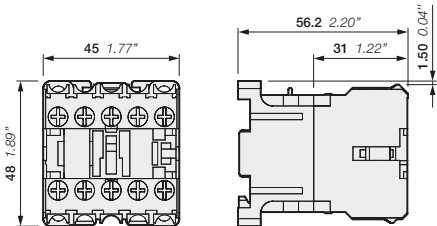
Ovládání DC



MCRC040AR

- 4-pólové pomocné ministrykače MCRC..R jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.
- Mají 4 póly a jsou navrženy s různými kombinacemi kontaktů.
- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
 - řídicí obvod: ovládání DC
 - přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
 - vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel.

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg
VDC				
12	4 0	MCRC040ARB	1SAH101994R9900	0.245
	3 1	MCRC031ARB	1SAH101996R9900	0.245
	2 2	MCRC022ARB	1SAH101998R9900	0.245



MCRC..R

Hlavní rozměry mm, palce

MCRK..R 4-pólové pomocné ministrykače se šroubovými svorkami pro kabelová oka

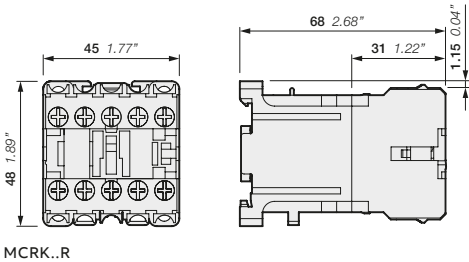
Ovládání DC - nízký příkon



MCRK040AR

- 4-pólové pomocné ministrykače MCRK..R pro PLC jsou vysoce výkonné kompaktní spínací přístroje pro realizaci řídicích funkcí, nebo pro spínání malých zátěží do proudu 6 A.
- Mají 4 hlavní póly s různou kombinací kontaktů.
- specifické šroubové svorky pro snadné připojení návlaček pro kabelová oka
 - řídicí obvod: ovládání DC
 - cívka s velmi nízkým příkonem; vhodné pro přímé ovládání z výstupů PLC
 - přidavné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku (až 6 pomocných kontaktů); široký rozsah příslušenství
 - vhodné pro upevnění na lištu nebo na panel

Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg
V DC				
Ovládání DC 24 V / 2 W				
24	4 0	MCRK040ARD	1SAH101995R9900	0.245
	3 1	MCRK031ARD	1SAH101997R9900	0.245
	2 2	MCRK022ARD	1SAH100540R9900	0.245



MCRK..R

Hlavní rozměry mm, palce

Bloky pomocných kontaktů pro ministykače MC1 a MC2

Se šroubovými svorkami a šroubovými svorkami pro kabelová oka



MACN211AT

2CDC211030V0019



MACN422AT

2CDC211031V0019



MACL110AT

2CDC211034V0019

Šroubové svorky

Vhodné pro	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z čela

Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50012	1 1	MACN211AT	1SAL100999R9906	0.030
	0 2	MACN202AT	1SAL100998R9906	0.030
	3 1	MACN431AT	1SAL100995R9906	0.040
	2 2	MACN422AT	1SAL100996R9906	0.040
	1 3	MACN413AT	1SAL100997R9906	0.040
Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50005	2 0	MARN220AT	1SAL100994R9906	0.030
	1 1	MARN211AT	1SAL100993R9906	0.030
	0 2	MARN202AT	1SAL100992R9906	0.030
	4 0	MARN440AT	1SAL100991R9906	0.040
	3 1	MARN431AT	1SAL100990R9906	0.040
	2 2	MARN422AT	1SAL100989R9906	0.040
	1 3	MARN413AT	1SAL100988R9906	0.040
	0 4	MARN404AT	1SAL100987R9906	0.040

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z boku

Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50012	1 0	MACL110AT	1SAL100560R9906	0.017
	0 1	MACL101AT	1SAL100561R9906	0.017
Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50005	1 0	MARL110ATS	1SAL100519R9906	0.017
	0 1	MARL101ATS	1SAL100520R9906	0.017



MARN211AR

2CDC211032V0019



MARN422AR

2CDC211033V0019



MACL110AR

2CDC211035V0019

Šroubové svorky pro kabelová oka

Vhodné pro	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z čela

Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50012	1 1	MACN211AR	1SAL103557R9906	0.030
	0 2	MACN202AR	1SAL103558R9906	0.030
	3 1	MACN431AR	1SAL103559R9906	0.040
	2 2	MACN422AR	1SAL103560R9906	0.040
	1 3	MACN413AR	1SAL103561R9906	0.040
Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50005	2 0	MARN220AR	1SAL103349R9906	0.030
	1 1	MARN211AR	1SAL103350R9906	0.030
	0 2	MARN202AR	1SAL103351R9906	0.030
	4 0	MARN440AR	1SAL103352R9906	0.040
	3 1	MARN431AR	1SAL103353R9906	0.040
	2 2	MARN422AR	1SAL103354R9906	0.040
	1 3	MARN413AR	1SAL103355R9906	0.040
	0 4	MARN404AR	1SAL103300R9906	0.040

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z boku

Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50012	1 0	MACL110AR	1SAL103555R9906	0.017
	0 1	MACL101AR	1SAL103556R9906	0.017
Všechny varianty MC1 a MC2 Kontakty podle požadavků EN 50005	1 0	MARL110ARS	1SAL103299R9906	0.017
	0 1	MARL101ARS	1SAL103298R9906	0.017

Další příslušenství pro ministrykače MC1 a MC2



MP0AAE1

2CDC211036V0019



MREBC10AC2

2CDC211037V0019



MMH0

2CDC211038V0019



WKMIU

2CDC211039V0019



MVB0R

2CDC211040V0019



MVP0C

2CDC211041V0019



MVB0L

2CDC211042V0019

Vhodné pro	Jmenovité napětí ovládacího obvodu			Ochranný prvek	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
	U _c	V DC	V 50 Hz	V 60 Hz				

Odrušovací členy pro cívky stykače

Všechny varianty MC1 a MC2	6 ... 250	–	–	Dioda	MP0CAE3	1SAL100546R9906	1	0.006
Ovládání DC								
Všechny varianty MC1 a MC2	–	12 ... 60	12 ... 60	R/C	MP0AAE1	1SAL100544R9906	1	0.006
Ovládání AC	–	72 ... 250	72 ... 250	R/C	MP0AAE2	1SAL100545R9906	1	0.006
Všechny varianty MC1 a MC2	24 ... 48	24 ... 48	24 ... 48	Varistor	MP0DAE4	1SAL100536R9906	1	0.006
	50 ... 127	50 ... 127	50 ... 127	Varistor	MP0DAE5	1SAL204848R9906	1	0.006
	130 ... 250	130 ... 250	130 ... 250	Varistor	MP0DAE6	1SAL204849R9906	1	0.006

Elektronické časovače

Všechny varianty MC1 a MC2	24 ... 250	24 ... 250	24 ... 250	0.5 ... 60 sek.	MREBC10AC2	1SAL100541R9906	1	0.040
				0.2 ... 24 sek.	MREBC20AC2	1SAL100542R9906	1	0.040

Adaptér pro montáž elektronických časovačů na lištu DIN

Všechny varianty MREBC	MVB0R	1SAL100543R9906	1	0.003
------------------------	-------	-----------------	---	-------

Mechanický zámek pro vzájemné blokování

Všechny varianty MC1 a MC2	MMH0	1SAL100547R9906	1	0.003
----------------------------	------	-----------------	---	-------

Paralelní propojovací články

Všechny varianty MC1 a MC2	MVP0C	1SAL100600R9906	1	0.010
----------------------------	-------	-----------------	---	-------

Propojovací sady pro reverzační stykače

Všechny varianty MC1 a MC2	WKMIU	1SAL101421R9906	1	0.030
----------------------------	-------	-----------------	---	-------

Adaptér pro upevnění ministrykačů a pomocných ministrykačů na lištu Lütze®

Všechny varianty MC1 a MC2	MVB0L	1SAL101830R9906	30	0.002
----------------------------	-------	-----------------	----	-------

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCR

Se šroubovými svorkami a šroubovými svorkami pro kabelová oka



MARN211AT



MARN422AT



MARL110AT

Šroubové svorky

Vhodné pro	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z čela

Všechny varianty MCR	2 0	MARN220AT	1SAL100994R9906	0.030
Kontakty podle požadavků EN 50005	1 1	MARN211AT	1SAL100993R9906	0.030
	0 2	MARN202AT	1SAL100992R9906	0.030
	4 0	MARN440AT	1SAL100991R9906	0.040
	3 1	MARN431AT	1SAL100990R9906	0.040
	2 2	MARN422AT	1SAL100989R9906	0.040
	1 3	MARN413AT	1SAL100988R9906	0.040
	0 4	MARN404AT	1SAL100987R9906	0.040

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z boku

Všechny varianty MCR	1 0	MARL110AT	1SAL100513R9906	0.017
	0 1	MARL101AT	1SAL100514R9906	0.017
	1 0	MARL110ATS	1SAL100519R9906	0.017
	0 1	MARL101ATS	1SAL100520R9906	0.017



MARN211AR



MARN422AR



MARL110AR

Šroubové svorky pro kabelová oka

Vhodné pro	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. bal. (1 ks) kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z čela

Všechny varianty MCR	2 0	MARN220AR	1SAL103349R9906	0.030
Kontakty podle požadavků EN 50005	1 1	MARN211AR	1SAL103350R9906	0.030
	0 2	MARN202AR	1SAL103351R9906	0.030
	4 0	MARN440AR	1SAL103352R9906	0.040
	3 1	MARN431AR	1SAL103353R9906	0.040
	2 2	MARN422AR	1SAL103354R9906	0.040
	1 3	MARN413AR	1SAL103355R9906	0.040
	0 4	MARN404AR	1SAL103300R9906	0.040

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montáž z boku

Všechny varianty MCR	1 0	MARL110AR	1SAL103356R9906	0.017
	0 1	MARL101AR	1SAL103357R9906	0.017
	1 0	MARL110ARS	1SAL103299R9906	0.017
	0 1	MARL101ARS	1SAL103298R9906	0.017

Další příslušenství pro pomocné ministrykače MCR



MP0AAE1

2CDC211036V0019



MREBC10AC2

2CDC211037V0019



MVB0R

2CDC211040V0019



MMH0

2CDC211038V0019



MVB0L

2CDC211042V0019

Vhodné pro	Jmenovité napětí ovládacího obvodu Uc			Ochranný prvek	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
	V DC	V 50 Hz	V 60 Hz					kg

Odrušovací členy pro cívky stykače

Všechny varianty MCR	6 ... 250	–	–	Dioda	MP0CAE3	1SAL100546R9906	1	0.006
Ovládání DC								
Všechny varianty MC1 a MC2	–	12 ... 60	12 ... 60	R/C	MP0AAE1	1SAL100544R9906	1	0.006
Ovládání AC	–	72 ... 250	72 ... 250	R/C	MP0AAE2	1SAL100545R9906	1	0.006
Všechny varianty MCR	24 ... 48	24 ... 48	24 ... 48	Varistor	MP0DAE4	1SAL100536R9906	1	0.006
	50 ... 127	50 ... 127	50 ... 127	Varistor	MP0DAE5	1SAL204848R9906	1	0.006
	130 ... 250	130 ... 250	130 ... 250	Varistor	MP0DAE6	1SAL204849R9906	1	0.006

Elektronické časovače

Všechny varianty MCR	24 ... 250	24 ... 250	24 ... 250	0.5 ... 60 sek.	MREBC10AC2	1SAL100541R9906	1	0.040
				0.2 ... 24 sek.	MREBC20AC2	1SAL100542R9906	1	0.040

Adaptér pro montáž elektronických časovačů na lištu DIN

Všechny varianty MREBC	MVB0R	1SAL100543R9906	1	0.003
------------------------	-------	-----------------	---	-------

Mechanický zámek pro vzájemné blokování

Všechny varianty MCR	MMH0	1SAL100547R9906	1	0.003
----------------------	------	-----------------	---	-------

Adaptér pro montáž ministrykačů a pomocných ministrykačů na lištu Lütze®

Všechny varianty MCR	MVB0L	1SAL101830R9906	30	0.002
----------------------	-------	-----------------	----	-------

MC1, MC2 3- a 4-pólové ministrykače

Technická data

Hlavní pól – kategorie užití podle IEC

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A	MC2A
		Ovládání DC	MC2C
Normy		IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1	
Jmen. provozní napětí Ue max.		690 V AC, 440 V DC	
Jmenovitá frekvence (bez deratingu)		DC nebo 50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud Ith podle IEC/EN 60947-4-1, otevřené stykače, $\theta \leq 55^\circ\text{C}$, s průřezem vodičů		20 A	
Kategorie užití AC-1 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud AC-1 Ue max. $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	230 V	20 A	
	400 V	20 A	
	500 V	20 A	
	690 V	20 A	
Kategorie užití AC-1 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $55 < \theta \leq 70^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud AC-1 Ue max. $\leq$ 690 V, 50/60 Hz	230 V	16 A	
	400 V	16 A	
	500 V	16 A	
	690 V	16 A	
Kategorie užití AC-3 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud AC-3	230 V	9 A	12 A
	400 V	9 A	12 A
	500 V	8 A	10 A
	690 V	5 A (1)	5 A (1)
 3-fázové motory			
Jmen. provozní výkon AC-3	230 V	2.2 kW	3 kW
 1500 ot./min. 50 Hz	400 V	4 kW	5.5 kW
 1800 ot./min. 60 Hz	500 V	4 kW	5.5 kW
 3-fázové motory	690 V	4 kW (1)	4 kW (1)
Kategorie užití AC-4 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud AC-4	230 V	9 A	
	400 V	9 A (1)	
	500 V	8 A	
	690 V	5 A (1)	
Jmen. provozní výkon AC-4	230 V	2.2 kW	
 1500 ot./min. 50 Hz	400 V	4 kW (1)	
 1800 ot./min. 60 Hz	500 V	4 kW	
 3-fázové motory	690 V	4 kW (1)	
Kategorie užití DC-1 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud DC-1 se 3 póly v sérii	24 V	20 A	
	48 V	20 A	
	60 V	20 A	
	125 V	10 A	
	220 V	8 A	
Kategorie užití DC-3 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud DC-3 se 3 póly v sérii	24 V	12 A	
	48 V	9 A	
	60 V	9 A	
	125 V	6 A	
	220 V	2.5 A	
Kategorie užití DC-5 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 55^\circ\text{C}$			
le / Jmen. provozní proud DC-5 se 3 póly v sérii	24 V	9 A	
	48 V	8 A	
	60 V	7 A	
	125 V	2 A	
	220 V	0.8 A	
Jmenovitá zapínací schopnost		10 x le AC-3 podle IEC/EN 60947-4-1, 12 x le AC-4 podle IEC/EN 60947-4-1	
Jmenovitá vypínací schopnost		8 x le AC-3 podle IEC/EN 60947-4-1, 10 x le AC-4 podle IEC/EN 60947-4-1	
Zkratová ochrana pro stykače bez tepelného nadproudového (O/L) relé – když nepočítáme motorovou ochranu: pojistka typu gG		Typ 1: 32 A / Typ 2: 20 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw při teplotě okolí 40°C , na volném vzduchu, ze stavu zastudena	10 s	72 A	96 A
Maximální vypínací schopnost při $\cos \phi = 0,45$	při 400 V	90 A	120 A
Max. četnost elektrického spínání		AC 300 cyklů/h (AC-1), 1200 cyklů/h (AC-3), 150 cyklů/h (AC-4)	
		DC 600 cyklů/h	

(1) Platí pouze pro spínací (NO) kontakty. Další jmenovité hodnoty je možno zajistit na požádání.

MC1, MC2 3- a 4-pólové ministrykače

Technická data

Hlavní pól – kategorie užití podle UL/NEMA/CSA

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A	MC2A
	Ovládání DC	MC1C	MC2C
Normy	UL/CSA 60947-1, UL/CSA 60947-4-1		
Max. pracovní napětí	600 V AC		
UL/CSA Jmen. hodnoty pro obecné použití	20 A / 600 V		
Max. jmen. hodnoty jednofázového motoru podle UL/CSA při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$			
Proud při plném zatížení	115 V AC	9.8 A	9.8 A
	230 V AC	10 A	12 A
Jmen. výkon v HP	115 V AC	0.5 hp	0.5 hp
	230 V AC	1.5 hp	2 hp
UL/CSA max. jmen. výkon 3-fáz. motoru při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$			
Proud při plném zatížení (1)	200 V AC	11 A	11 A
	240 V AC	9.6 A	9.6 A
	380-415 V AC	6.1 A	9.7 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A
	550-600 V AC	6.1 A	11 A
Jmen. výkon v HP (1)	200 V AC	3 hp	3 hp
	240 V AC	3 hp	3 hp
	380-415 V AC	3 hp	5 hp
	440-480 V AC	5 hp	7.5 hp
	550-600 V AC	5 hp	10 hp
Zkratová ochrana stykačů bez tepelného nadproudového relé – když nepočítáme ochranu motoru:			
Pojistka	600 V	50 A	
Typ pojistky	600 V	Třída J	

(1) Příslušné hodnoty kW/A nebo HP/A pro 3-fázové motory s 1500 ot./min. 50 Hz, nebo 1800 ot./min., 60 Hz - viz Jmenovité provozní výkony a proudy motorů.

Obecná technická data

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A	MC2A
	Ovládání DC	MC1C	MC2C
Jmenovité izolační napětí Ui			
podle IEC/EN 60947-4-1		750 V	
podle UL/CSA 60947-4-1		600 V	
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		6 kV (1)	
Teplota okolního vzduchu v blízkosti provozovaného stykače			
osazeného			
tepelným nadproudovým relé		-25 ... +55 °C	
bez tepelného nadproudového relé		-40 ... +55 °C	
Skladovací teplota		-55 ... +80 °C	
Klimatická odolnost		Podle IEC 60947-1 příloha Q	
Max. provozní instalační nadmořská výška (bez deratingu)		3000 m	
Mechanická odolnost		10 ⁷ operačních cyklů	
Elektrická životnost			
	AC-1 20 A	210 000 operačních cyklů	260 000 operačních cyklů
	AC-3 400 V	900 000 operačních cyklů (9 A) (2)	800 000 operačních cyklů (12 A) (2)
	AC-4 400 V	30 000 operačních cyklů (9 A) (2)	35 000 operačních cyklů (9 A) (2)
Odolnost vůči rázům		půlsinusového průběhu	
podle IEC/EN 60068-2-27		25 g / 11 ms	
podle IEC/EN 60947-1 příloha Q		kategorie E	
Odolnost vůči vibracím		sinusového průběhu	
podle IEC/EN 60068-2-6		5 g / 3 ... 150 Hz	
podle IEC/EN 60947-1 příloha Q		kategorie E	

(1) Je požadován odstup 2 mm mezi boční stěnou stykače a uzemněnými kovovými částmi skříně.

(2) Platí pouze pro třípólové ministrykače. Jiné jmenovité hodnoty jsou možné na požádání.

MC1, MC2 3- a 4-pólové ministrykače

Technická data

Charakteristiky magnetického systému stykačů MC1A, MC2A

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A	MC2A
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC/EN 60947-4-1	Napájení AC	0.85 ... 1.1 x Uc	
Ovládací napětí AC		viz objednávací tabulky	
Jmen. ovládací napětí Uc			
Příkon cívky	průměr. hodn. pro přitah (50 Hz)	26 VA	
	průměr. hodn. pro přitah (60 Hz)	32 VA	
	průměr. hodn. pro přidržení (50 Hz)	5.3 VA	
	průměr. hodn. pro přidržení (60 Hz)	4.5 VA	
Napětí odpadu v % Uc min		20 ... 75%	

Charakteristiky magnetického systému stykačů MC1C, MC2C

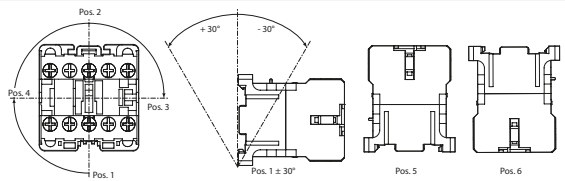
Typy stykačů	Ovládání DC	MC1C	MC2C
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC/EN 60947-4-1	Napájení DC	0.85 ... 1.1 x Uc	
Ovládací napětí DC		viz objednávací tabulky	
Jmen. ovládací napětí Uc			
Příkon cívky (1)	průměr. hodn. pro přitah	3 W	
	průměr. hodn. pro přidržení	3 W	
Napětí odpadu v % Uc min		10 ... 75%	

(1) Ministrykače s nízkým příkonem cívky: příkon cívky je na stránkách s objednávacími údaji.

Charakteristiky magnetického systému stykačů MC1C, MC2C s širšími rozsahy cívky

Typy stykačů	Ovládání DC	MC1C	MC2C
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC/EN 60715	Napájení DC	0.85 ... 1.1 x Uc	
Ovládací napětí DC		viz objednávací tabulky	
Jmen. ovládací napětí Uc			
Příkon cívky	průměr. hodn. pro přitah	4 W	
	průměr. hodn. pro přidržení	4 W	
Napětí odpadu v % Uc min		10 ... 65%	

Montážní charakteristiky a podmínky použití

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A	MC2A
	Ovládání DC	MC1C	MC2C
Montážní polohy			
Montážní vzdálenosti	Stykače je možno upevnit stranově vedle sebe bez mezer		
Montáž			
na lištu podle IEC/EN 60715	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm		
šrouby (nejsou dodávány)	4 šrouby M4 do všech čtyř rohů		

MC1, MC2 3- a 4-pólové ministrykače

Technická data

Zabudovaný pomocný kontakt podle IEC

Typy	Zabudované pomocné kontakty	
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1	
Jmen. provozní napětí Ue max.	690 V AC, 440 V DC	
Jmenovitá frekvence (bez deratingu)	DC nebo 50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud Ith θ ≤ 55 °C	10 A	
Ie / Jmen. spínaný proud AC-15	240 V	6 A
	400 V	4 A
	500 V	2.5 A
	690 V	1.5 A
Ie / Jmen. spínaný proud DC-13	24 V	5 A
	48 V	2.5 A
	125 V	0.7 A
	250 V	0.3 A
	440 V	0.15 A
Zkratová ochrana – pojistka typu gG	10 A	
Minimální spínací schopnost s poruchovostí podle IEC/EN 60947-5-4	17 V / 5 mA	
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	360 cyklů/h
	DC-13	360 cyklů/h

Zabudovaný pomocný kontakt podle UL/CSA

Typy	Zabudované pomocné kontakty	
Normy	UL/CSA 60947-1, UL/CSA 60947-5-1	
Max. pracovní napětí	600 V AC	
Režim „Pilot duty“ (pro ovládací účely)	A600, Q600	

Připojovací charakteristiky

Typy stykačů	Ovládání AC	MC1A, MC2A	MC1A..R, MC2A..R
	Ovládání DC	MC1C, MC2C	MC1C..R, MC2C..R
Svorky		 Šroubové svorky	 Šroubové svorky pro vodiče s izolovanou návlačkou pro kabelová oka
Průřez připojovacích vodičů			
Hlavní vodiče (póly + zabudované pomoc. svorky)			
 Tuhý	1 x	0.75 ... 4 mm²	–
	2 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
 Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
 Pružný s návlačkou (izolovanou či nikoli)	1 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
	2 x	0.75 ... 1.5 mm²	–
 Oka	Ø mm >	–	3.6 mm
	L mm <	–	6.6 mm
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 12 ... 18	–
Odizolovací délka		9 mm	–
Utahovací momenty		0.8 ... 1.0 Nm / 7 lb.in	0.8 Nm / 7 lb.in
Svorky cívk			
 Tuhý	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
 Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
 Pružný s návlačkou (izolovanou či nikoli)	1 x	0.75 ... 2.5 mm²	–
	2 x	0.75 ... 1.5 mm²	–
 Oka	Ø mm >	–	3.6 mm
	L mm <	–	6.6 mm
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 12 ... 18	–
Odizolovací délka		9 mm	–
Utahovací momenty		0.8 Nm / 7 lb.in	
Krytí podle IEC/EN 60947-1 a IEC/EN 60529			
Všechny svorky		IP20	
Šroubové svorky		(šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
Všechny svorky		M3	M3.5
Typ šroubováku		plochý Ø 5,5 mm / pozidriv 2	

MCR 4-pólové pomocné ministrykače

Technická data

Hlavní pól – kategorie užití podle IEC

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA
	Ovládání DC	MCRC
Normy		IEC/EN 60947-1, EN 60947-5-1
Jmen. provozní napětí Ue max.		690 V AC, 440 V DC
Jmenovitá frekvence (bez deratingu)		DC nebo 50 / 60 Hz
Klasický tepelný proud Ith θ ≤ 55 °C		10 A
Ie / Jmen. spínaný proud AC-15	240 V	6 A
	400 V	4 A
	500 V	2.5 A
	690 V	1.5 A
Ie / Jmen. spínaný proud DC-13	24 V	5 A
	48 V	2.5 A
	125 V	0.7 A
	250 V	0.3 A
	440 V	0.15 A
Zkratová ochrana stykačů -- pojistka typu gG		10 A
Minimální spínací schopnost s poruchovostí podle IEC 60947-5-4		17 V / 5 mA
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	600 cyklů/h
	DC-13	600 cyklů/h

Hlavní pól – kategorie užití podle UL/NEMA/CSA

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA
	Ovládání DC	MCRC
Normy		UL/CSA 60947-1, UL/CSA 60947-5-1
Max. pracovní napětí		600 V AC
Režim „Pilot duty“ (pro ovládací účely)		A600, Q600

MCR 4-pólové pomocné ministrykače

Technická data

Obecná technická data

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA
	Ovládání DC	MCRC
Jmenovité izolační napětí Ui		
podle IEC/EN 60947-5-1		750 V
podle UL/CSA 60947-5-1		600 V
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp		6 kV
Elektromagnetická kompatibilita		
Teplota vzduchu v blízkosti pom. ministrykače	provozní na volném vzduchu	-40 ... +55 °C
	skladovací	-55 ... +80 °C
Klimatická odolnost		Podle IEC / EN 60947-1 příloha Q
Max. provozní instalační nadmořská výška (bez deratingu)		3000 m
Mechanická odolnost		10 ⁷ operačních cyklů
Odolnost vůči rázům		půlsinus. průběh
	podle IEC/EN 60068-2-27	25 g / 11ms
	podle IEC/EN 60947-1 příloha Q	kategorie E
Odolnost vůči vibracím		sinusové
	podle IEC/EN 60068-2-6	5 g / 3 ... 150 Hz
	podle IEC/EN 60947-1 příloha Q	kategorie E

Charakteristiky magnetického systému pomocných ministrykačů MCRA

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA
Mezní provozní hodnoty cívky	Napájení AC	0.85 ... 1.1 x Uc
podle IEC/EN 60947-5-1		
Ovládací napětí AC		
Jmen. ovládací napětí Uc		viz objednávací tabulky
Příkon cívky	průměr. hodn. pro přítah (50 Hz)	26 VA
	průměr. hodn. pro přítah (60 Hz)	32 VA
	průměr. hodn. pro přidržení (50 Hz)	5.3 VA
	průměr. hodn. pro přidržení (60 Hz)	4.5 VA
Napětí odpadu v % Uc min		20 ... 75 %

Charakteristiky magnetického systému pomocných ministrykačů MCRC

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání DC	MCRC
Mezní provozní hodnoty cívky	Napájení DC	0.85 ... 1.1 x Uc
podle IEC/EN 60947-5-1		
Ovládací napětí DC		
Jmen. ovládací napětí Uc		viz objednávací tabulky
Příkon cívky (1)	průměr. hodn. pro přítah	3 W
	průměr. hodn. pro přidržení	3 W
Napětí odpadu v % Uc min		10 ... 75 %

(1) Pomocné ministrykače s nízkým příkonem cívky: viz příkon cívky na stránkách s objednávacími údaji.

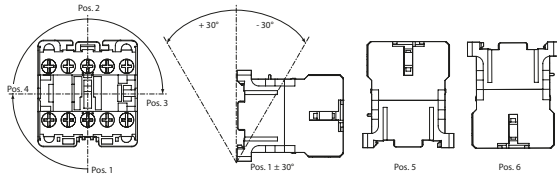
Charakteristiky magnetického systému pomocných ministrykačů MCRC s širšími rozsahy cívky

Typy stykačů	Ovládání DC	MCRC
Mezní provozní hodnoty cívky	Napájení DC	0.85 ... 1.1 x Uc
podle IEC/EN 60947-4-1		
Ovládací napětí DC		
Jmen. ovládací napětí Uc		viz objednávací tabulky
Příkon cívky	průměr. hodn. pro přítah	4 W
	průměr. hodn. pro přidržení	4 W
Napětí odpadu v % Uc min		10 ... 65 %

MCR 4-pólové pomocné ministrykače

Technická data

Montážní charakteristiky a podmínky použití

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA
	Ovládání DC	MCRC
Montážní polohy		
Montážní vzdálenosti	Stykače je možno upevnit stranově vedle sebe bez mezer	
Upevnění	na lištu podle IEC/EN 60715 šrouby (nejsou dodávány)	
	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm 4 šrouby M4 do všech čtyř rohů	

Připojovací charakteristiky

Typy pomocných ministrykačů	Ovládání AC	MCRA	MCRA..R
	Ovládání DC	MCRC	MCRC..R
Svorky	 Šroubové svorky		 Šroubové svorky pro vodiče s izolovanými návlačkami pro kabelová oka
Průřez připojovacích vodičů			
Pomocné svorky			
 Tuhé	1 x	0.75 ... 4 mm ²	–
 Tuhé	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné bez návlaček	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné s návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 (izolovanou či nikoli)	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²	–
 Oko	Ø mm >	–	3.6 mm
	L mm <	–	6.6 mm
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 12 ... 18	–
Odizolovací délka		9 mm	–
Utahovací momenty		0.8 ... 1.0 Nm / 7 lb.in	0.8 Nm / 7 lb.in
Svorky cívk			
 Tuhé	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné bez návlačky	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné s návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 (izolovanou či nikoli)	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²	–
 Oko	Ø mm >	–	3.6 mm
	L mm <	–	6.6 mm
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 12 ... 18	–
Odizolovací délka		9 mm	–
Utahovací momenty		0.8 Nm / 7 lb.in	–
Krytí podle IEC/EN 60947-1 a IEC/EN 60529			
Všechny svorky	IP20		
Šroubové svorky	(šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)		
Všechny svorky	M3		M3.5
Typ šroubováku	plochý Ø 5,5 mm / pozidrív 2		

Příslušenství

Technická data

Pomocné kontakty pro upevnění z přední strany a z boku, podle IEC

Typy	MACN, MARN, MACL, MARL	
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-5-1	
Jmen. provozní napětí Ue max.	690 V AC	
Jmenovitá frekvence (bez deratingu)	DC nebo 50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud Ith $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	10 A	
Ie / Jmen. spínaný proud AC-15	240 V	6 A
	400 V	4 A
	500 V	2.5 A
	690 V	1.5 A
Ie / Jmen. spínaný proud DC-13	24 V	4 A
	48 V	2 A
	125 V	0.55 A
	250 V	0.27 A
	440 V	0.15 A
Zkratová ochrana – pojistka typu gG	10 A	
Minimální spínací schopnost s poruchovostí podle IEC/EN 60947-5-4	17 V / 5 mA	
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	360 cyklů/h
	DC-13	360 cyklů/h

Pomocné kontakty pro upevnění z přední strany a z boku, podle UL/CSA

Typy	MACN, MARN, MACL, MARL	
Normy	UL/CSA 60947-1, UL/CSA 60947-5-1	
Max. pracovní napětí	600 V AC	
Režim „Pilot duty“ (pro ovládací účely)	A600, Q600	

Připojovací charakteristiky

Svorky			
		Šroubové svorky	Šroubové svorky pro vodiče s izolovanými návlačkami pro kabelová oka
Průřez připoj. vodičů			
 Tuhé	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné bez návlačky	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 Pružné s návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²	–
 (izolovanou či nikoli)	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²	–
 Oko	Ø mm >	–	3.6 mm
	L mm <	–	6.6 mm
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 12 ... 18	–
Odizolovací délka		9 mm	–
Utahovací momenty		0.8 Nm / 7 lb.in	
Krytí podle IEC/EN 60947-1 a IEC/EN 60529			
Pomocné svorky		IP20	
Šroubové svorky		(šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
Všechny svorky		M3.5	
Typ šroubováku		plochý Ø 5,5 mm / pozidrív 2	

Příslušenství

Technická data

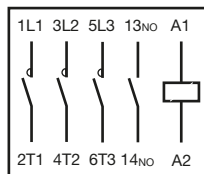
Elektronické časovače

Izolační napětí	750 V
Impulzní výdržné napětí Uimp	4 kV
Ovládací napětí Uc	50 Hz, 60 Hz, DC 24-250 V
Tolerance ovládacího napětí	85% - 110%
Rozsah časového nastavení	0.5 s - 60 s (+/- 6 s)
Teplota vzduchu v blízkosti časovače	provoz na volném vzduchu -25 °C ... +55 °C
	skladovací -55 °C ... +80 °C
Doba zotavení	100 ms
Opakovatelnost	+/-1 %
Teplotní kolísání prodlevy	% / °C 0.05
Krytí	IP20
Montážní poloha	jakákoli

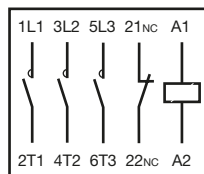
3- a 4-pólové ministrykače MC.., 4-pólové pomocné ministrykače MCR..

Značení a umístění svorek

MC.. 3-pólové ministrykače



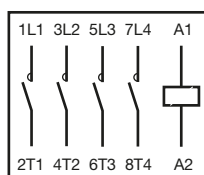
MC..310A



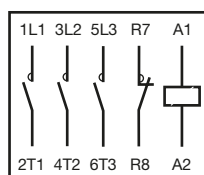
MC..301A

2

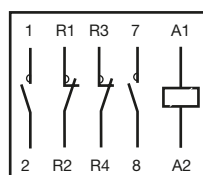
MC.. 4-pólové ministrykače



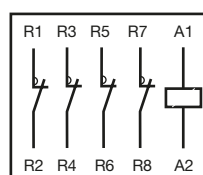
MC..400A



MC..C00A

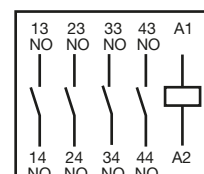


MC..B00A

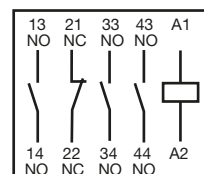


MC..A00A

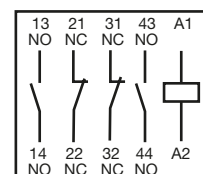
MC.. 4-pólové pomocné ministrykače



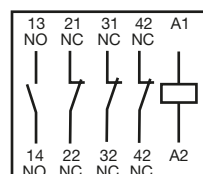
MCR..040A



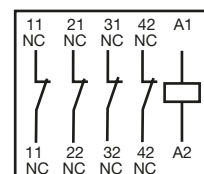
MCR..031A



MCR..022A



MCR..013A



MCR..004A

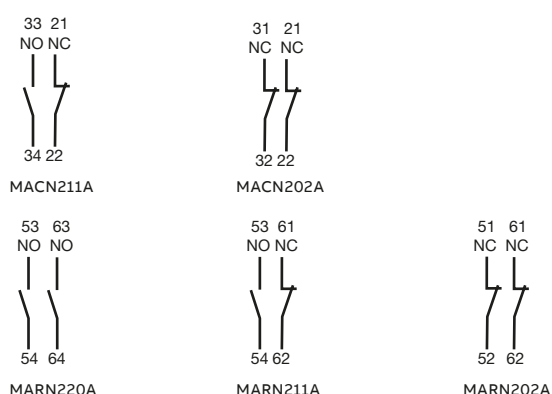
Bloky pomocných kontaktů pro ministrykače MC1 a MC2

Značení a umístění svorek

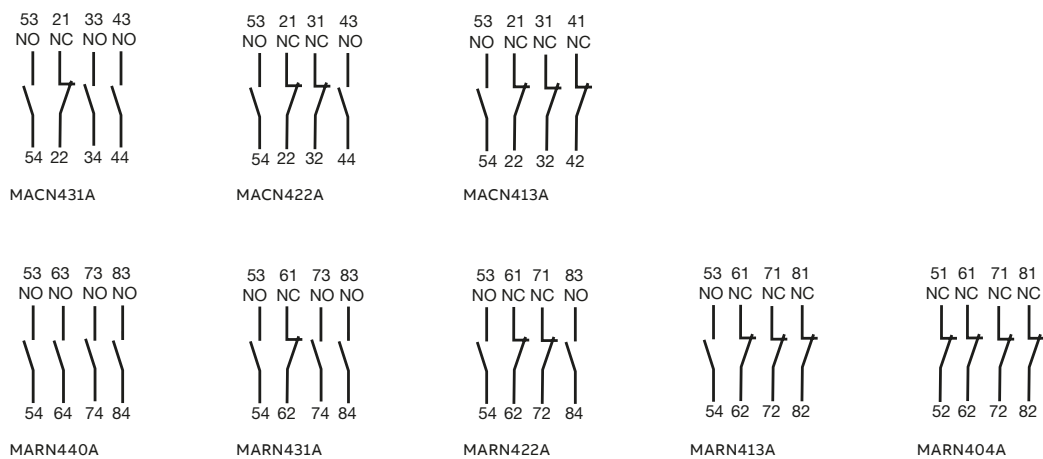
Blok jednopólových pomocných kontaktů MACL..., MARL... pro montáž z boku (na levou nebo pravou stranu)



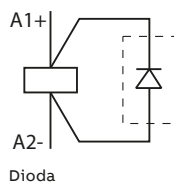
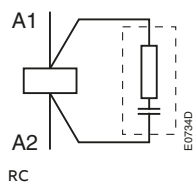
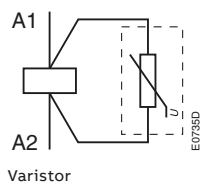
Blok dvoupólových pomocných kontaktů MACN..., MARN... pro montáž na přední stranu přístroje



Blok čtyřpólových pomocných kontaktů MACN..., MARN... pro montáž na přední stranu přístroje

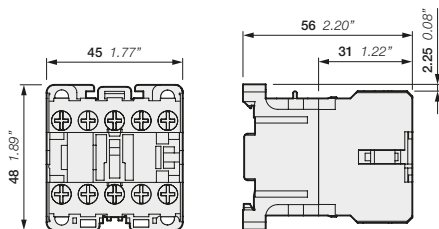


Odrušovací členy

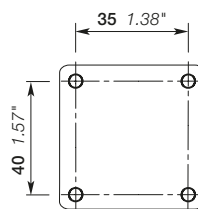


Ministrykače MC.. a pomocné ministrykače MCR.. – ovládání AC, se šroubovými svorkami a šroubovými svorkami pro kabelová oka

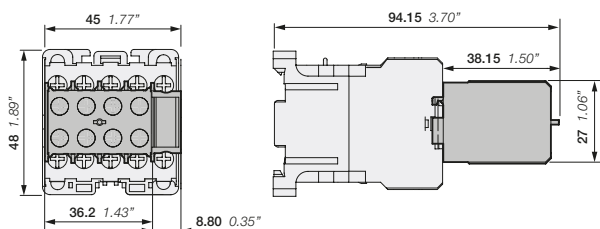
Rozměry



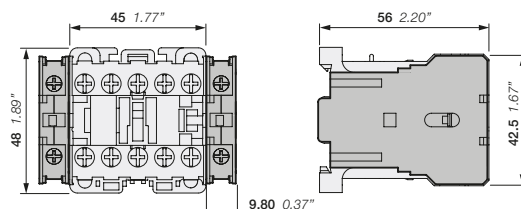
MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R



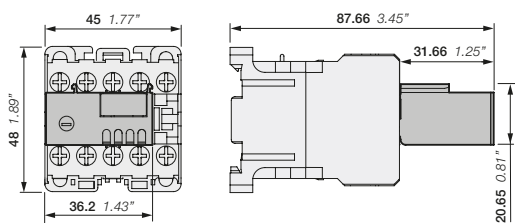
Vrtací schéma



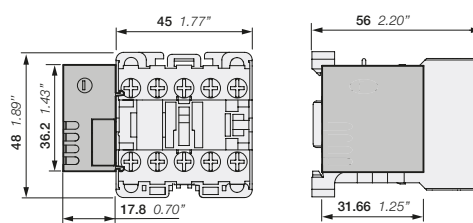
MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R
+ MACN2..., MARN2.. 2-pólový blok pomocných kontaktů
MACN4..., MARN4.. 4-pólový blok pomocných kontaktů



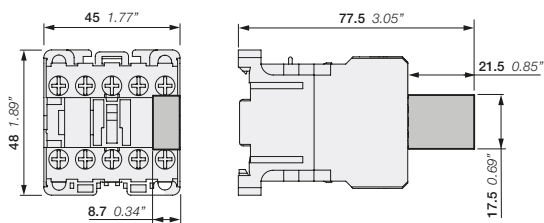
MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R
+ MACL..., MARL.. 1-pólový blok pomocných kontaktů



MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R
+elektronický časovač MREBC montovaný na přední stranu



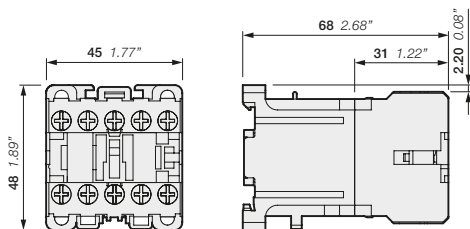
MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R
+elektronický časovač MREBC montovaný z boku



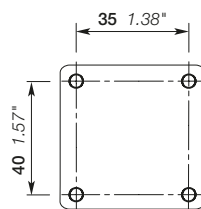
MC1A, MC2A, MCRA, MC1A..R, MC2A..R, MCRA..R
+odrušovací člen MP0A

Ministrykače MC.. a pomocné ministrykače MCR.. – ovládání DC, se šroubovými svorkami a šroubovými svorkami pro kabelová oka

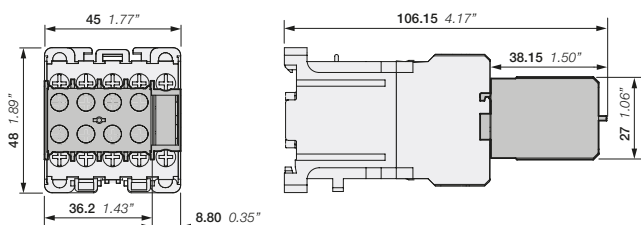
Rozměry



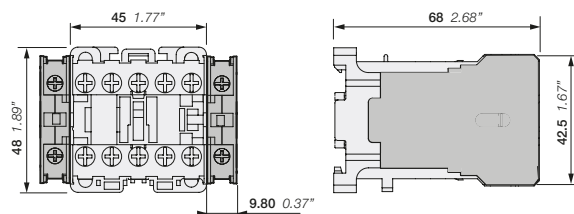
MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R



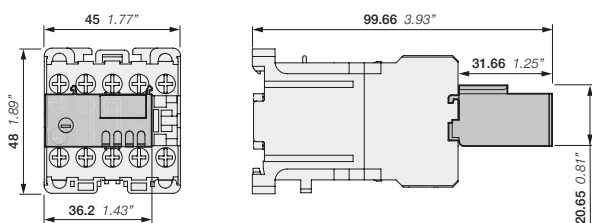
Vrtací schéma



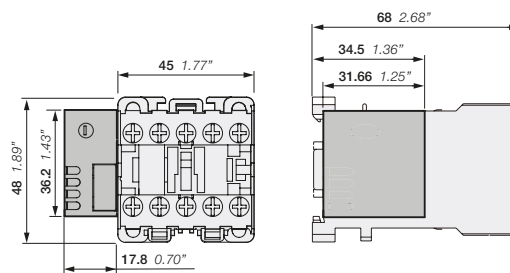
MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R
+ MACN2..., MARN2.. 2-pólový blok pomocných kontaktů
MACN4..., MARN4.. 4-pólový blok pomocných kontaktů



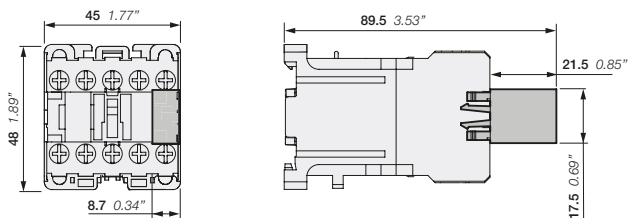
MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R
+ MACL..., MARL... 1-pólový blok pomocných kontaktů



MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R
+ elektronický časovač MREBC montovaný na přední stranu



MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R
+ elektronický časovač MREBC montovaný z boku



MC1C, MC2C, MCR, MC1C..R, MC2C..R, MCR..R
+ odrušovací člen MP0A

Bloky pomocných kontaktů pro ministrykače MC1 a MC2

Tabulky s možným osazením ministrykačů pomocnými kontakty

MC1A a MC2A ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
		1NO	1NC	2NO	1NO + 1NC	2NC	4NO	3NO + 1NC	2NO + 2NC	1NO + 3NC	4NC	2NO	1NO + 1NC	2NC	4NO	3NO + 1NC	2NO + 2NC	1NO + 3NC	4NC	6NO	5NO + 1NC	4NO + 2NC	3NO + 3NC	2NO + 4NC
	V AC 50 Hz	1NO	1NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	6NO	1NC	2NC	3NC	4NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
W	415 ... 440	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Y	500	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

MC1A a MC2A ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
	V AC 50 Hz																							
1	24	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
4	120	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
N	220 ... 240	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
W	415 ... 440	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Y	500	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro ministrykače MC1 a MC2

Tabulky s možným osazením ministrykačů pomocnými kontakty

MC1A a MC2A ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly					6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC					
	V AC 60 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
W	480	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗

MC1A a MC2A ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly					6 NO + 1 NC	5 NO + 4 NO + 3 NO + 2 NO +	4 NO + 3 NC	3 NO + 2 NC	2 NO + 1 NC
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC					
	V AC 60 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO + 1 NC	5 NO + 4 NO + 3 NO + 2 NO +	4 NO + 3 NC	3 NO + 2 NC	2 NO + 1 NC
1	24	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
4	120	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
U	440	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
W	480	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Y	600	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro ministrykače MC1 a MC2

Tabulky s možným osazením ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,85 \times U_c$

MC1C a MC2C ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MC1C a MC2C ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
		1NO	1NC	2NO	1NO + 1NC	2NC	4NO	3NO + 1NC	2NO + 2NC	1NO + 3NC	4NC	2NO	1NO + 1NC	2NC	4NO	3NO + 1NC	2NO + 2NC	1NO + 3NC	4NC	6NO	5NO + 1NC	4NO + 2NC	3NO + 3NC	2NO + 4NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
D	24	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗

MC1I a MC2I ministrykače - montážní poloha 1 až 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
					1NO +			3NO +	2NO +	1NO +		1NO +			3NO +	2NO +	1NO +			5NO +	4NO +	3NO +	2NO +	
V DC		1NO	1NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	6NO	1NC	2NC	3NC	4NC
D	24	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖

MC1K a MC2K ministrykače - montážní poloha 1 až 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
D	24	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro ministrykače MC1 a MC2

Tabulky s možným osazením ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,70 \times U_c$

MC1C a MC2C ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
					1NO +			3NO +	2NO +	1NO +			1NO +			3NO +	2NO +	1NO +			5NO +	4NO +	3NO +	2NO +
		1NO	1NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	6NO	1NC	2NC	3NC	4NC
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

MC1C a MC2C ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN							
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +			
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC			
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗			
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗			
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗			
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗			
WN	220*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗			

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA040 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly							
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA040 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly							
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA040 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
V AC 60 Hz		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA040 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly			4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
	V AC 60 Hz																							
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA031 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA031 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V AC 50 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA031 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívk	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly								
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA031 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívk	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly								
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA022 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly				4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA022 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA022 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA022 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA013 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly			4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +		3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +	
	V AC 50 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

MCRA013 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly			4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V AC 50 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Y	500	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA013 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
	V AC 60 Hz																						
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA013 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
	V AC 60 Hz																						
1	24	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA004 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
Y	500	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	

MCRA004 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 50 Hz

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
J	110 ... 115	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
N	220 ... 240	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
U	380 ... 400	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
W	415 ... 440	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	
Y	500	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRA

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

MCRA004 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V AC 60 Hz	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRA004 pomocné ministrykače - montážní poloha 6 - 60 Hz

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1NO +			3NO +	2NO +	1NO +			1NO +			3NO +	2NO +	1NO +			5NO +	4NO +	3NO +	2NO +
		1NO	1NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	2NO	1NC	2NC	4NO	1NC	2NC	3NC	4NC	6NO	1NC	2NC	3NC	4NC
1	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
9	48	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
J	110 ... 120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
4	120	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
M	208 ... 220	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
6	220 ... 230	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
N	240 ... 277	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	
7	240	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	
U	440	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
W	480	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	
Y	600	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,85 \times U_c$

MCRC040 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRC040 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

MCRC031 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN			
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly											
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	2 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC	4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,85 \times U_c$

MCRC031 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
V DC		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

MCRC022 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly				4 póly								
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

MCRC022 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly				4 póly								
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,85 \times U_c$

MCRC013 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				4 NC	2 póly			4 póly				4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC		2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC						
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗

MCRC013 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				4 NC	2 póly			4 póly				4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC		2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC						
B	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗

MCRC004 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				4 NC	2 póly			4 póly				4 NC	6 NO	5 NO + 1 NC	4 NO + 2 NC	3 NO + 3 NC	2 NO + 4 NC
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC		2 NO	1 NO + 1 NC	2 NC	4 NO	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NC	1 NO + 3 NC						
B	12	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
D	24	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,85 \times U_c$

MCRC004 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN							
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly															
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +			
V DC		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC			
B	12	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗			
D	24	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗			
DD	24 with diode	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗			
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗			
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗			
WJ	110*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗			
WL	125*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗			
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗			

MCRI pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN							
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +		1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +				
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC			
D	24	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖	✖				

MCRK pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN							
		1 pól		2 x 1 pól				4 x 1 pól				2 póly				4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +			
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC			
D	24	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗			

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,70 \times U_c$

MCRC040 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly			4 póly											
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +		2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

MCRC040 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
WG	48*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
WJ	110*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
WL	125*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
WN	220*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	

MCRC031 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly			4 póly											
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +		1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +	
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

MCRC031 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól		4 x 1 pól				2 póly		4 póly												
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,70 \times U_c$

MCRC022 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +		1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +	
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗

MCRC022 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

MCRC013 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

MCRC013 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívký	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
		1 NO	1 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	2 NO	1 NO +	2 NC	4 NO	3 NO +	2 NO +	1 NO +	4 NC	6 NO	5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Bloky pomocných kontaktů pro pomocné ministrykače MCRC

Tabulky s možným osazením pomocných ministrykačů pomocnými kontakty

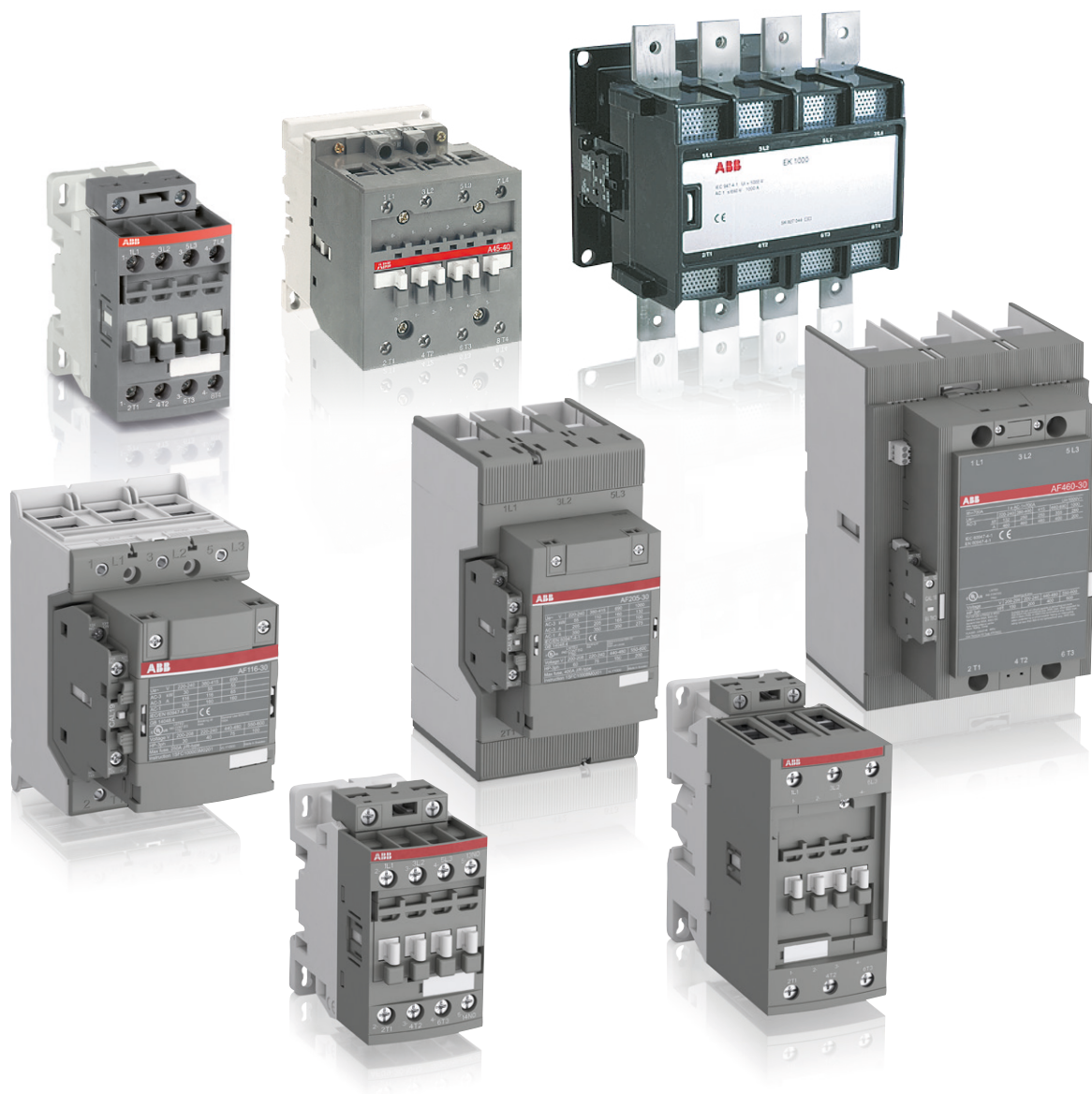
Pro případy, kdy ovládací napětí = $0,70 \times U_c$

MCRC004 pomocné ministrykače - montážní poloha 1 až 5

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól				2 póly			4 póly										
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +		1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +	
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

MCRC004 pomocné ministrykače - montážní poloha 6

Kód cívky	Jmen. napětí ovládacího obvodu U _c	MACL / MARL montáž z boku										MACN / MARN montáž z čela								2x MACL110 / MARL110 v kombinaci s 1 x 4 póly MACN / MARN				
		1 pól		2 x 1 pól			4 x 1 pól					2 póly			4 póly									
					1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +		1 NO +			3 NO +	2 NO +	1 NO +			5 NO +	4 NO +	3 NO +	2 NO +	
	V DC	1 NO	1 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	2 NO	1 NC	2 NC	4 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC	6 NO	1 NC	2 NC	3 NC	4 NC
WD	24*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WG	48*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WJ	110*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WL	125*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
WN	220*	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗



Stykače AF, EK a pomocné stykače NF se šroubovými svorkami

3-pólové stykače AF

Obsah	3/3
Přehled 3-pólových stykačů	3/4
Objednací údaje k 3-pólovým stykačům	3/6
Technické údaje k 3-pólovým stykačům	3/39
Značení svorek a umístění	3/56
Hlavní rozměry	3/59

4-pólové stykače AF a EK

Obsah	3/91
Přehled 4-pólových stykačů	3/92
Objednací údaje ke 4-pólovým stykačům	3/94
Technické údaje ke 4-pólovým stykačům	3/118
Značení a umístění svorek	3/128
Hlavní rozměry	3/131

Stykače pro spínání kondenzátorů

Obsah	3/147
Přehled	3/149
UA16..RA až UA110..RA - neomezený nárazový proud $\hat{I}$	3/150
UA16 až UA110 - nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ -násobek ef. hodnoty proudu	3/159

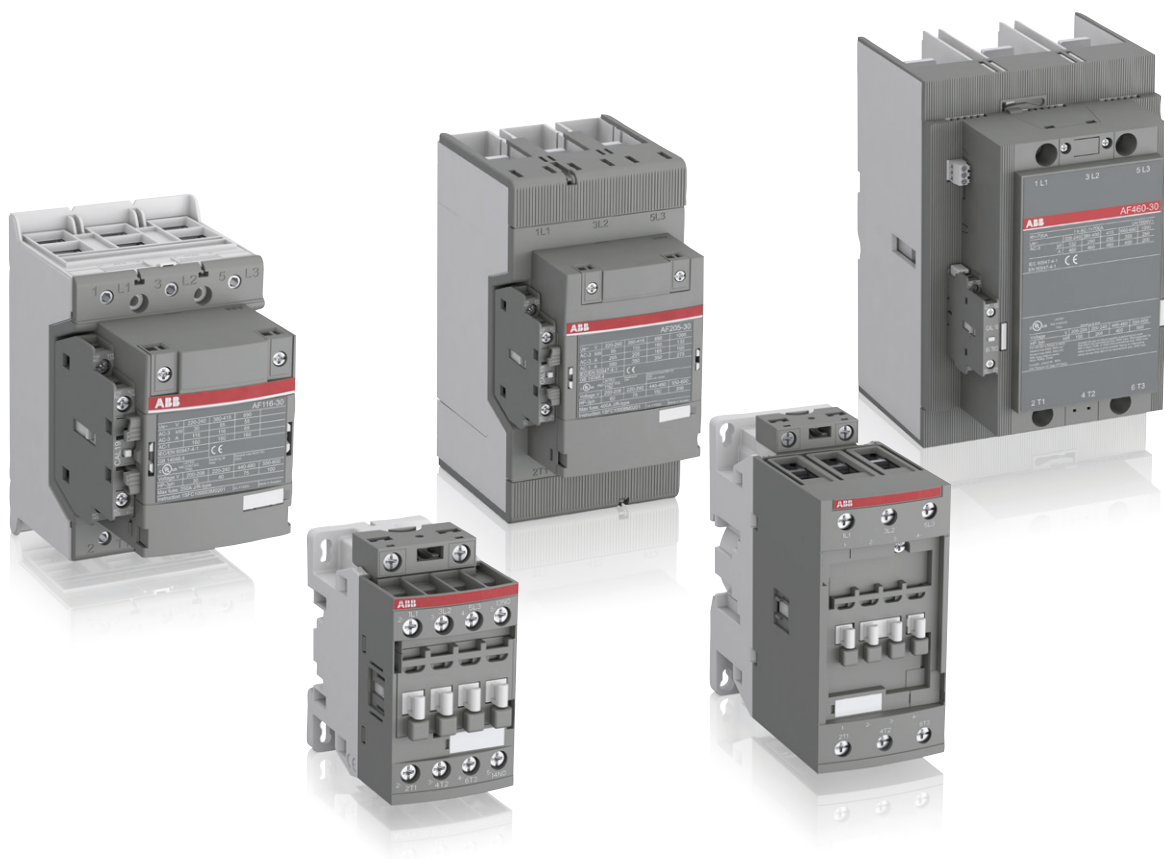
Pomocné stykače NF

Obsah	3/171
Objednací údaje	3/172
Technické údaje	3/182
Značení a umístění svorek	3/185
Hlavní rozměry	3/187

Příslušenství ke stykačům AF, EK a pomocným stykačům NF	3/189
---	-------

Napěťová kódová tabulka	3/259
-------------------------	-------

Dotazník pro specifikaci výrobku	3/262
----------------------------------	-------



3-pólové stykače AF

[Přehled](#) 3/4

[Objednací údaje](#)

4 až 45 kW / 5 až 60 hp

AF09 ... AF38	ovládání cívky AC/DC	3/6
AF09Z ... AF38Z	ovládání cívky AC/DC-snížená spotřeba	3/7
AF40 ... AF96	ovládání cívky AC/DC	3/9
Hlavní příslušenství		3/11

55 až 200 kW / 75 až 300 hp

AF116 ... AF146	ovládání cívky AC/DC	3/13
AF190 ... AF370	ovládání cívky AC/DC	3/15
Hlavní příslušenství		3/17
AF116 ... AF146	ovládání cívky AC/DC, s 1 NO a 1 NC kontaktem	3/19
AF190 ... AF370	ovládání cívky AC/DC, s 1 NO a 1 NC kontaktem	3/21
Hlavní příslušenství		3/23

200 až 560 kW / 300 až 900 hp

AF400 ... AF750	ovládání cívky AC/DC, s 1 NO + 1 NC kontaktem	3/25
AF1250 ... AF2850	ovládání cívky AC/DC, s 1 NO + 1 NC kontaktem	3/26
Hlavní příslušenství		3/27

55 až 560 kW / 75 až 900 hp

AF116 ... AF146	ovládání cívky AC/DC, se 2 NO + 2 NC kontakty	3/29
AF190 ... AF370	ovládání cívky AC/DC, se 2 NO + 2 NC kontakty	3/31
Hlavní příslušenství		3/33
AF400 ... AF750	ovládání cívky AC/DC, se 2 NO + 2 NC kontakty	3/35
AF1250 ... AF2850	ovládání cívky AC/DC, se 2 NO + 2 NC kontakty	3/36
Hlavní příslušenství		3/37

[Technické údaje](#) 3/39

[Značení a umístění svorek](#) 3/56

[Hlavní rozměry](#) 3/59

[Napěťová kódová tabulka](#) 3/259

3-pólové stykače pro řízení motorů a výkonové spínání

3



IEC ⁽¹⁾	AC-3 Jmenovitý provozní výkon	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾ , 400 V	kW
UL/CSA	Jmen. hodnoty 3-fáz. motoru	480 V	hp
Ovládací napětí cívky AC/DC			
		Typ	
IEC	AC-3 Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ⁽²⁾ , 400 V	A
	AC-1 Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, 690 V	A
UL/CSA	Klasif. pro všeobecné použití	600 V	A
NEMA	NEMA Size (velikost)		

4	5.5	7.5	11	15	18.5	18.5	22	30	37	45
5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	60	60
AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96
25	28	30	45	50	50	70	100	105	125	130
25	28	30	45	50	50	60	80	90	105	115
00	0	—	1	—	—	2	—	—	3	—

⁽¹⁾ Klasifikace 1000 V IEC je k dispozici pro stykače AF146 ... AF2850.
⁽²⁾ $\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ pro stykače AF400 ... AF2850.

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	čelní montáž	CA4-10 (1 x N.O.) CA4-01 (1 x N.C.)			
	boční montáž	CAL4-11 (1 x N.O. + 1 x N.C.)			
Časovače	elektronické	TEF4-ON TEF4-OFF			
Blokovací jednotky	mechanické	VM4		VM96-4	
	mechanické/elektrické	VEM4			
Připojovací sady	pro reverzační stykače	BER16-4	BER38-4	BER65-4	BER96-4
Odrušovací členy		Zabudovaná ochrana proti přepětí			

Nadproudová relé

Tepelná nadproud. relé	 Třída 10 (třída 10A pro TF140, TA200DU)	TF42 (0.10...38 A)	TF65 (22...67 A)	TF96 (40...96 A)
Elektronická relé	Třída 10E, 20E, 30E	EF19 (0.10...19 A)	EF19 (0.10...19 A) EF45 (9...45 A)	EF65 (25...70 A) EF96 (36...100 A)

Motorové spouštěče

	Tepelná/zkratová ochrana Třída 10	MS116 (0.10...32 A) Ics do 50 kA pro třídu 10 A		MS165 (10...80 A) Ics do 100 kA	
		MS132 (0.10...32 A) Ics do 100 kA			
	Pouze zkratová ochrana	MO132 (0.16...32 A) Ics do 100 kA		MO165 (16...80 A) Ics do 100 kA	
Příslušenství	Připojovací sady	BEA16-4	BEA38-4	BEA65-4 ⁽³⁾	

⁽³⁾ BEA65-4 je vhodná jen k motorovým spouštěčům MS165 a MO165.



55	75	75	90	110	132	160	200	200	250	315	400	—	475	560	—	—	—
75	100	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	—	800	900	—	—	—
AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
116	140	146	190	205	265	305	370	400	460	580	750	—	860	1050	—	—	—
160	200	225	275	350	400	500	600	600	700	800	1050	1260	1350	1650	2050	2650	2850
160	200	200	250	300	350	400	520	550	650	750	900	1210	1350	1650	2100	2700	2850
—	4	—	—	—	5	—	—	—	6	—	7	—	—	8	—	—	—

3

	CAL19	CAL18			
	VM19 (pro stejnou velikost stykačů)	VM750H VM750V	VM1650H		
	BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30

TF140DU (66...142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	TA200DU (66...200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	EF370 (115...380 A)	EF460 (150...500 A)	EF750 (250...800 A)	EF1250DU (375...1250 A)
EF146 (54...150 A)	EF205 (63...210 A)				

Zkratové ochrany

Jistič Tmax a příslušenství



3-pólové stykače AF09 ... AF38

4 až 18,5 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC



AF09-30-10



AF26-30-00

Popis

Stykače AF09 ... AF38 se používají pro ovládání výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Svě hlavní použití nachází u trojfázových motorů a při spínání neinduktivních a slabě induktivních zátěží. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní nebo boční montáž; široký rozsah příslušenství.

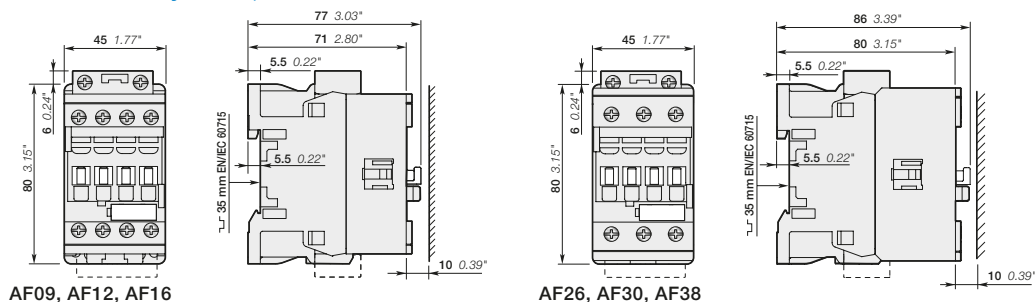
Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min.	Uc max.					Bal. (1 ks)
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC					kg
4	25	5	25	24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	1	0	AF09-30-10-11	1SBL137001R1110	0.270
						0	1	AF09-30-01-11	1SBL137001R1101	0.270
				48...130	48...130	1	0	AF09-30-10-12	1SBL137001R1210	0.270
						0	1	AF09-30-01-12	1SBL137001R1201	0.270
				100...250	100...250	1	0	AF09-30-10-13	1SBL137001R1310	0.270
						0	1	AF09-30-01-13	1SBL137001R1301	0.270
				250...500	250...500	1	0	AF09-30-10-14	1SBL137001R1410	0.310
						0	1	AF09-30-01-14	1SBL137001R1401	0.310
5.5	28	7.5	28	24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	1	0	AF12-30-10-11	1SBL157001R1110	0.270
						0	1	AF12-30-01-11	1SBL157001R1101	0.270
				48...130	48...130	1	0	AF12-30-10-12	1SBL157001R1210	0.270
						0	1	AF12-30-01-12	1SBL157001R1201	0.270
				100...250	100...250	1	0	AF12-30-10-13	1SBL157001R1310	0.270
						0	1	AF12-30-01-13	1SBL157001R1301	0.270
				250...500	250...500	1	0	AF12-30-10-14	1SBL157001R1410	0.310
						0	1	AF12-30-01-14	1SBL157001R1401	0.310
7.5	30	10	30	24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	1	0	AF16-30-10-11	1SBL177001R1110	0.270
						0	1	AF16-30-01-11	1SBL177001R1101	0.270
				48...130	48...130	1	0	AF16-30-10-12	1SBL177001R1210	0.270
						0	1	AF16-30-01-12	1SBL177001R1201	0.270
				100...250	100...250	1	0	AF16-30-10-13	1SBL177001R1310	0.270
						0	1	AF16-30-01-13	1SBL177001R1301	0.270
				250...500	250...500	1	0	AF16-30-10-14	1SBL177001R1410	0.310
						0	1	AF16-30-01-14	1SBL177001R1401	0.310
11	45	15	45	24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	0	0	AF26-30-00-11	1SBL237001R1100	0.310
				48...130	48...130	0	0	AF26-30-00-12	1SBL237001R1200	0.310
				100...250	100...250	0	0	AF26-30-00-13	1SBL237001R1300	0.310
				250...500	250...500	0	0	AF26-30-00-14	1SBL237001R1400	0.350
				24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	0	0	AF30-30-00-11	1SBL277001R1100	0.310
15	50	20	50	48...130	48...130	0	0	AF30-30-00-12	1SBL277001R1200	0.310
				100...250	100...250	0	0	AF30-30-00-13	1SBL277001R1300	0.310
				250...500	250...500	0	0	AF30-30-00-14	1SBL277001R1400	0.350
				24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	0	0	AF38-30-00-11	1SBL297001R1100	0.310
				48...130	48...130	0	0	AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	0.310
18.5	50	25	50	100...250	100...250	0	0	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	0.310
				250...500	250...500	0	0	AF38-30-00-14	1SBL297001R1400	0.350
				24...60	20 ... 60 ⁽¹⁾	0	0	AF38-30-00-11	1SBL297001R1100	0.310
				48...130	48...130	0	0	AF38-30-00-12	1SBL297001R1200	0.310
				100...250	100...250	0	0	AF38-30-00-13	1SBL297001R1300	0.310

⁽¹⁾ Stykače AF...-30-...-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití stykačů AF...-30-...-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky.

Pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé se standardně používají stykače AF.Z s cívkou 30 pro ovládací napětí 24 V DC.

Hlavní rozměry mm, palce



3-pólové stykače AF09Z ... AF38Z

4 až 18,5 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC- snížená spotřeba



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

Popis

Stykače AF09Z ... AF38Z se používají pro ovládání výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Své hlavní použití nachází u trojfázových motorů a při spínání neinduktivních a slabě induktivních zátěží.

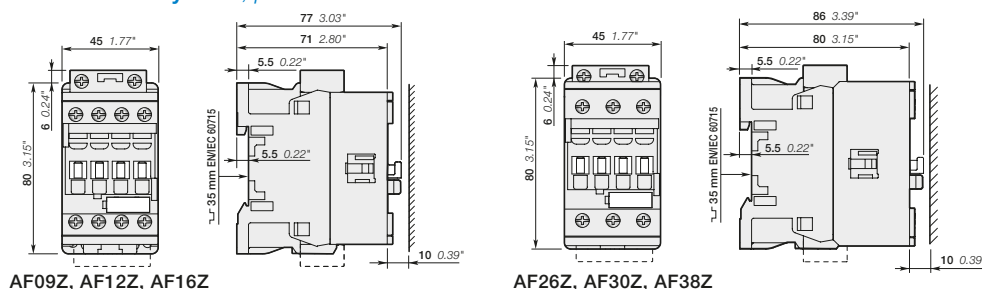
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- umožňuje přímé řízení z výstupu PLC ≥ 24 V DC 500 mA.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání se stykači AF.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní nebo boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min. ... Uc max.					
400 V AC-3 kW	AC-1 A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC				Bal. (1 ks) kg
4	25	5	25	-	12...20	1 0	AF09Z-30-10-20	1SBL136001R2010	0.310
						0 1	AF09Z-30-01-20	1SBL136001R2001	0.310
				24...60	20...60	1 0	AF09Z-30-10-21	1SBL136001R2110	0.310
						0 1	AF09Z-30-01-21	1SBL136001R2101	0.310
				48...130	48...130	1 0	AF09Z-30-10-22	1SBL136001R2210	0.310
5.5	28	7.5	28			0 1	AF09Z-30-01-22	1SBL136001R2210	0.310
				100...250	100...250	1 0	AF09Z-30-10-23	1SBL136001R2310	0.310
						0 1	AF09Z-30-01-23	1SBL136001R2301	0.310
				-	12...20	1 0	AF12Z-30-10-20	1SBL156001R2010	0.310
						0 1	AF12Z-30-01-20	1SBL156001R2001	0.310
7.5	30	10	30	24...60	20...60	1 0	AF12Z-30-10-21	1SBL156001R2110	0.310
						0 1	AF12Z-30-01-21	1SBL156001R2101	0.310
				48...130	48...130	1 0	AF12Z-30-10-22	1SBL156001R2210	0.310
						0 1	AF12Z-30-01-22	1SBL156001R2201	0.310
				100...250	100...250	1 0	AF12Z-30-10-23	1SBL156001R2310	0.310
11	45	15	45			0 1	AF12Z-30-01-23	1SBL156001R2301	0.310
				-	12...20	1 0	AF16Z-30-10-20	1SBL176001R2010	0.310
						0 1	AF16Z-30-01-20	1SBL176001R2001	0.310
				24...60	20...60	1 0	AF16Z-30-10-21	1SBL176001R2110	0.310
						0 1	AF16Z-30-01-21	1SBL176001R2101	0.310
15	50	20	50	48...130	48...130	1 0	AF16Z-30-10-22	1SBL176001R2210	0.310
						0 1	AF16Z-30-01-22	1SBL176001R2201	0.310
				100...250	100...250	1 0	AF16Z-30-10-23	1SBL176001R2310	0.310
						0 1	AF16Z-30-01-23	1SBL176001R2301	0.310
				-	12...20	0 0	AF26Z-30-00-20	1SBL236001R2000	0.350
18.5	50	25	50	24...60	20...60	0 0	AF26Z-30-00-21	1SBL236001R2100	0.350
						0 0	AF26Z-30-00-22	1SBL236001R2200	0.350
				48...130	48...130	0 0	AF26Z-30-00-23	1SBL236001R2300	0.350
						0 0	AF30Z-30-00-20	1SBL276001R2000	0.350
				24...60	20...60	0 0	AF30Z-30-00-21	1SBL276001R2100	0.350
18.5	50	25	50			0 0	AF30Z-30-00-22	1SBL276001R2200	0.350
				100...250	100...250	0 0	AF30Z-30-00-23	1SBL276001R2300	0.350
				-	12...20	0 0	AF38Z-30-00-20	1SBL296001R2000	0.350
				24...60	20...60	0 0	AF38Z-30-00-21	1SBL296001R2100	0.350
						0 0	AF38Z-30-00-22	1SBL296001R2200	0.350
18.5	50	25	50	48...130	48...130	0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	0.350
				100...250	100...250	0 0	AF38Z-30-00-23	1SBL296001R2300	0.350

Pozn.: Pouze u stykačů AF...Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena v blízkosti svorek cívky: A1+ označuje kladný pól, A2- označuje záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce



3-pólové stykače AF09Z ... AF38Z

4 až 18,5 kW

Ovládací napětí cívky 24 V DC- snížená spotřeba



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

Popis

Stykače AF09Z ... AF38Z se používají pro ovládání trojfázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Tyto stykače jsou osazeny DC elektronickou cívkou, která umožňuje dosáhnout spotřeby při držení do 1,7 W a snížit tak spotřebu rozvaděče.

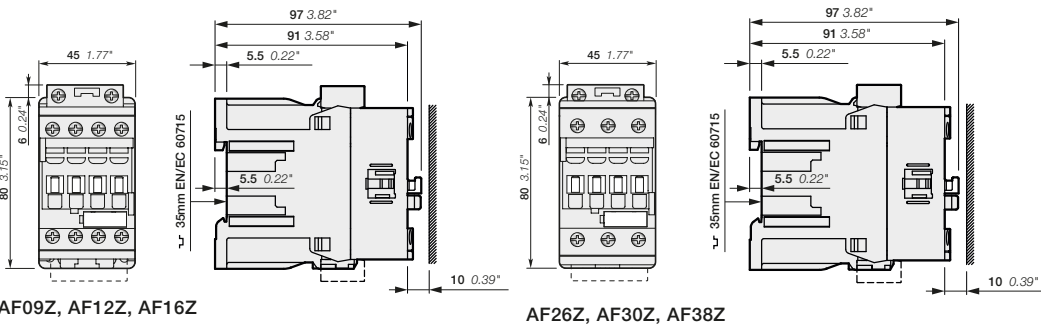
- ovládací obvod: stykače jsou osazeny DC elektronickou cívkou, která umožňuje dosáhnout spotřeby při držení do 1,7 W a snížit tak spotřebu rozvaděče.
- umožňují přímé řízení z výstupu PLC ≥ 250 mA 24 V DC.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpinání.
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní nebo boční montáž; široký rozsah příslušenství

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovl. obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC					
400 V AC-3	AC-1	hp	A	V DC				Bal. (1 ks)
kW	A							kg
4	25	5	25	24	1 0	AF09Z-30-10-30	1SBL136001R3010	0.430
					0 1	AF09Z-30-01-30	1SBL136001R3001	0.430
5.5	28	7.5	28	24	1 0	AF12Z-30-10-30	1SBL156001R3010	0.430
					0 1	AF12Z-30-01-30	1SBL156001R3001	0.430
7.5	30	10	30	24	1 0	AF16Z-30-10-30	1SBL176001R3010	0.430
					0 1	AF16Z-30-01-30	1SBL176001R3001	0.430
11	45	15	45	24	0 0	AF26Z-30-00-30	1SBL236001R3000	0.480
15	50	20	50	24	0 0	AF30Z-30-00-30	1SBL276001R3000	0.480
18.5	50	25	50	24	0 0	AF38Z-30-00-30	1SBL296001R3000	0.480

Pozn.: U stykačů AF..Z se stejným ovládacím napětím 24 V DC je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena v blízkosti svorek cívky: A1+ označuje kladný pól, A2- označuje záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce



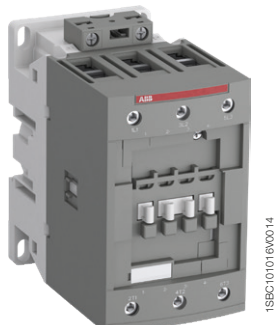
3-pólové stykače AF40 ... AF96

18,5 až 45 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC



AF40-30-00



AF80-30-00

Popis

Stykače AF40 ... AF96 se používají převážně pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

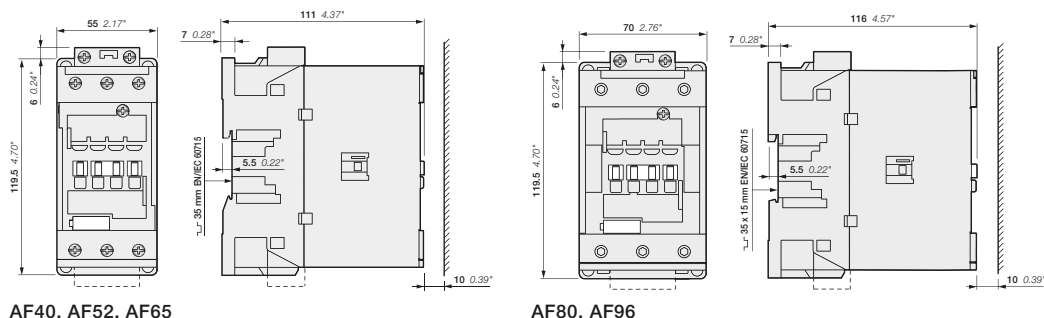
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní a boční montáž; široký rozsah příslušenství

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní power	current $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min. ... Uc max.				Bal. (1 ks)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC					kg
18.5	70	30	60	V 50/60 Hz	V DC			
				24...60	-	0 0	AF40-30-00-41	1SBL347001R4100 0.970
				24...60	20...60 ⁽¹⁾	0 0	AF40-30-00-11	1SBL347001R1100 0.970
				48...130	48...130	0 0	AF40-30-00-12	1SBL347001R1200 0.970
				100...250	100...250	0 0	AF40-30-00-13	1SBL347001R1300 0.950
				250...500	250...500	0 0	AF40-30-00-14	1SBL347001R1400 0.950
22	100	40	80	24...60	-	0 0	AF52-30-00-41	1SBL367001R4100 0.970
				24...60	20...60 ⁽¹⁾	0 0	AF52-30-00-11	1SBL367001R1100 0.970
				48...130	48...130	0 0	AF52-30-00-12	1SBL367001R1200 0.970
				100...250	100...250	0 0	AF52-30-00-13	1SBL367001R1300 0.950
				250...500	250...500	0 0	AF52-30-00-14	1SBL367001R1400 0.950
30	105	50	90	24...60	-	0 0	AF65-30-00-41	1SBL387001R4100 0.970
				24...60	20...60 ⁽¹⁾	0 0	AF65-30-00-11	1SBL387001R1100 0.970
				48...130	48...130	0 0	AF65-30-00-12	1SBL387001R1200 0.970
				100...250	100...250	0 0	AF65-30-00-13	1SBL387001R1300 0.950
				250...500	250...500	0 0	AF65-30-00-14	1SBL387001R1400 0.950
37	125	60	105	24...60	-	0 0	AF80-30-00-41	1SBL397001R4100 1.220
				24...60	20...60 ⁽¹⁾	0 0	AF80-30-00-11	1SBL397001R1100 1.220
				48...130	48...130	0 0	AF80-30-00-12	1SBL397001R1200 1.220
				100...250	100...250	0 0	AF80-30-00-13	1SBL397001R1300 1.170
				250...500	250...500	0 0	AF80-30-00-14	1SBL397001R1400 1.170
45	130	60	115	24...60	-	0 0	AF96-30-00-41	1SBL407001R4100 1.220
				24...60	20...60 ⁽¹⁾	0 0	AF96-30-00-11	1SBL407001R1100 1.220
				48...130	48...130	0 0	AF96-30-00-12	1SBL407001R1200 1.220
				100...250	100...250	0 0	AF96-30-00-13	1SBL407001R1300 1.170
				250...500	250...500	0 0	AF96-30-00-14	1SBL407001R1400 1.170

⁽¹⁾ Stykače AF...-30...-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití stykačů AF...-30...-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky.

Hlavní rozměry mm, palce

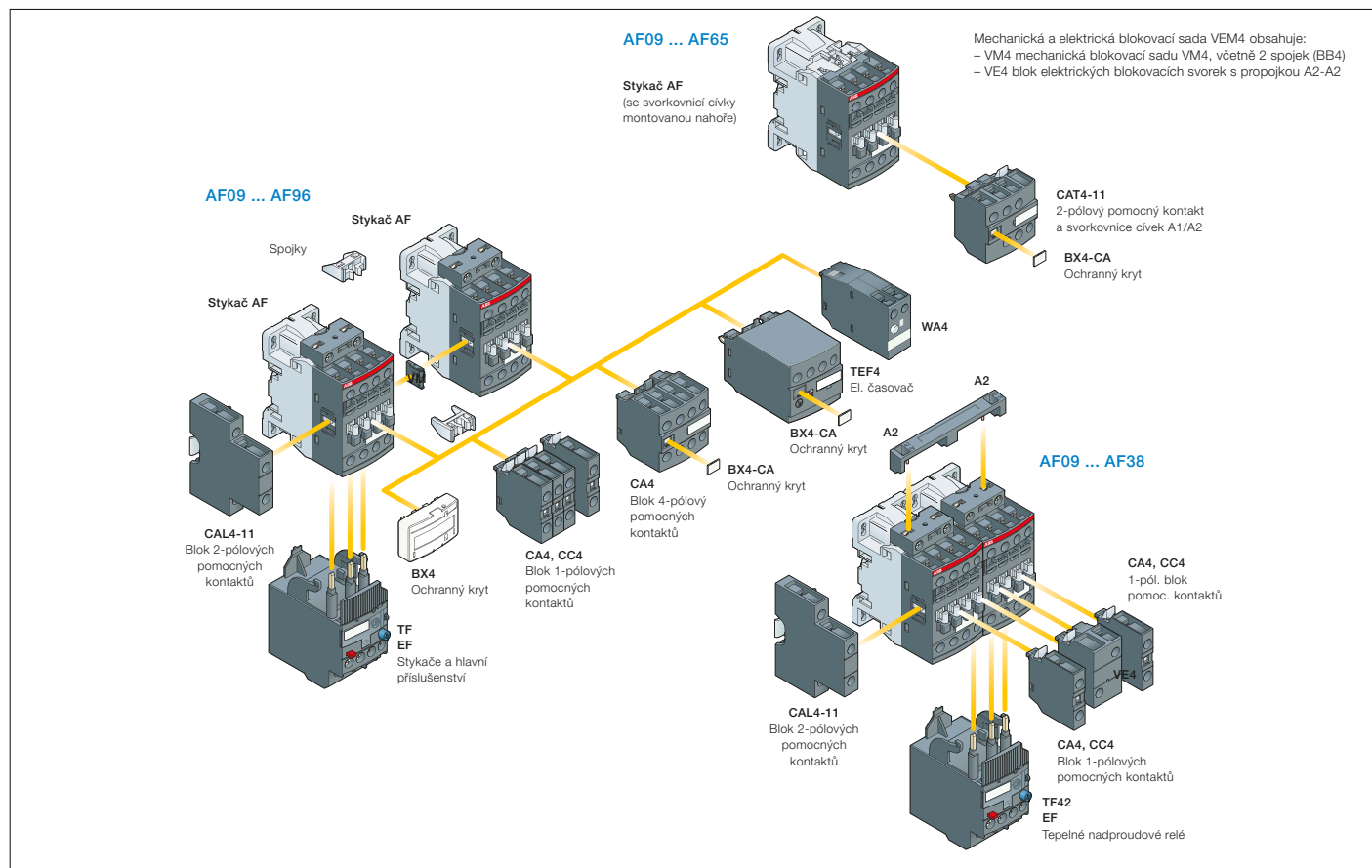


Handwriting practice area with horizontal dotted lines.

3-pólové stykače AF09 ... AF96

Hlavní příslušenství

Stykače a hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznější způsobem dle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Typ stykače	Hlavní póly	Zabud. pomoc. kontakty	Příslušenství montované z čela						Příslu. montované z boku	
			Bloky pomoc. kontaktů			Elektronický časovač	Mechanické západky	Mechanická a elektrická blokovácí sada (mezi 2 stykači)	Bloky pomocných kontaktů	
			1-pól. CA4						Levá strana	Pravá strana
			1-pól. CC4 (3)	2-pól. CAT4-11	4-pól. CA4	TEF4 (3)	WA4 (1) (3)	VEM4	2-pól. CAL4-11	
			Max. počet zabudovaných NC a přídavných NC pomocných kontaktů: 4 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4, a 3 NC max. na pozicích 1 ±30°, 5							
AF09 ... AF16	3	0	4 max. nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1
AF09 ... AF16	3	0	2 max. nebo 1	–	–	nebo 1	nebo 1	–	+	1
AF26 ... AF38	3	0	3 max. –	–	–	–	–	+	+	1
			Max. počet přídavných N.C. pomocných kontaktů: 6 N.C. max. na pozicích 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5							
AF40 ... AF65	3	0	4 max. nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1
AF80, AF96	3	0	4 max. –	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1
AF09Z ... AF38Z 24 V DC (cívka 30)			Max. počet zabudovaných NC a přídavných NC pomocných kontaktů: 4 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 3 NC max. na pozicích 1 ±30°, 5							
AF09Z ... AF16Z	3	0	4 max. –	nebo 1	–	–	–	nebo 1	+	1
AF09Z ... AF16Z	3	0	2 max. –	–	–	–	–	–	+	1
AF26Z ... AF38Z	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tepelná nadproudová relé - osazení ⁽¹⁾

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF09 ... AF38	TF42 (0.10...38 A)	EF19 (0.10...19 A)
AF26 ... AF38	TF42 (0.10...38 A)	EF45 (9...45 A)
AF40 ... AF65	TF65 (22...67 A)	EF65 (25...70 A)
AF80, AF96	TF96 (40...96 A)	EF96 (36...100 A)

Přidání tepelného nadproudového relé na stykač nebrání osazení dalšího příslušenství - viz výše.

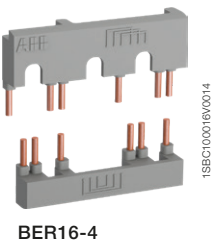
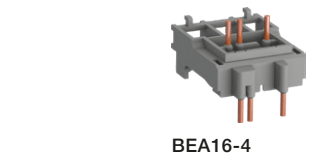
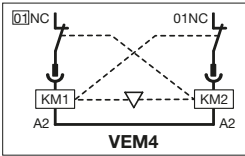
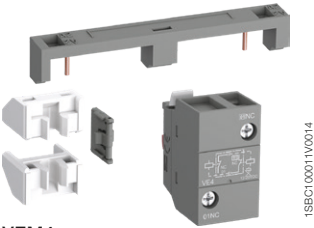
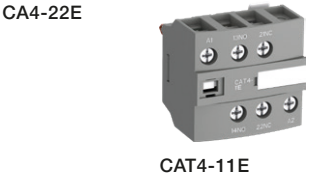
⁽¹⁾ lze použít 1-pólové pomocné kontakty CA4 (1 blok na každé straně mechanické západky) při respektování celkového počtu zabudovaných nebo přídavných NC pomocných kontaktů.

⁽²⁾ Přímá montáž - není třeba mít žádnou soupravu.

⁽³⁾ Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

3-pólové stykače AF09 ... AF96

Hlavní příslušenství



Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 pce)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

AF09 ... AF96	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0.014
	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0.014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0.014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0.014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2	- -	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0.055
AF26 ... AF96...-30-00	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0.055
AF09 ... AF16...-30-01	2 2	- -	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0.055

Bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž, se spínacím kontaktem včasného sepnutí a rozpínacím zpožděným kontaktem ⁽²⁾

AF09 ... AF96	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0.014
	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0.014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF09 ... AF96	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0.040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0.040

Pomocné kontakty s okamžitou odezvou a svorkami A1/A2 pro připojení cívky z čelní strany stykače

AF09 ... AF16...-30-10	1 1	- -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0.040
AF26 ... AF65...-30-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0.040
AF09 ... AF16...-30-01	1 1	- -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0.040

Pozn.: blok CAT4 nelze upevnit na stykače AF.Z s ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Mechanická blokovácí jednotka (sada)

AF09 ... AF38			VM4	1SBN030105T1000	10	0.005
AF40 ... AF96			VM96-4	1SBN033405T1000	10	0.006

Pozn.: VM4 a VM96-4 obsahují 2 spojky (BB4), kterými jsou oba stykače drženy pohromadě.

Mechanická a elektrická blokovácí sada

AF09 ... AF16	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0.035
AF26 ... AF38						

Pozn.: - VEM4 obsahuje mechanickou blokovací sadu VM4 se 2 úchytkami (BB4) a elektrickou blokovací jednotku VE4. Blokovací jednotka VE4 musí být použita v kombinaci s propojem A2-A2.
- VEM4 nelze upevnit na stykače AF.Z s ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Pro stykače	Rozsah časového zpoždění volený přepínačem	Zpoždění	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
							kg

Elektronické časovače ⁽²⁾

AF09 ... AF96	0.1...1 s	ON-přítah	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0.065
	1...10 s						
	10...100 s	OFF-odpad	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0.065

Pozn.: Jmenovité napětí ovládacího obvodu Uc 24...240 V 50/60 Hz nebo DC.

Propojky k motorovým spouštěčům

AF09 ... AF16	s	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0.025
AF26 ... AF38	s	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0.025
	s	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0.030

Propojovací sady pro reverzační stykače

AF09 ... AF16		BER16-4	1SBN081311R1000	1	0.045
AF26 ... AF38		BER38-4	1SBN082311R1000	1	0.100
AF40 ... AF65		BER65-4	1SBN083411R1000	1	0.175
AF80 ... AF96		BER96-4	1SBN083911R1000	1	0.250

Propojovací sady pro rozběh hvězda-trojúhelník

AF09 ... AF16	s nebo bez VM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0.050
AF26 ... AF38	s nebo bez VM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0.110
AF40 ... AF65	s nebo bez VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0.200
AF80 ... AF96	s nebo bez VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0.250

⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

⁽²⁾ Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

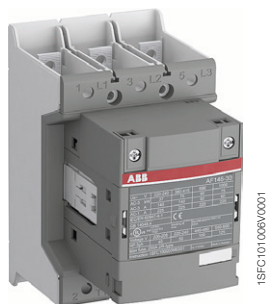
3-pólové stykače AF116 ... AF146

55 až 75 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC



AF146-30-00



AF146-30-00B

Popis

Stykače AF116 ... AF140 se používají převážně pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				kg
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz V DC				
kW	A	hp	A					

Stykače s klecovou svorkou

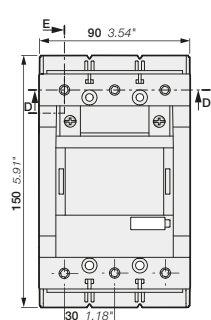
55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00-11	1SFL427001R1100	1.750
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00-12	1SFL427001R1200	1.750
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-13	1SFL427001R1300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-14	1SFL427001R1400	1.750
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00-11	1SFL447001R1100	1.750
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00-12	1SFL447001R1200	1.750
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-13	1SFL447001R1300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-14	1SFL447001R1400	1.750
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00-11	1SFL467001R1100	1.750
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00-12	1SFL467001R1200	1.750
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-13	1SFL467001R1300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-14	1SFL467001R1400	1.750

Stykače s přípojnici na kabelové oko

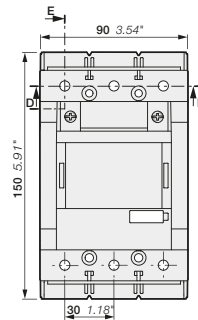
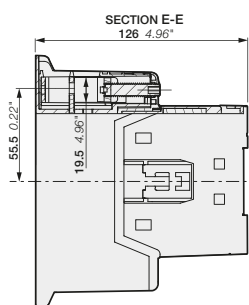
55	160	75	160	24...60	20...60	0 0	AF116-30-00B-11	1SFL427002R1100	1.500
				48...130	48...130	0 0	AF116-30-00B-12	1SFL427002R1200	1.500
				100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-13	1SFL427002R1300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-14	1SFL427002R1400	1.500
75	200	100	200	24...60	20...60	0 0	AF140-30-00B-11	1SFL447002R1100	1.500
				48...130	48...130	0 0	AF140-30-00B-12	1SFL447002R1200	1.500
				100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-13	1SFL447002R1300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-14	1SFL447002R1400	1.500
75	225	100	200	24...60	20...60	0 0	AF146-30-00B-11	1SFL467002R1100	1.500
				48...130	48...130	0 0	AF146-30-00B-12	1SFL467002R1200	1.500
				100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-13	1SFL467002R1300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-14	1SFL467002R1400	1.500

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

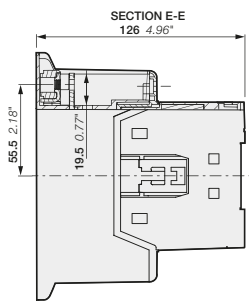
Hlavní rozměry mm, palce



AF116, AF140, AF146-30-00



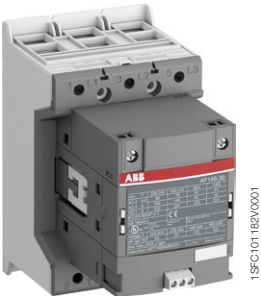
AF116, AF140, AF146-30-00B



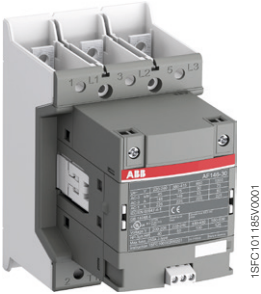
3-pólové stykače AF116 ... AF146 s vestavěným vstupem pro PLC

55 až 75 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC



AF146-30-00



AF146-30-00B

Popis

- Stykače AF116 ... AF140 se používají převážně pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmenovité napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. U 3-fáz motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min. ... Uc max.			kg
400 V AC-3	480 V	600 V AC	V 50/60 Hz : V DC			
kW	A	hp	A			

Stykače s klecovou svorkou

55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00-33	1SFL427001R3300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00-34	1SFL427001R3400	1.750
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00-33	1SFL447001R3300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00-34	1SFL447001R3400	1.750
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00-33	1SFL467001R3300	1.750
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00-34	1SFL467001R3400	1.750

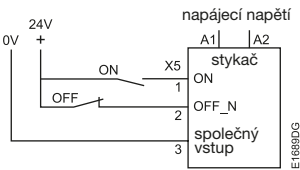
Stykače s přípojnici na kabelové oko

55	160	75	160	100...250	100...250	0 0	AF116-30-00B-33	1SFL427002R3300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF116-30-00B-34	1SFL427002R3400	1.500
75	200	100	200	100...250	100...250	0 0	AF140-30-00B-33	1SFL447002R3300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF140-30-00B-34	1SFL447002R3400	1.500
75	225	100	200	100...250	100...250	0 0	AF146-30-00B-33	1SFL467002R3300	1.500
				250...500	250...500	0 0	AF146-30-00B-34	1SFL467002R3400	1.500

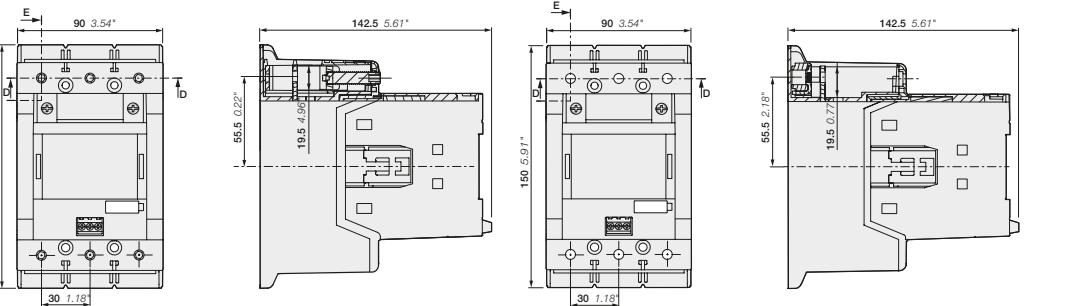
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF116 ... AF146 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce



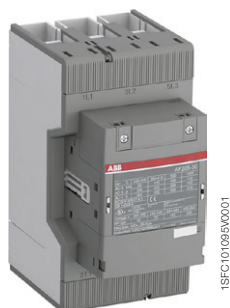
AF116, AF140, AF146-30-00

AF116, AF140, AF146-30-00B

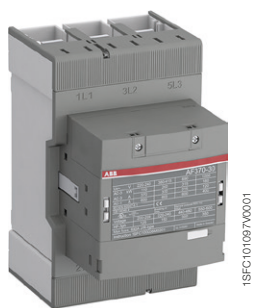
3-pólové stykače AF190 ... AF370

90 až 200 kW

Ovládací napětí cívky AC/DC



AF205-30-00



AF370-30-00

Popis

Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

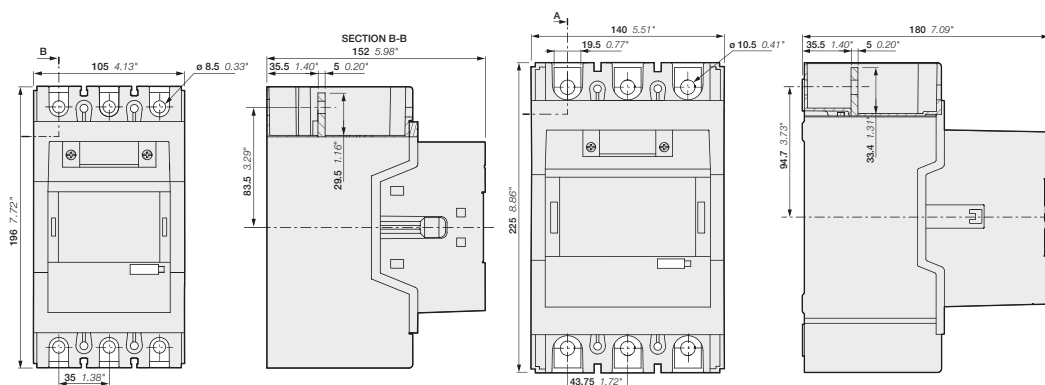
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.					kg
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz : V DC					
kW	A	hp	A						
90	275	125	250	24...60	20...60	0 0	AF190-30-00-11	1SFL487002R1100	3.000
				48...130	48...130	0 0	AF190-30-00-12	1SFL487002R1200	3.000
				100...250	100...250	0 0	AF190-30-00-13	1SFL487002R1300	3.000
				250...500	250...500	0 0	AF190-30-00-14	1SFL487002R1400	3.000
110	350	150	300	24...60	20...60	0 0	AF205-30-00-11	1SFL527002R1100	3.000
				48...130	48...130	0 0	AF205-30-00-12	1SFL527002R1200	3.000
				100...250	100...250	0 0	AF205-30-00-13	1SFL527002R1300	3.000
				250...500	250...500	0 0	AF205-30-00-14	1SFL527002R1400	3.000
140	400	200	350	24...60	20...60	0 0	AF265-30-00-11	1SFL547002R1100	4.605
				48...130	48...130	0 0	AF265-30-00-12	1SFL547002R1200	4.605
				100...250	100...250	0 0	AF265-30-00-13	1SFL547002R1300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF265-30-00-14	1SFL547002R1400	4.605
160	50	250	400	24...60	20...60	0 0	AF305-30-00-11	1SFL587002R1100	4.605
				48...130	48...130	0 0	AF305-30-00-12	1SFL587002R1200	4.605
				100...250	100...250	0 0	AF305-30-00-13	1SFL587002R1300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF305-30-00-14	1SFL587002R1400	4.605
200	600	350	520	24...60	20...60	0 0	AF370-30-00-11	1SFL607002R1100	4.605
				48...130	48...130	0 0	AF370-30-00-12	1SFL607002R1200	4.605
				100...250	100...250	0 0	AF370-30-00-13	1SFL607002R1300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF370-30-00-14	1SFL607002R1400	4.605

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

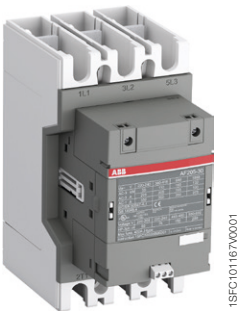
Hlavní rozměry mm, palce



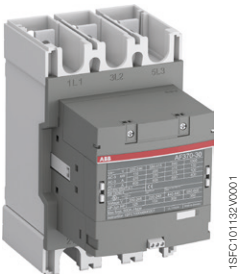
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

3-pólové stykače AF190 ... AF370 s vestavěným vstupem pro PLC 90 až 200 kW Ovládací napětí cívky AC/DC



AF205-30-00



AF370-30-00

Popis

- Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

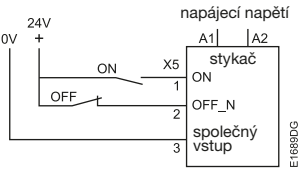
Objednací údaje

IEC		UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC						balení (1 ks)
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz:	V DC	 			kg
90	275	125	250	100...250	100...250	0 0	AF190-30-00-33	1SFL487002R3300	3.000
				250...500	250...500	0 0	AF190-30-00-34	1SFL487002R3400	3.000
110	350	150	300	100...250	100...250	0 0	AF205-30-00-33	1SFL527002R3300	3.000
				250...500	250...500	0 0	AF205-30-00-34	1SFL527002R3400	3.000
132	400	200	350	100...250	100...250	0 0	AF265-30-00-33	1SFL547002R3300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF265-30-00-34	1SFL547002R3400	4.605
160	500	250	400	100...250	100...250	0 0	AF305-30-00-33	1SFL587002R3300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF305-30-00-34	1SFL587002R3400	4.605
200	600	300	520	100...250	100...250	0 0	AF370-30-00-33	1SFL607002R3300	4.605
				250...500	250...500	0 0	AF370-30-00-34	1SFL607002R3400	4.605

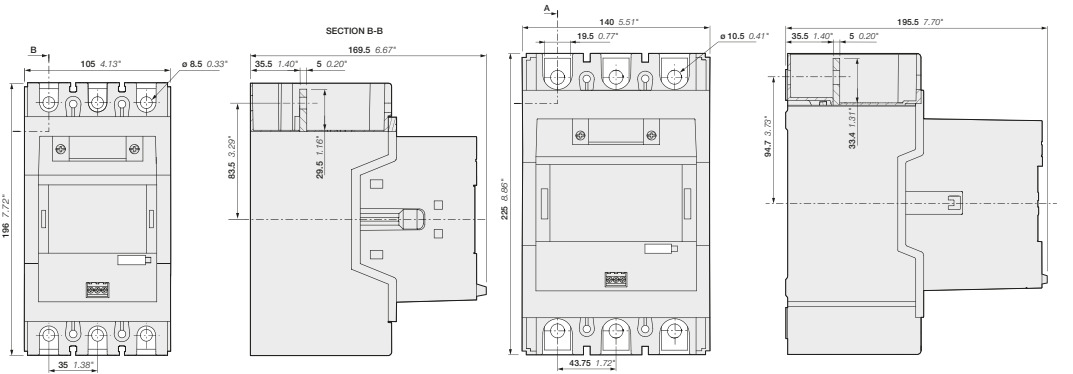
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF190 ... AF370 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídící vstupy



Hlavní rozměry mm, palce



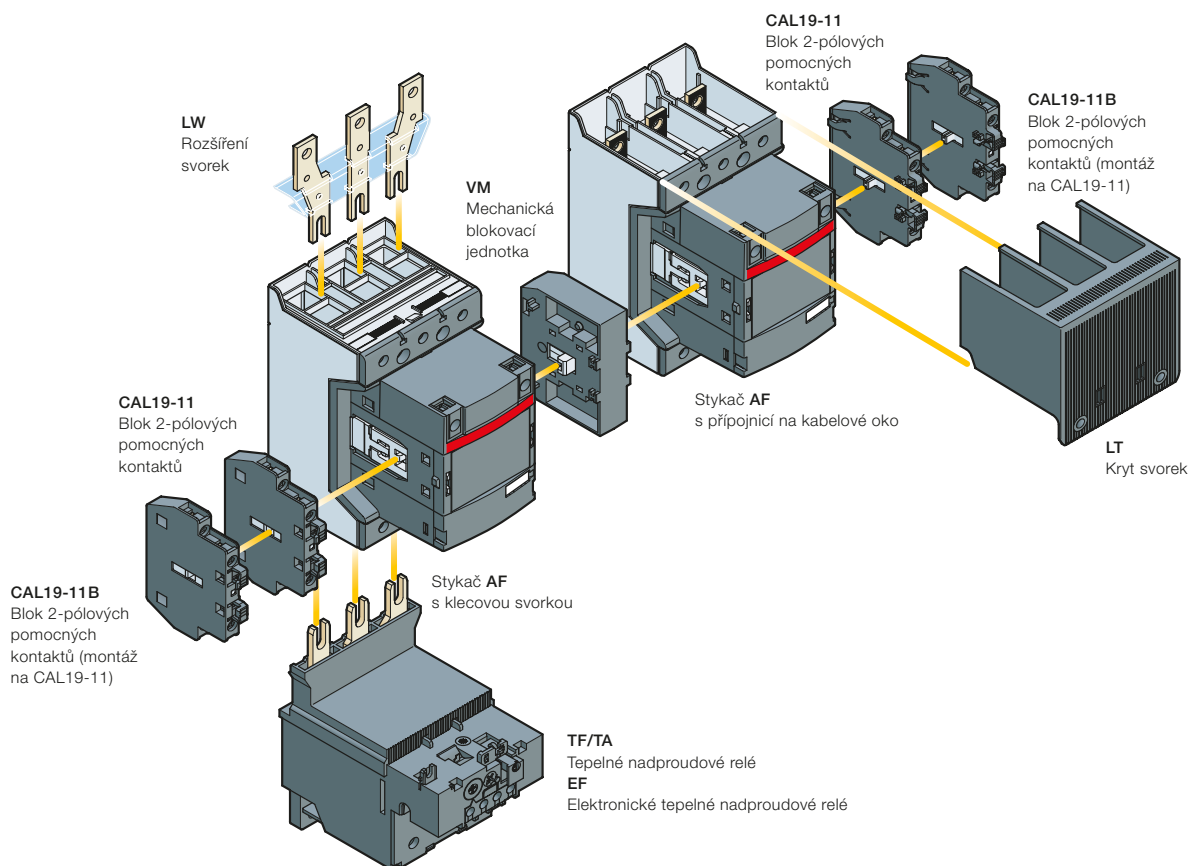
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

3-pólové stykače AF116 ... AF370

Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Typ stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství montované z boku Bloky pomocných kontaktů			
			CAL19-11	CAL19-11B	Mechanické blokovací sady (mezi dvěma stykači)	
AF116 ... AF370	3	0 0 0	2 x CAL19-11	+	2 x CAL19-11B	–
AF116 ... AF370	3	0 0 0	2 x CAL19-11 ⁽¹⁾	+	2 x CAL19-11B ⁽¹⁾	+ VM... ⁽²⁾

⁽¹⁾ Celkový počet bloků pomocných kontaktů pro tyto dva stykače.

⁽²⁾ Blokovacího typu, dle jmen. hodnot stykače (viz "Příslušenství").

Tepelná nadproudová relé - osazení ⁽¹⁾

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF116 ... AF140	TF140DU (66...142 A)	EF146 (54...150 A)
AF146	–	EF146 (54...150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66...200 A)	EF205 (63...210 A)
AF265 ... AF370	–	EF370 (115...380 A)

Instalace tepelných nebo elektronických nadproudových relé na stykač nebrání použití dalšího příslušenství - viz tabulka "Hlavní příslušenství - osazení".

⁽¹⁾ Přímá montáž - není třeba použít žádnou soupravu.

3-pólové stykače AF116 ... AF370

Hlavní příslušenství



1SFC101071V0001

CAL19-11



1SFC101036V0001

VM19



1SFC101041V0001

LT370-30C



1SFC101049V0001

LX140

Hlavní příslušenství ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0.050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050

Mechanická blokovací jednotka

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	1	0.054
AF116 ... AF146 a AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	1	0.088
AF190, AF205 a AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	1	0.090
AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100

Kryty svorek

AF116 ... AF146, s přípojnici na kabelové oko	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0.070
AF190, AF205, s klecovou svorkou	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0.050
AF190, AF205, s přípojnici na kabelové oko	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0.220
AF190, AF205, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0.050
AF265 ... AF370, s klecovou svorkou	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0.035
AF265 ... AF370, s přípojnici na kabelové oko	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0.280
AF265 ... AF370, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0.075
AF265 ... AF370, se svorkou ATK300/2, nebo OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0.150

Pro stykače	Rozměry	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	přípojnice mm			kg

Rozšíření svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0.115
AF190...AF205	10.5	17.5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0.260
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0.340

Prodloužení svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0.072
AF190...AF250	8.5	17.5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0.180
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0.234

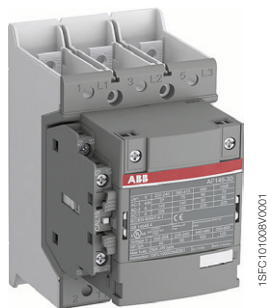
⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

3-pólové stykače AF116 ... AF146

55 až 75 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF146-30-11



AF146-30-11B

Popis

Stykače AF116 ... AF140 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				kg
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz V DC				
kW	A	hp	A					

Stykače s klecovou svorkou

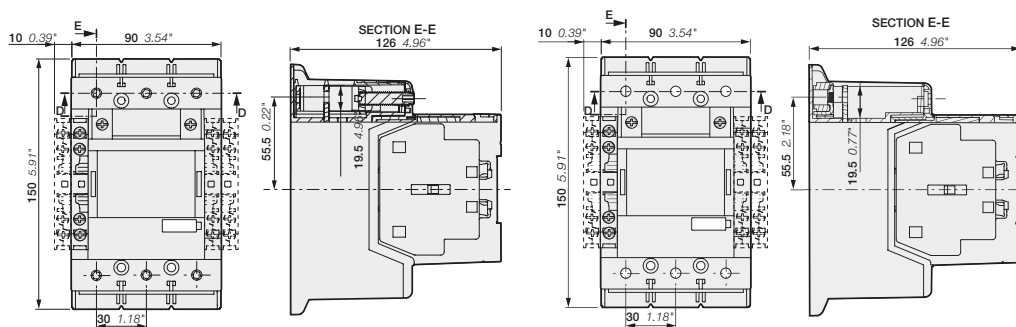
55	160	75	160	24...60	20...60	1 1	AF116-30-11-11	1SFL427001R1111	1.750
				48...130	48...130	1 1	AF116-30-11-12	1SFL427001R1211	1.750
				100...250	100...250	1 1	AF116-30-11-13	1SFL427001R1311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF116-30-11-14	1SFL427001R1411	1.750
75	200	100	200	24...60	20...60	1 1	AF140-30-11-11	1SFL447001R1111	1.750
				48...130	48...130	1 1	AF140-30-11-12	1SFL447001R1211	1.750
				100...250	100...250	1 1	AF140-30-11-13	1SFL447001R1311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF140-30-11-14	1SFL447001R1411	1.750
75	225	100	200	24...60	20...60	1 1	AF146-30-11-11	1SFL467001R1111	1.750
				48...130	48...130	1 1	AF146-30-11-12	1SFL467001R1211	1.750
				100...250	100...250	1 1	AF146-30-11-13	1SFL467001R1311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF146-30-11-14	1SFL467001R1411	1.750

Stykače s přípojníc na kabelové oko

55	160	75	160	24...60	20...60	1 1	AF116-30-11B-11	1SFL427002R1111	1.500
				48...130	48...130	1 1	AF116-30-11B-12	1SFL427002R1211	1.500
				100...250	100...250	1 1	AF116-30-11B-13	1SFL427002R1311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF116-30-11B-14	1SFL427002R1411	1.500
75	200	100	200	24...60	20...60	1 1	AF140-30-11B-11	1SFL447002R1111	1.500
				48...130	48...130	1 1	AF140-30-11B-12	1SFL447002R1211	1.500
				100...250	100...250	1 1	AF140-30-11B-13	1SFL447002R1311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF140-30-11B-14	1SFL447002R1411	1.500
75	225	100	200	24...60	20...60	1 1	AF146-30-11B-11	1SFL467002R1111	1.500
				48...130	48...130	1 1	AF146-30-11B-12	1SFL467002R1211	1.500
				100...250	100...250	1 1	AF146-30-11B-13	1SFL467002R1311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF146-30-11B-14	1SFL467002R1411	1.500

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

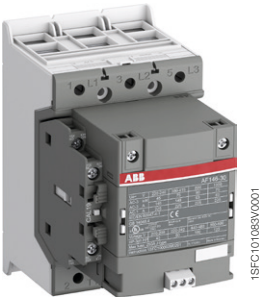
Hlavní rozměry mm, p alce



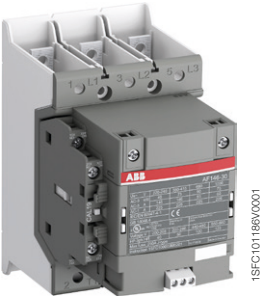
AF116, AF140, AF146-30-11

AF116, AF140, AF146-30-11B

3-pólové stykače AF116 ... AF146 s vestavěným vstupem pro PLC 55 až 75 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF146-30-11



AF146-30-11B

Popis

- Stykače AF116 ... AF140 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmenovité napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min. ... Uc max.			
400 V	480 V	600 V AC	V 50/60 Hz : V DC			kg
AC-3						
kW	A	hp	A			

Stykače s klecovou svorkou

55	160	75	160	100...250	100...250	1 1	AF116-30-11-33	1SFL427001R3311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF116-30-11-34	1SFL427001R3411	1.750
75	200	100	200	100...250	100...250	1 1	AF140-30-11-33	1SFL447001R3311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF140-30-11-34	1SFL447001R3411	1.750
75	225	100	200	100...250	100...250	1 1	AF146-30-11-33	1SFL467001R3311	1.750
				250...500	250...500	1 1	AF146-30-11-34	1SFL467001R3411	1.750

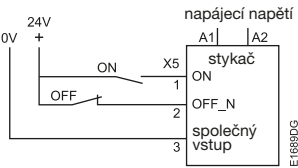
Stykače s přípojnici na kabelové oko

55	160	75	160	100...250	100...250	1 1	AF116-30-11B-33	1SFL427002R3311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF116-30-11B-34	1SFL427002R3411	1.500
75	200	100	200	100...250	100...250	1 1	AF140-30-11B-33	1SFL447002R3311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF140-30-11B-34	1SFL447002R3411	1.500
75	225	100	200	100...250	100...250	1 1	AF146-30-11B-33	1SFL467002R3311	1.500
				250...500	250...500	1 1	AF146-30-11B-34	1SFL467002R3411	1.500

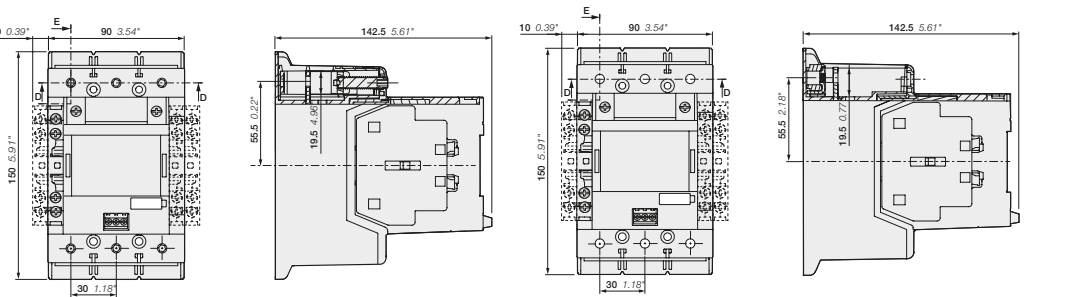
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF116 ... AF146 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce

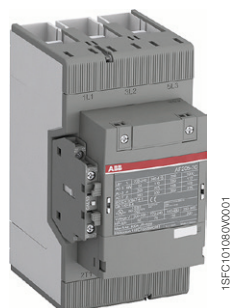


AF116, AF140, AF146-30-11

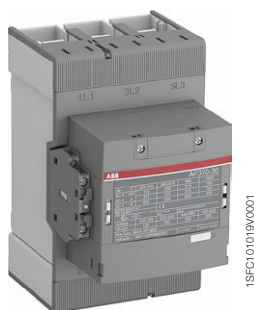
AF116, AF140, AF146-30-11B

3-pólové stykače AF190 ... AF370

90 až 200 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF205-30-11



AF370-30-11

Popis

Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

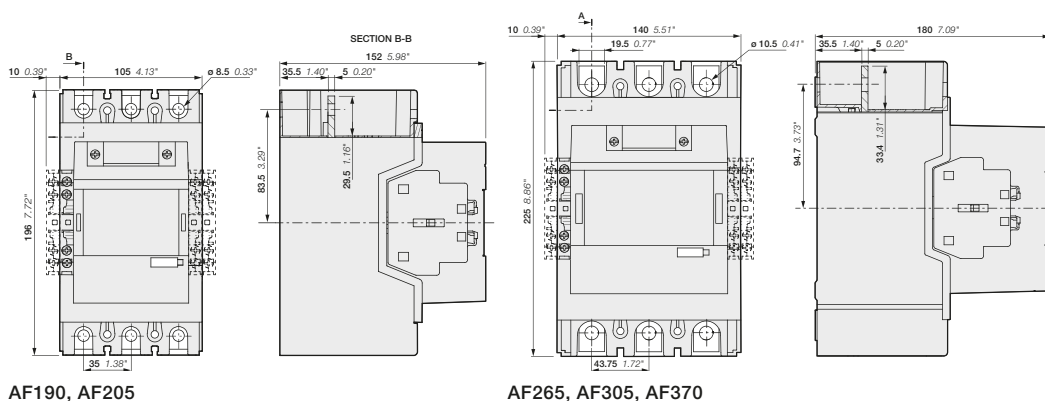
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

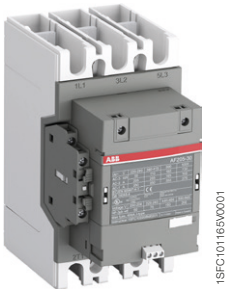
IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Klasif. pro U 3-fáz. motoru 480 V	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks)
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz	V DC			kg
90	275	125	250	24...60	20...60	1 1	AF190-30-11-11	3.000
				48...130	48...130	1 1	AF190-30-11-12	3.000
				100...250	100...250	1 1	AF190-30-11-13	3.000
				250...500	250...500	1 1	AF190-30-11-14	3.000
110	350	150	300	24...60	20...60	1 1	AF205-30-11-11	3.000
				48...130	48...130	1 1	AF205-30-11-12	3.000
				100...250	100...250	1 1	AF205-30-11-13	3.000
				250...500	250...500	1 1	AF205-30-11-14	3.000
140	400	200	350	24...60	20...60	1 1	AF265-30-11-11	4.640
				48...130	48...130	1 1	AF265-30-11-12	4.640
				100...250	100...250	1 1	AF265-30-11-13	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF265-30-11-14	4.640
160	50	250	400	24...60	20...60	1 1	AF305-30-11-11	4.640
				48...130	48...130	1 1	AF305-30-11-12	4.640
				100...250	100...250	1 1	AF305-30-11-13	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF305-30-11-14	4.640
200	600	350	520	24...60	20...60	1 1	AF370-30-11-11	4.640
				48...130	48...130	1 1	AF370-30-11-12	4.640
				100...250	100...250	1 1	AF370-30-11-13	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF370-30-11-14	4.640

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

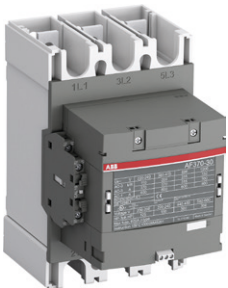
Hlavní rozměry mm, palce



3-pólové stykače AF190 ... AF370 s vestavěným vstupem pro PLC 90 až 200 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF205-30-11



AF370-30-11

Popis

- Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

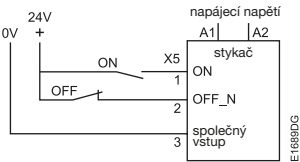
Objednací údaje

IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	Uc min. ... Uc max.	V 50/60 Hz	V DC			kg
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC						
kW	A	hp	A						
90	275	125	250	100...250	100...250	1 1	AF190-30-11-33	1SFL487002R3311	3.000
				250...500	250...500	1 1	AF190-30-11-34	1SFL487002R3411	3.000
110	350	150	300	100...250	100...250	1 1	AF205-30-11-33	1SFL527002R3311	3.000
				250...500	250...500	1 1	AF205-30-11-34	1SFL527002R3411	3.000
132	400	200	350	100...250	100...250	1 1	AF265-30-11-33	1SFL547002R3311	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF265-30-11-34	1SFL547002R3411	4.640
160	500	250	400	100...250	100...250	1 1	AF305-30-11-33	1SFL587002R3311	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF305-30-11-34	1SFL587002R3411	4.640
200	600	300	520	100...250	100...250	1 1	AF370-30-11-33	1SFL607002R3311	4.640
				250...500	250...500	1 1	AF370-30-11-34	1SFL607002R3411	4.640

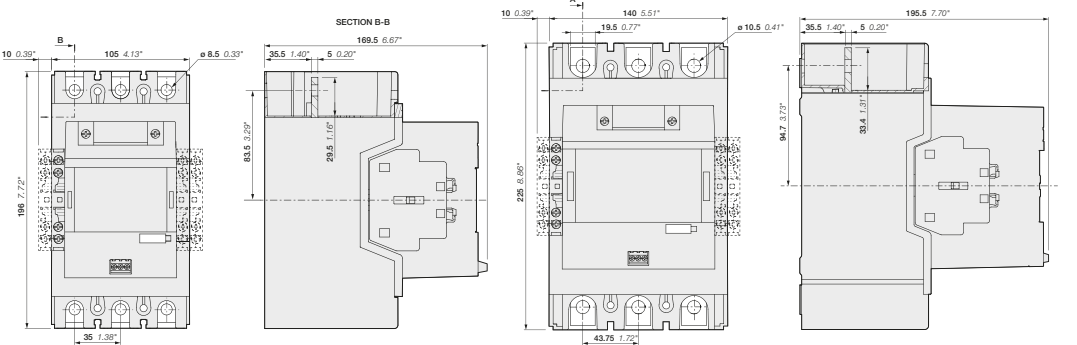
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF190 ... AF370 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce

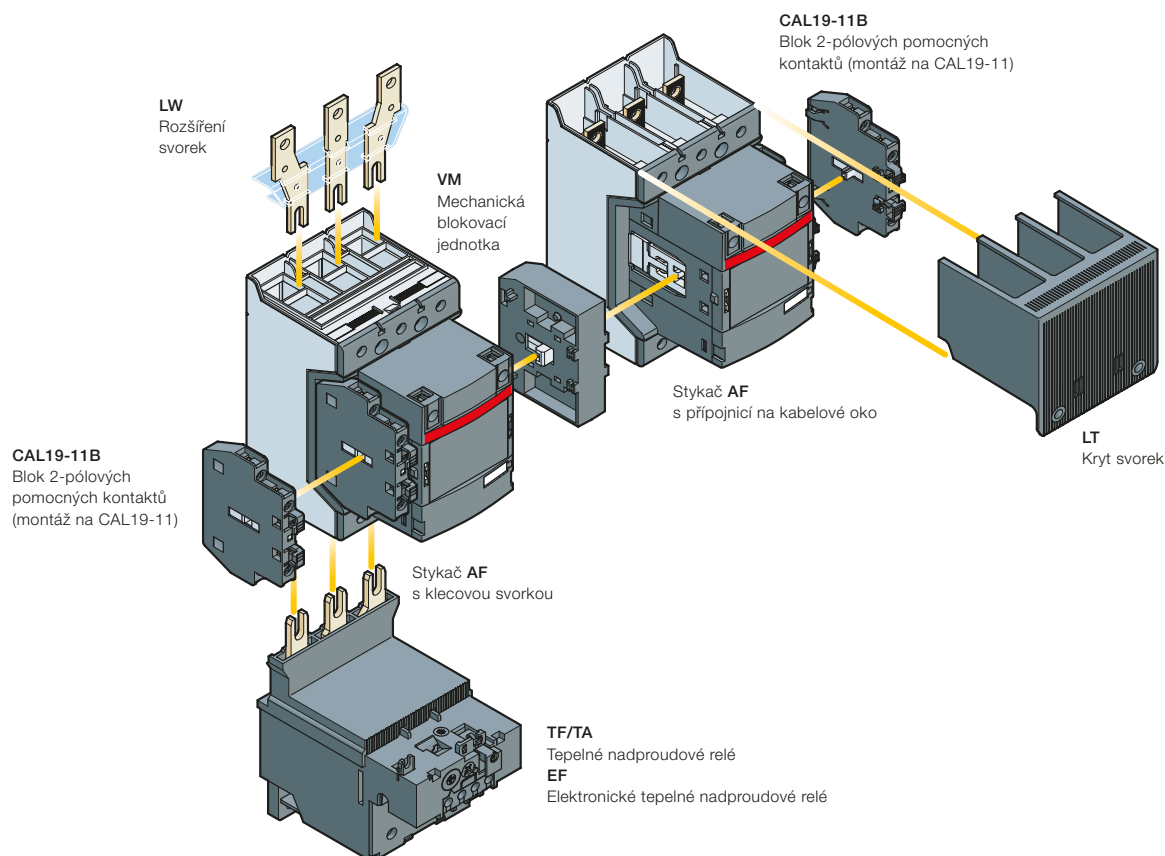


AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

AF116 ... AF370 3-pólové stykače s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



3

Hlavní příslušenství - osazení

Typ stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství pro boční montáž Bloky pomocných kontaktů			Mechanické blokovácí jednotky (mezi dvěma stykači)	
			CAL19-11	CAL19-11B			
AF116 ... AF370	3 0 1 1		1 x CAL19-11	+	2 x CAL19-11B	-	
AF116 ... AF370	3 0 1 1		-	+	2 x CAL19-11B ⁽¹⁾	+	VM... ⁽²⁾

⁽¹⁾ Celkový počet pomocných kontaktů pro dva stykače.

⁽²⁾ Blokovač typu, dle klasifikace stykače (viz "Příslušenství")

Tepelné nadproudové relé - osazení ⁽¹⁾

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF116 ... AF140	TF140DU (66...142 A)	EF146 (54...150 A)
AF146	-	EF146 (54...150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66...200 A)	EF205 (63...210 A)
AF265 ... AF370	-	EF370 (115...380 A)

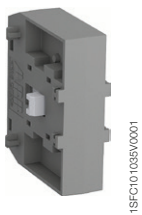
Instalace tepelných nebo elektronických nadproudových relé na stykač nebrání použití dalšího příslušenství - viz tabulka "Hlavní příslušenství - osazení".

⁽¹⁾ Přímá montáž - není třeba použít žádnou soupravu.

3-pólové stykače AF116 ... AF370 s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem Hlavní příslušenství



CAL19-11



VM19



LT370-30C



LX140

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Type	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 pce)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0.050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050

Mechanická blokovácí jednotka

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	1	0.054
AF116 ... AF146 a AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	1	0.088
AF190, AF205 a AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	1	0.090
AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100

Kryty svorek

AF116 ... AF146, s přípojnici na kabelové oko	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0.070
AF190, AF205, s klecovou svorkou	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0.050
AF190, AF205, s přípojnici na kabelové oko	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0.220
AF190, AF205, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0.050
AF265 ... AF370, s klecovou svorkou	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0.035
AF265 ... AF370, s přípojnici na kabelové oko	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0.280
AF265 ... AF370, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0.075
AF265 ... AF370, se svorkou ATK300/2, nebo OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0.150

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	přípojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0.115
AF190...AF205	10.5	17.5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0.260
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0.340

Prodloužení svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0.072
AF190...AF250	8.5	17.5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0.180
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0.234

⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

3-pólové stykače AF400 ... AF750

200 až 400 kW; ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF460-30-11



AF750-30-11

Popis

Stykače AF400 ... AF750 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC nebo 600 V DC ⁽²⁾. Stykače jsou konstruovány jako blokové, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 48...500V 50/60 Hz a 24...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

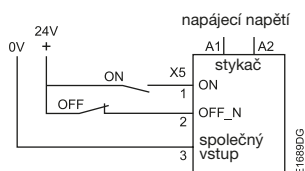
IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks) kg
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	V 50/60 Hz	V DC				
400 V AC-3 kW	690 V AC-1 A	480 V hp	600 V AC A						
200	600	350	550	-	24...60	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R6811 ⁽¹⁾	12.000
				48...130	48...130	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R6911	12.000
				100...250	100...250	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R7011	12.000
				250...500	250...500	1 1	AF400-30-11	1SFL577001R7111	12.000
250	700	400	650	-	24...60	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R6811 ⁽¹⁾	12.000
				48...130	48...130	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R6911	12.000
				100...250	100...250	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R7011	12.000
				250...500	250...500	1 1	AF460-30-11	1SFL597001R7111	12.000
315	800	500	750	-	24...60	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R6811 ⁽¹⁾	15.000
				48...130	48...130	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R6911	15.000
				100...250	100...250	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R7011	15.000
				250...500	250...500	1 1	AF580-30-11	1SFL617001R7111	15.000
400	1050	600	900	-	24...60	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R6811 ⁽¹⁾	15.000
				48...130	48...130	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R6911	15.000
				100...250	100...250	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R7011	15.000
				250...500	250...500	1 1	AF750-30-11	1SFL637001R7111	15.000

⁽¹⁾ Nutno dodržet polaritu připojovaných vodičů, uvedení v blízkosti svorek cívky: A1 - kladný pól, A2 záporný pól.

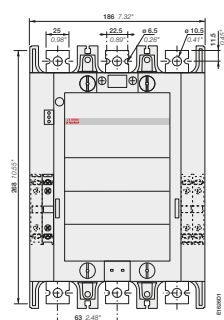
⁽²⁾ Až 850 V DC pro AF580, AF750.

Stykače AF400 ... AF750 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

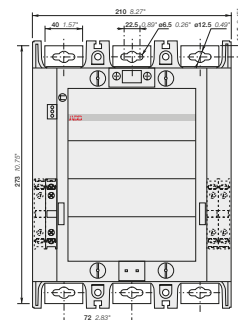
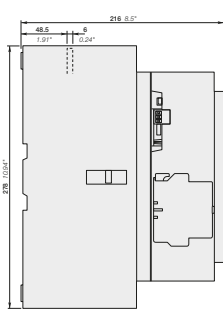
Řídicí vstupy



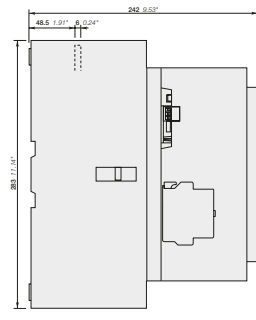
Hlavní rozměry mm, palce



AF400, AF460

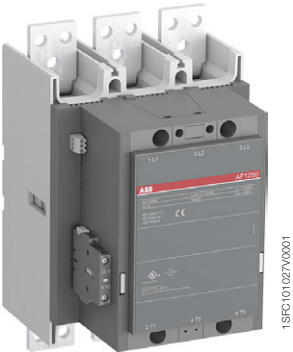


AF580, AF750



3-pólové stykače AF1250 ... AF2850

475 až 560 kW a 1260 až 2850 A; AC-1; ovládací napětí cívky AC/DC, s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem



AF1250-30-11



AF2650-30-11

Popis

Stykače AF1250 ... AF2050 se používají pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC nebo 850 V DC. Stykače AF2650 a AF2850 jsou určeny pro obvody 1000 V AC. Stykače jsou blokového provedení, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC. U stykače AF1250 pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 48...500V 50/60 Hz a 24...500 V DC. U stykačů AF1350 ... AF2850 jedna cívka na pokrytí rozsahu 100...250 V 50/60 Hz a 100...250 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

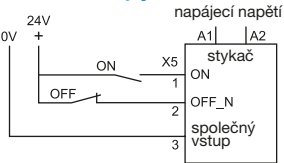
IEC	UL/CSA	Jmenovité napětí ovl. obvodu U _c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon proud θ ≤ 40 °C 400 V AC-3 kW	Jmen. U 3-fáz. motoru Klasif. pro všeob. použití 600 V AC hp A	V 50/60 Hz V DC				kg
-	1260	-	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R6811 ⁽¹⁾	16.000
-	-	48...130	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R6911	16.000
-	-	100...250	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R7011	16.000
-	-	250...500	1 1	AF1250-30-11	1SFL647001R7111	16.000
475	1350	100...250	1 1	AF1350-30-11	1SFL657001R7011	34.000
560	1650	100...250	1 1	AF1650-30-11	1SFL677001R7011	35.000
-	2050	100...250	1 1	AF2050-30-11	1SFL707001R7011	35.000
-	2650	100...250	1 1	AF2650-30-11	1SFL667001R7011	45.000
-	2850	100...250	1 1	AF2850-30-11	1SFL687001R7011	45.000

⁽¹⁾ Nutno dodržet polaritu připojovaných vodičů, označenou v blízkosti svorek: A1 = kladný pól, A2 = záporný pól.

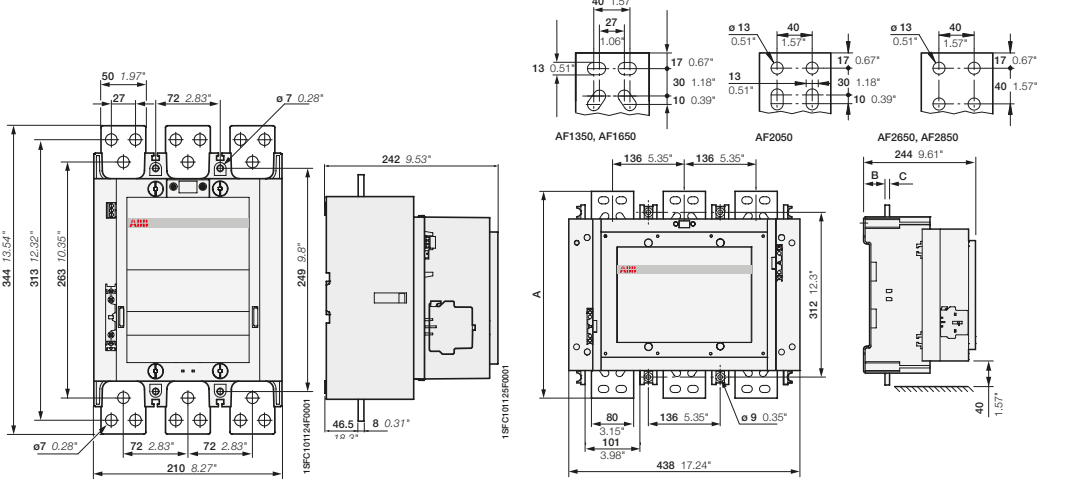
⁽²⁾ AF2650: dle UL/CSA je maximální provozní napětí = 1000 V.

Stykače AF1250 ... AF2850 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



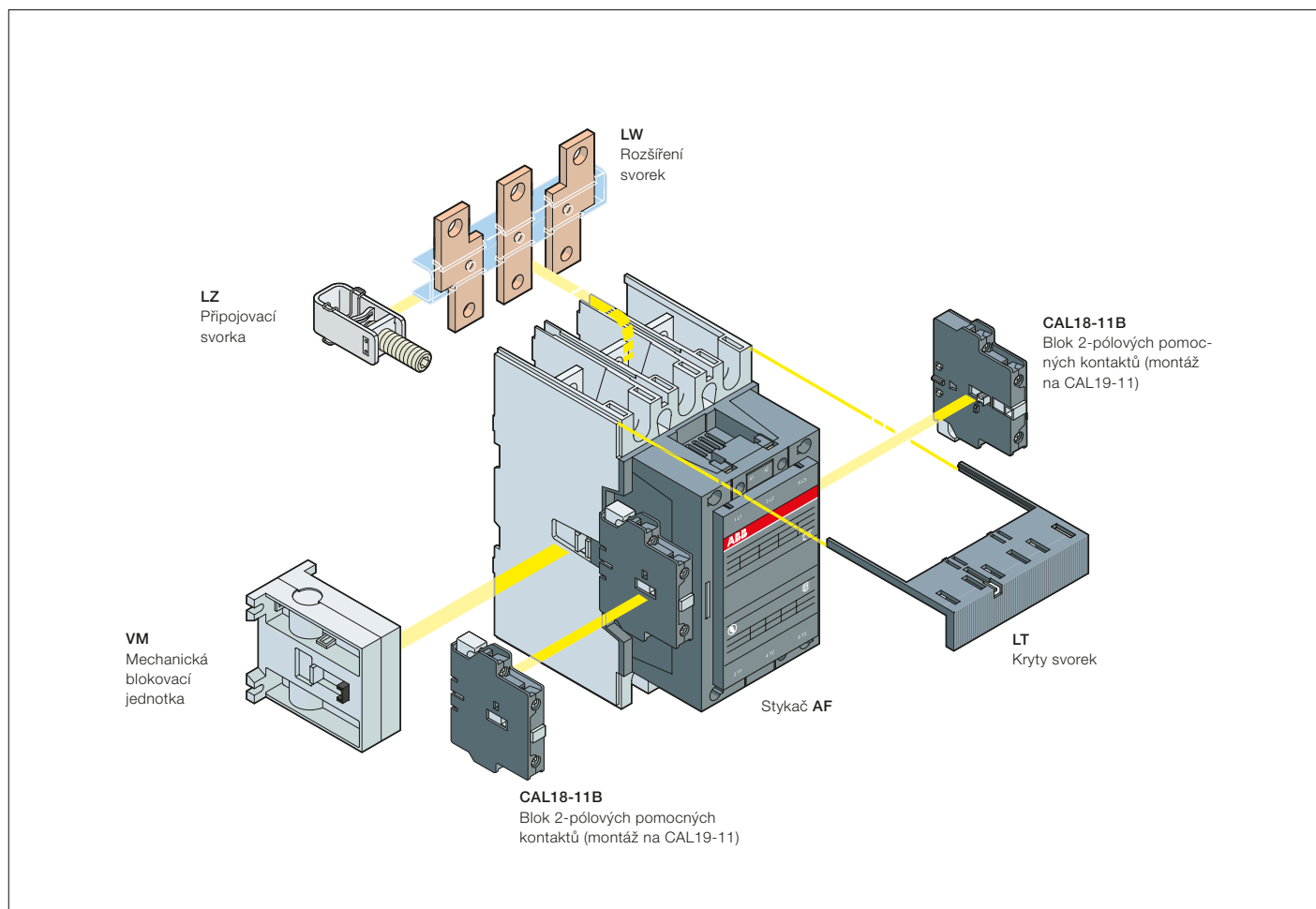
Hlavní rozměry mm, palce



AF1250

AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850

3-pólové stykače AF400 ... AF2850 s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) kontaktem Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Typ stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství pro boční montáž		
			Bloky pomocných kontaktů		
			CAL18-11	CAL18-11B ⁽³⁾	Mechanické blokovácí jednotky (mezi dvěma stykači)

Stykače + bloky pomocných kontaktů

AF400 ... AF2850	3	0	1	1	1 x CAL18-11	+	2 x CAL18-11B	–
------------------	---	---	---	---	--------------	---	---------------	---

Stykače s mechanickým blokováním + bloky pomocných kontaktů

AF400 ... AF2850	3	0	1	1	2 x CAL18-11 ⁽¹⁾	+	4 x CAL18-11B ⁽¹⁾	+	VM...H ⁽²⁾
------------------	---	---	---	---	-----------------------------	---	------------------------------	---	-----------------------

⁽¹⁾ Celkový počet bloků pomocných kontaktů pro dva stykače.

⁽²⁾ Blokovácího typu, dle jmenovitých hodnot stykače (viz "Příslušenství").

⁽³⁾ Bloky pomocných kontaktů CEL18-... dokáží nahradit CAL18-11 a CAL18-11B, avšak blok pomocných kontaktů nelze montovat mimo CEL18-..

Nadproudová relé - osazení

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF400, AF460	–	EF460 (150...500 A) ⁽⁴⁾
AF580, AF750	–	EF750 (250...800 A) ⁽⁴⁾
AF1350, AF1650	–	EF1250DU (375...1250 A) ⁽⁴⁾

Přidání tepelného nebo elektronického tepelného nadproudového relé na stykač nebrání instalaci řady dalšího příslušenství - viz tabulka "Hlavní příslušenství - osazení".

⁽⁴⁾ Nutno mít montážní soupravu (viz "Ochrana motoru").

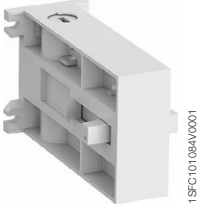
3-pólové stykače AF400 ... AF2850

s 1 spínacím (NO) a 1 rozpínacím (NC) pomocným kontaktem

Hlavní příslušenství



CAL18-11



VM750H



LT460-AC

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF400 ... AF2850	1	1	CAL18-11	1SFN010720R1011	2	0.050
	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0.050

Mechanická blokovací jednotka

AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100
AF400 ... AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	1	0.200
AF1350 ... AF2850	VM1650H	1SFN036503R1001	1	6.000

Kryty svorek

AF400, AF460 s klecovou svorkou	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0.100
AF400, AF460 přípojnicí na kabelové oko	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0.800
AF580 ... AF750 s klecovou svorkou	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0.120
AF580 ... AF1250 s přípojnicí na kabelové oko	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0.825

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	přípojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF400, AF460	10.5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0.730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1.230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2.000

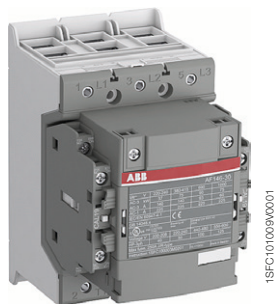
Prodloužení svorek

AF400, AF460	10.5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0.500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0.850

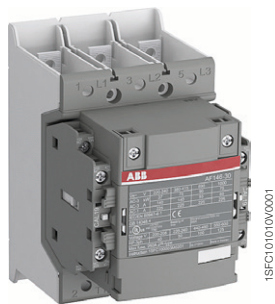
⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

3-pólové stykače AF116 ... AF146

55 až 75 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomoc. kontakty



AF146-30-22



AF146-30-22B

Popis

Stykače AF116 ... AF140 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široká řada příslušenství

Objednací údaje

IEC	UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks)
400 V AC-3	AC-1			V 50/60 Hz V DC				kg
kW	A	hp	A					

Stykače s klecovou svorkou

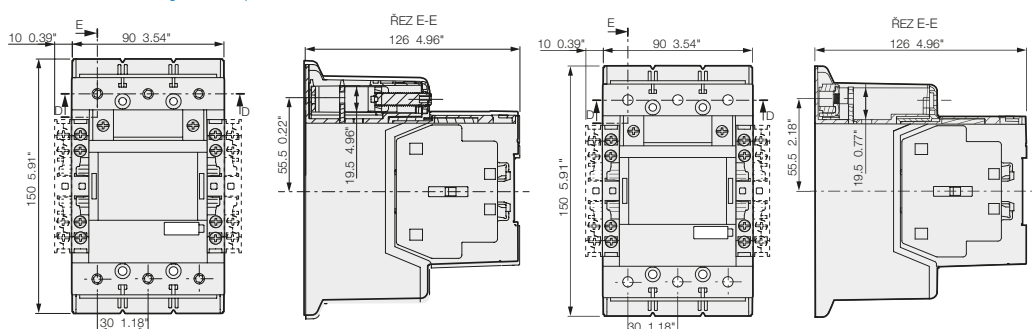
55	160	75	160	24...60	20...60	2 2	AF116-30-22-11	1SFL427001R1122	1.750
				48...130	48...130	2 2	AF116-30-22-12	1SFL427001R1222	1.750
				100...250	100...250	2 2	AF116-30-22-13	1SFL427001R1322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22-14	1SFL427001R1422	1.750
75	200	100	200	24...60	20...60	2 2	AF140-30-22-11	1SFL447001R1122	1.750
				48...130	48...130	2 2	AF140-30-22-12	1SFL447001R1222	1.750
				100...250	100...250	2 2	AF140-30-22-13	1SFL447001R1322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22-14	1SFL447001R1422	1.750
75	225	100	200	24...60	20...60	2 2	AF146-30-22-11	1SFL467001R1122	1.750
				48...130	48...130	2 2	AF146-30-22-12	1SFL467001R1222	1.750
				100...250	100...250	2 2	AF146-30-22-13	1SFL467001R1322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22-14 ⁽¹⁾	1SFL467001R1422	1.750

Stykače s přípojnici na kabelové oko

55	160	75	160	24...60	20...60	2 2	AF116-30-22B-11	1SFL427002R1122	1.500
				48...130	48...130	2 2	AF116-30-22B-12	1SFL427002R1222	1.500
				100...250	100...250	2 2	AF116-30-22B-13	1SFL427002R1322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22B-14	1SFL427002R1422	1.500
75	200	100	200	24...60	20...60	2 2	AF140-30-22B-11	1SFL447002R1122	1.500
				48...130	48...130	2 2	AF140-30-22B-12	1SFL447002R1222	1.500
				100...250	100...250	2 2	AF140-30-22B-13	1SFL447002R1322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22B-14	1SFL447002R1422	1.500
75	225	100	200	24...60	20...60	2 2	AF146-30-22B-11	1SFL467002R1122	1.500
				48...130	48...130	2 2	AF146-30-22B-12	1SFL467002R1222	1.500
				100...250	100...250	2 2	AF146-30-22B-13	1SFL467002R1322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22B-14	1SFL467002R1422	1.500

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

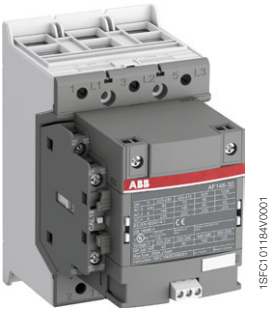
Hlavní rozměry mm, palce



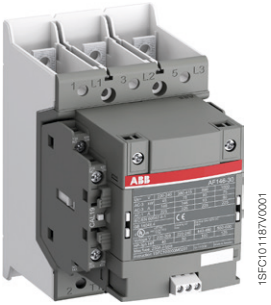
AF116, AF140, AF146-30-22

AF116, AF140, AF146-30-22B

3-pólové stykače AF116 ... AF146 s vestavěným vstupem pro PLC 55 až 75 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) kontakty



AF146-30-22



AF146-30-22B

Popis

- Stykače AF116 ... AF140 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 690 V AC, AF146 pak do 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široká řada příslušenství

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmenovité napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasifikace pro všeob. použití				
400 V AC-3	480 V	600 V AC				
kW	hp	A	V 50/60 Hz; V DC			kg

Stykače s klecovou svorkou

55	160	75	160	100...250	100...250	2 2	AF116-30-22-33	1SFL427001R3322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22-34	1SFL427001R3422	1.750
75	200	100	200	100...250	100...250	2 2	AF140-30-22-33	1SFL447001R3322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22-34	1SFL447001R3422	1.750
75	225	100	200	100...250	100...250	2 2	AF146-30-22-33	1SFL467001R3322	1.750
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22-34	1SFL467001R3422	1.750

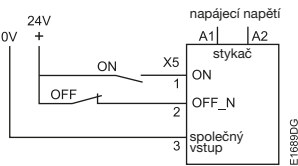
Stykače s přípojnici na kabelové oko

55	160	75	160	100...250	100...250	2 2	AF116-30-22B-33	1SFL427002R3322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF116-30-22B-34	1SFL427002R3422	1.500
75	200	100	200	100...250	100...250	2 2	AF140-30-22B-33	1SFL447002R3322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF140-30-22B-34	1SFL447002R3422	1.500
75	225	100	200	100...250	100...250	2 2	AF146-30-22B-33	1SFL467002R3322	1.500
				250...500	250...500	2 2	AF146-30-22B-34	1SFL467002R3422	1.500

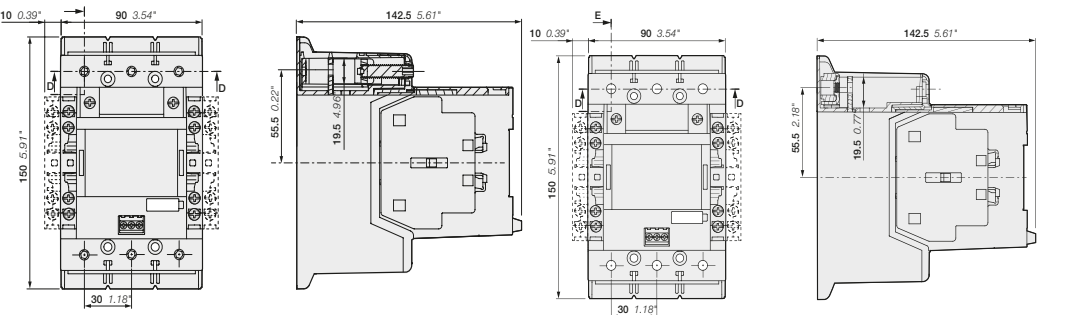
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF116 ... AF146 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce

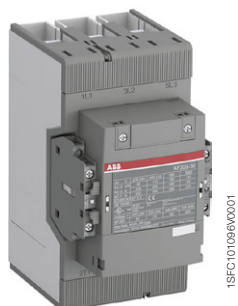


AF116, AF140, AF146-30-22

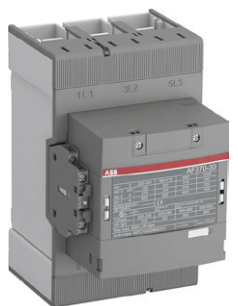
AF116, AF140, AF146-30-22B

3-pólové stykače AF190 ... AF370

90 až 200 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomoc. kontakty



AF205-30-22



AF370-30-22

Popis

Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

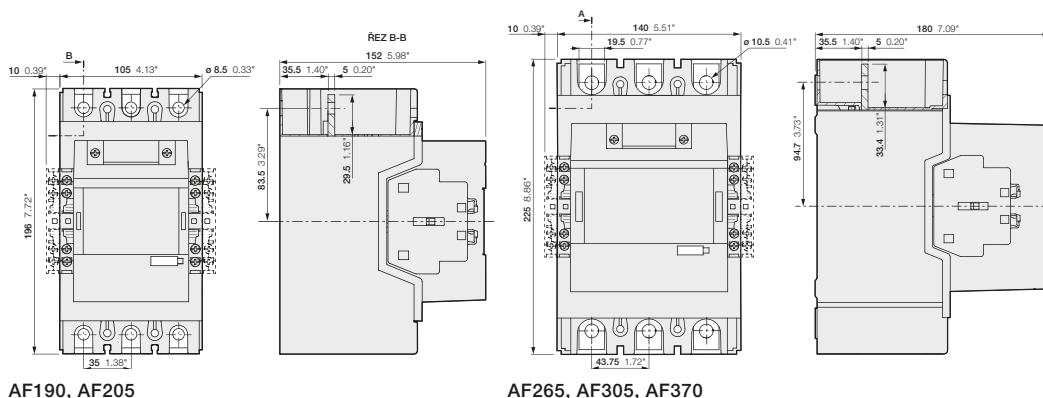
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

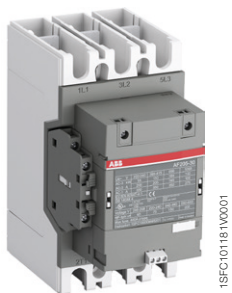
IEC		UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasifi- kace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.	balení (1 ks)				
400 V AC-3	AC-1								kg
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC				
90	275	125	250	24...60	20...60	2 2	AF190-30-22-11	1SFL487002R1122	3.000
				48...130	48...130	2 2	AF190-30-22-12	1SFL487002R1222	3.000
				100...250	100...250	2 2	AF190-30-22-13	1SFL487002R1322	3.000
				250...500	250...500	2 2	AF190-30-22-14	1SFL487002R1422	3.000
110	350	150	300	24...60	20...60	2 2	AF205-30-22-11	1SFL527002R1122	3.000
				48...130	48...130	2 2	AF205-30-22-12	1SFL527002R1222	3.000
				100...250	100...250	2 2	AF205-30-22-13	1SFL527002R1322	3.000
				250...500	250...500	2 2	AF205-30-22-14	1SFL527002R1422	3.000
140	400	200	350	24...60	20...60	2 2	AF265-30-22-11	1SFL547002R1122	4.675
				48...130	48...130	2 2	AF265-30-22-12	1SFL547002R1222	4.675
				100...250	100...250	2 2	AF265-30-22-13	1SFL547002R1322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF265-30-22-14	1SFL547002R1422	4.675
160	50	250	400	24...60	20...60	2 2	AF305-30-22-11	1SFL587002R1122	4.675
				48...130	48...130	2 2	AF305-30-22-12	1SFL587002R1222	4.675
				100...250	100...250	2 2	AF305-30-22-13	1SFL587002R1322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF305-30-22-14	1SFL587002R1422	4.675
200	600	350	520	24...60	20...60	2 2	AF370-30-22-11	1SFL607002R1122	4.675
				48...130	48...130	2 2	AF370-30-22-12	1SFL607002R1222	4.675
				100...250	100...250	2 2	AF370-30-22-13	1SFL607002R1322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF370-30-22-14	1SFL607002R1422	4.675

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

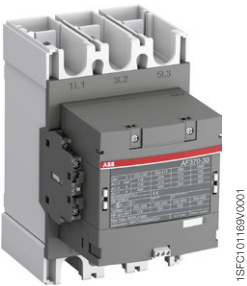
Hlavní rozměry mm, palce



3-pólové stykače AF190 ... AF370 s vestavěným vstupem pro PLC 90 až 200 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) 2 rozpínacími (NC) kontakty



AF205-30-22



AF370-30-22

Popis

- Stykače AF190 ... AF370 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 2 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 100...500 V 50/60 Hz a 100...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušování a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široká řada příslušenství.

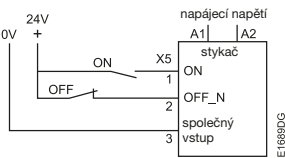
Objednací údaje

IEC		UL / CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu U _c min. ... U _c max.		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon 400 V AC-3	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru 480 V	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				
kW	A	hp	A						kg
90	275	125	250	100...250	100...250	2 2	AF190-30-22-33	1SFL487002R3322	3.000
				250...500	250...500	2 2	AF190-30-22-34	1SFL487002R3422	3.000
110	350	150	300	100...250	100...250	2 2	AF205-30-22-33	1SFL527002R3322	3.000
				250...500	250...500	2 2	AF205-30-22-34	1SFL527002R3422	3.000
132	400	200	350	100...250	100...250	2 2	AF265-30-22-33	1SFL547002R3322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF265-30-22-34	1SFL547002R3422	4.675
160	500	250	400	100...250	100...250	2 2	AF305-30-22-33	1SFL587002R3322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF305-30-22-34	1SFL587002R3422	4.675
200	600	300	520	100...250	100...250	2 2	AF370-30-22-33	1SFL607002R3322	4.675
				250...500	250...500	2 2	AF370-30-22-34	1SFL607002R3422	4.675

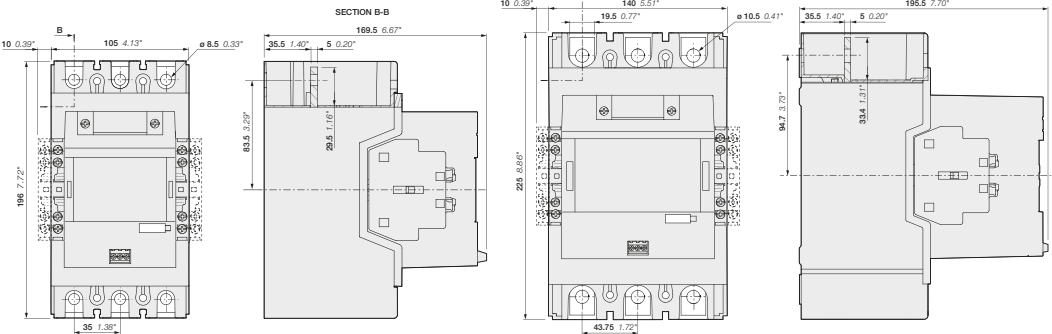
(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Stykače AF190 ... AF370 jsou vybaveny NN vstupem pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205

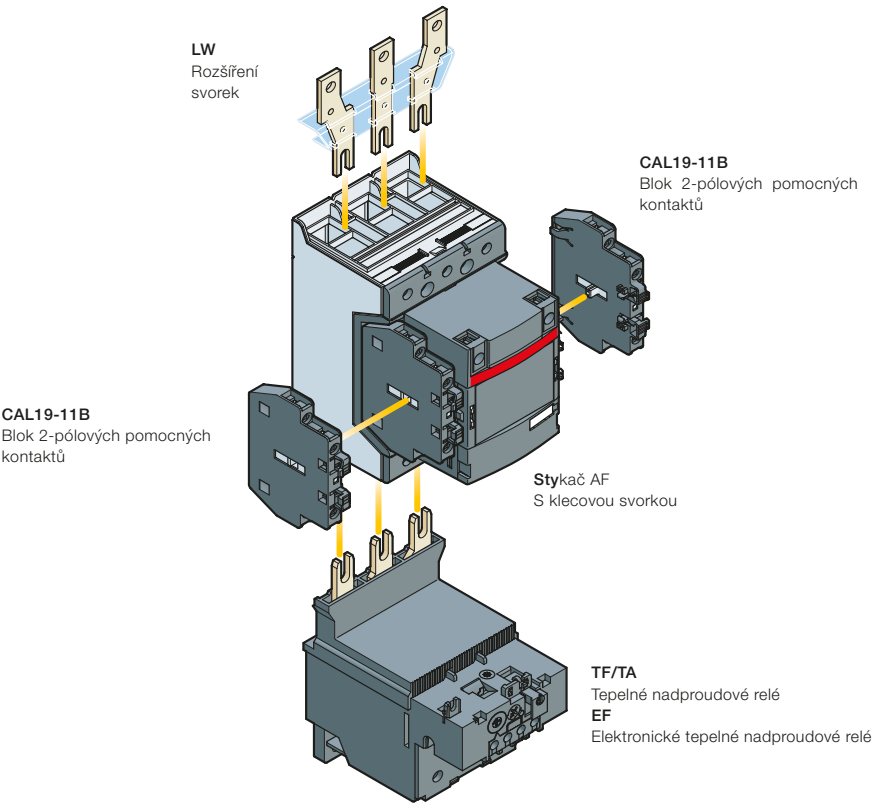
AF265, AF305, AF370

3-pólové stykače AF116 ... AF370

se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty

Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Typ stykače	Hlavní póly	Zab. pomocné kontakty	Příslušenství pro boční montáž		
			Bloky pomocných kontaktů		
			CAL19-11	CAL19-11B	Mechanické blokovací jednotky (mezi dvěma stykači)
AF116 ... AF370	3 0	2 2	–	+ 2 x CAL19-11B	–

Tepelné nadproudové relé - osazení ⁽¹⁾

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF116 ... AF140	TF140DU (66...142 A)	EF146 (54...150 A)
AF146	–	EF146 (54...150 A)
AF190, AF205	TA200DU (66...200 A)	EF205 (63...210 A)
AF265 ... AF370	–	EF370 (115...380 A)

Přidání tepelného nebo elektronického nadproudového relé ke stykači nebrání montáži dalších příslušenství, uvedených v tabulce "Hlavní příslušenství - osazení".

⁽¹⁾ Přímá montáž. Není třeba mít montážní soupravu.

3-pólové stykače AF116 ... AF370

se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty

Hlavní příslušenství



CAL19-11



LT370-30C



LX140

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050
-----------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

Kryty svorek

AF116 ... AF146, s přípojnici na kabelové oko	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0.070
AF190, AF205, s klecovou svorkou	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0.050
AF190, AF205, s přípojnici na kabelové oko	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0.220
AF190, AF205, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0.050
AF265 ... AF370, s klecovou svorkou	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0.035
AF265 ... AF370, s přípojnici na kabelové oko	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0.280
AF265 ... AF370, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0.075
AF265 ... AF370, se svorkou ATK300/2, nebo OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0.150

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	přípojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0.115
AF190...AF205	10.5	17.5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0.260
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0.340

Prodloužení svorek

AF116...AF146	6.5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0.072
AF190...AF250	8.5	17.5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0.180
AF265...AF370	10.5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0.234

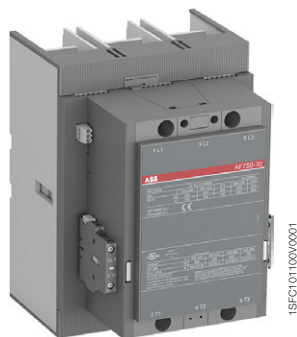
⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

3-pólové stykače AF400 ... AF750

200 až 400 kW; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty



AF460-30-22



AF750-30-22

Popis

Stykače AF400 ... AF750 se používají pro řízení 3-fázových motorů a výkonových obvodů do 690 V AC nebo 600 V DC ⁽²⁾. Tyto stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.

– ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC.

- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- zabudovaná ochrana proti přepětí.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

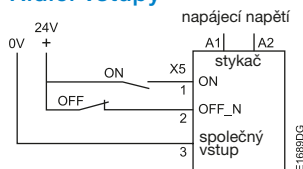
IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní výkon	Jmen. proud θ ≤ 40 °C	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasifikace pro všeob. použití							balení (1 ks)
400 V AC-3	690 V AC-1	480 V	600 V AC							
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC					kg
200	600	350	550	-	24...60	2	2	AF400-30-22	1SFL577001R6822 ⁽¹⁾	12.000
				48...130	48...130	2	2	AF400-30-22	1SFL577001R6922	12.000
				100...250	100...250	2	2	AF400-30-22	1SFL577001R7022	12.000
				250...500	250...500	2	2	AF400-30-22	1SFL577001R7122	12.000
250	700	400	650	-	24...60	2	2	AF460-30-22	1SFL597001R6822 ⁽¹⁾	12.000
				48...130	48...130	2	2	AF460-30-22	1SFL597001R6922	12.000
				100...250	100...250	2	2	AF460-30-22	1SFL597001R7022	12.000
				250...500	250...500	2	2	AF460-30-22	1SFL597001R7122	12.000
315	800	500	750	-	24...60	2	2	AF580-30-22	1SFL617001R6822 ⁽¹⁾	15.000
				48...130	48...130	2	2	AF580-30-22	1SFL617001R6922	15.000
				100...250	100...250	2	2	AF580-30-22	1SFL617001R7022	15.000
				250...500	250...500	2	2	AF580-30-22	1SFL617001R7122	15.000
400	1050	600	900	-	24...60	2	2	AF750-30-22	1SFL637001R6822 ⁽¹⁾	15.000
				48...130	48...130	2	2	AF750-30-22	1SFL637001R6922	15.000
				100...250	100...250	2	2	AF750-30-22	1SFL637001R7022	15.000
				250...500	250...500	2	2	AF750-30-22	1SFL637001R7122	15.000

⁽¹⁾ Nutno dodržet polaritu připojovaných vodičů, uvedení v blízkosti svorek cívky: A1 - kladný pól, A2 záporný pól.

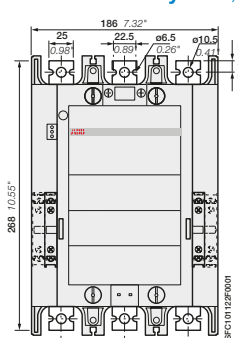
⁽²⁾ Až 850 V DC pro AF580, AF750.

Stykače AF400 ... AF750 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

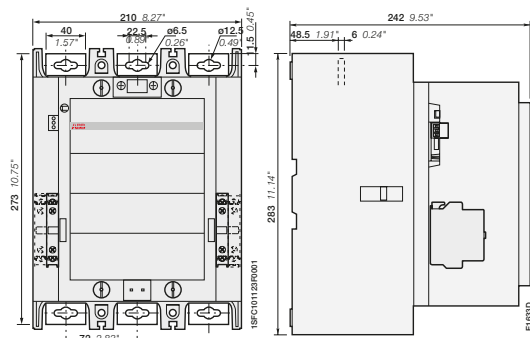
Řídicí vstupy



Hlavní rozměry mm, palce



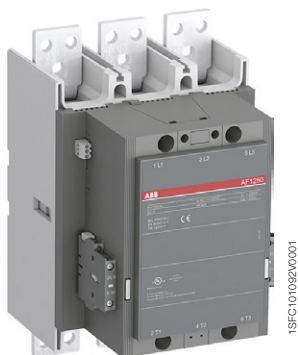
AF400, AF460



AF580, AF750

3-pólové stykače AF1250 ... AF2850

475 až 560 kW a 1260 až 2650 A; AC-1; Ovládací napětí cívky AC/DC, se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty



AF1250-30-22



AF2650-30-22

Popis

- Stykače AF1250 ... AF2050 se používají pro řízení výkonových obvodů do 1000 V AC neb 850 V DC. Stykače AF2650 a AF2850 jsou určeny pro obvody 1000 V AC. Stykače jsou blokového typu, se 3 hlavními póly.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). U stykače AF1250 pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 48...500V 50/60 Hz a 24...500 V DC. U stykačů AF1350 ... AF2850 jedna cívka na pokrytí rozsahu 100...250 V 50/60 Hz a 100...250 V DC. Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.)
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
 - zabudovaná ochrana proti přepětí.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro boční montáž; široký rozsah příslušenství.

Objednací údaje

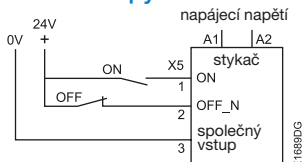
IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovl. obvodu U _c		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. U 3-fáz. motoru	Klasifikace pro všeob. použití	V 50/60 Hz	V DC				
400 V AC-3	690 V AC-1	480 V	600 V AC						kg
kW	A	hp	A						
-	1260	-	1210	-	24...60	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6822 ⁽¹⁾	16.000
-	-	-	-	48...130	48...130	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R6922	16.000
-	-	-	-	100...250	100...250	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7022	16.000
-	-	-	-	250...500	250...500	2 2	AF1250-30-22	1SFL647001R7122	16.000
475	1350	800	1350	100...250	100...250	2 2	AF1350-30-22	1SFL657001R7022	34.000
560	1650	900	1650	100...250	100...250	2 2	AF1650-30-22	1SFL677001R7022	35.000
-	2050	-	2100	100...250	100...250	2 2	AF2050-30-22	1SFL707001R7022	35.000
-	2650	-	2700	100...250	100...250	2 2	AF2650-30-22	1SFL667001R7022	45.000
-	2850	-	2850	100...250	100...250	2 2	AF2850-30-22	1SFL687001R7022	45.000

⁽¹⁾ Nutno dodržet polaritu připojovaných vodičů, označenou v blízkosti svorek: A1 = kladný pól, A2 = záporný pól.

⁽²⁾ AF2650: dle UL/CSA je maximální provozní napětí = 1000 V.

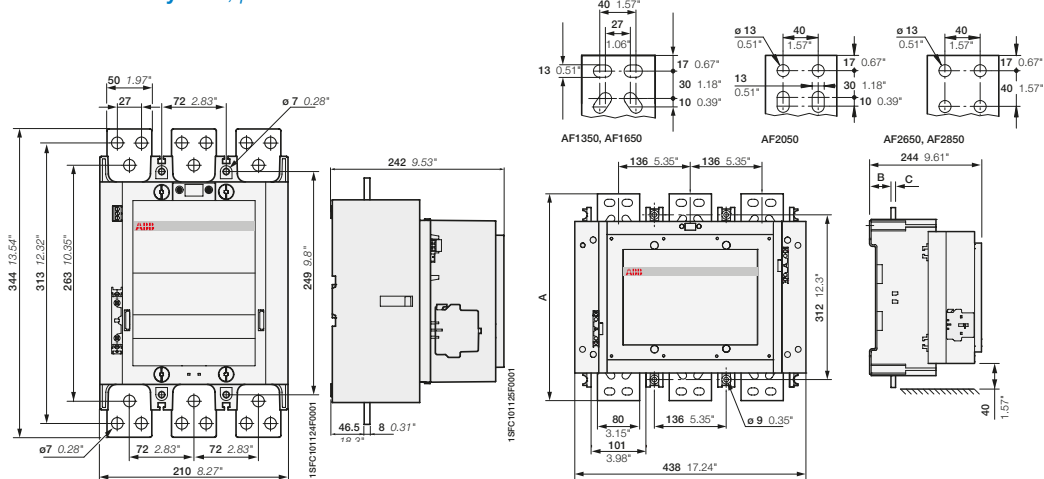
Stykače AF1250 ... AF2850 jsou vybaveny NN vstupy pro ovládání, například řídicím systémem (PLC).

Řídicí vstupy



	AF1350, AF1650, AF2050	AF2650 a AF2850
A	392 mm / 15.43"	422 mm / 16.61"
B	47 mm / 1.85"	53.5 mm / 2.11"
C	10 mm / 0.39"	25 mm / 0.98"
D	3 mm / 0.12"	-

Hlavní rozměry mm, palce

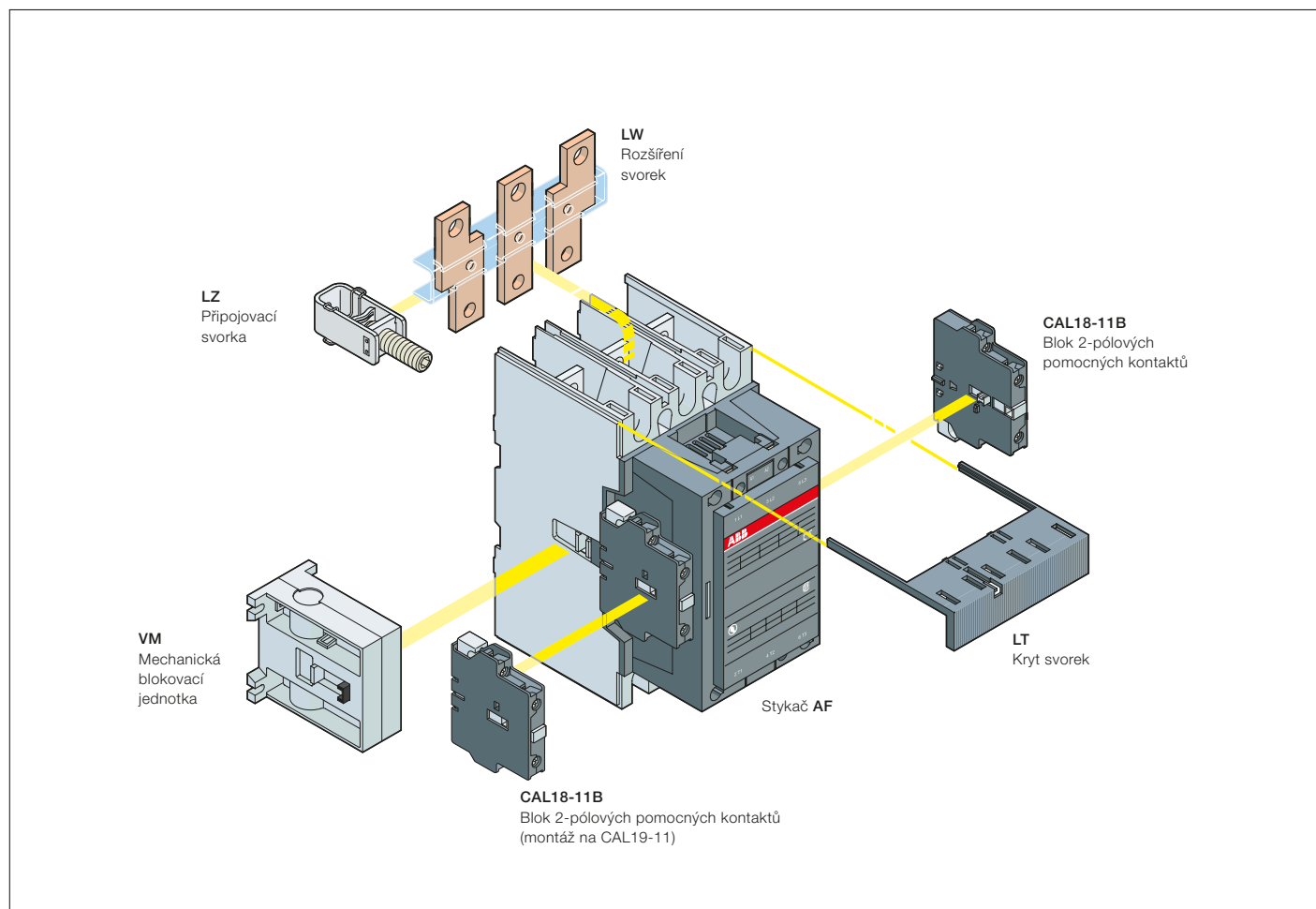


AF1250

AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850

3-pólové stykače AF400... AF2850 se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Typ stykače	Hlavní póly	Zab. pomocné kontakty	Příslušenství pro boční montáž Blok pomocných kontaktů			Mechanická blokovací jednotka (mezi dvěma stykači)
			CAL18-11	CAL18-11B ⁽²⁾		

Stykače + bloky pomocných kontaktů

AF145 ... AF2850	3	0	2	2	–	2 x CAL18-11B	–
------------------	---	---	---	---	---	---------------	---

Stykače s mechanickým blokováním + bloky pomocných kontaktů

AF400 ... AF2850	3	0	2	2	–	4 x CAL18-11B	+ VM...H ⁽¹⁾
------------------	---	---	---	---	---	---------------	-------------------------

⁽¹⁾ Blokovač typu, dle jmenovitých hodnot stykače (viz "Příslušenství").

⁽²⁾ Pomocné kontaktní bloky CEL18-... dokáží nahradit CAL18-11 a CAL18-11B. Avšak na vnější stranu CEL18-... nelze upevnit žádný blok pomocných kontaktů.

Nadproudová relé - osazení

Typ stykače	Tepelná nadproudová relé	Elektronická nadproudová relé
AF400, AF460	–	EF460 (150...500 A) ⁽³⁾
AF580, AF750	–	EF750 (250...800 A) ⁽³⁾
AF1350, AF1650	–	E1250DU (375...1250 A) ⁽³⁾

Přidání tepelného nebo elektronického nadproudového relé ke stykači nebrání instalaci dalšího příslušenství dle výčtu v tabulce "Hlavní příslušenství - osazení".

⁽³⁾ Nutno mít montážní soupravu (viz "Ochrana motoru").

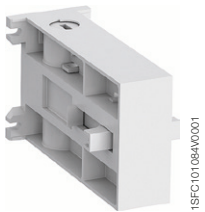
3-pólové stykače AF400 ... AF2850

se 2 spínacími (NO) a 2 rozpínacími (NC) pomocnými kontakty

Hlavní příslušenství



CAL18-11



VM750H



LT460-AC

Objednáací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednáací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF400 ... AF2850	1	1	CAL18-11B	1SFN010720R3311	2	0.050
------------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

Mechanická blokovací jednotka

AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100
AF400 ... AF1250	VM750H	1SFN035700R1000	1	0.200
AF1350 ... AF2850	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6.000

Kryty svorek

AF400, AF460 s klecovou svorkou	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0.100
AF400, AF460 přípojnicí na kabelové oko	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0.800
AF580 ... AF750 s klecovou svorkou	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0.120
AF580 ... AF1250 s přípojnicí na kabelové oko	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0.825

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednáací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	přípojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF400, AF460	10.5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0.730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1.230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2.000

Prodoužení svorek

AF400, AF460	10.5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0.500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0.850

⁽¹⁾ Bližší informace viz kapitola "Příslušenství".

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typ stykače	ovládání AC / DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1					
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V					
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz					
Klasický tepelný proud Ith na volném vzduchu dle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, θ ≤ 40 °C		35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
s vodičem průřezu		6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
AC-1 Kategorie užití							
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače							
Ie / jmenovitý provozní proud při AC-1 Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 40 °C	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
	θ ≤ 60 °C	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	θ ≤ 70 °C	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
s vodičem průřezu		4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
AC-3 Kategorie užití							
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače θ ≤ 60 °C							
Ie / max. jmen. provozní proud při AC-3 ⁽¹⁾							
 3-fázové motory	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
	380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	415 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	440 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
	500 V	9.5 A	12.5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
	690 V	7 A	9 A	10.5 A	17 A	21 A	24 A
	Jmenovitý provozní výkon při AC-3 ⁽¹⁾						
 1500 ot./min., 50 Hz 1800 ot./min., 60 Hz 3-fázové motory	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW	6.5 kW	9 kW	11 kW
	380-400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	415 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
	440 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	500 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	690 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
	Jmenovitá zapínací schopnost AC-3	10 x Ie AC-3 dle IEC 60947-4-1					
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3	8 x Ie AC-3 dle IEC 60947-4-1						
AC-8a Kategorie užití							
(bez tepelného nadproud. relé-Ue 400 V, 50/60 Hz - θ ≤ 40 °C)							
Ie / jmen. provozní proud při AC-8a		12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
Jmen. provozní výkon při AC-8a		5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Zkratová ochrana pro stykače							
bez tepelného nadproud. relé - s vyřazenou motor. ochranou ⁽²⁾							
Ue ≤ 500 V AC, pojistka typu gG		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
při teplotě okolí 40 °C, na volném vzduchu, ve studeném stavu	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
Maximální vypínací schopnost							
cos φ = 0,45	at 440 V	250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
	at 690 V	106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
Vyzářený výkon na 1 pól	Ie / AC-1	0.8 W	1 W	1.2 W	1.8 W	2.4 W	2.4 W
	Ie / AC-3	0.1 W	0.2 W	0.35 W	0.6 W	0.9 W	1.3 W
Max. četnost elektrického spínání							
	AC-1	600 cyklů/h					
	AC-3	1200 cyklů/h					
	AC-2, AC-4	300 cyklů/h				150 cyklů/h	

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s 1500 ot./min. 50 Hz nebo 1800 ot./min. 60 Hz, viz "Jmen. provozní výkony a proudy motoru".

⁽²⁾ Pokud jde o ochranu motorových spouštěčů proti zkratu - viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

3-pólové stykače AF40 ... AF96

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typ stykače	ovládání AC / DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1				
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V				1000 V
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz				
Klasický tepelný proud Ith na volném vzduchu						
dle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, $\theta \leq 40\text{ °C}$		105 A	105 A	105 A	130 A	130 A
s vodičem průřezu		35 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
AC-1 Kategorie užití						
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače						
le / jmenovitý provozní proud při AC-1	$\theta \leq 40\text{ °C}$	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
Ue max. $\leq 690\text{ V}$, 50/60 Hz	$\theta \leq 60\text{ °C}$	60 A	80 A	90 A	100 A	105 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	50 A	70 A	80 A	85 A	90 A
s vodičem průřezu		25 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
AC-3 Kategorie užití						
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače $\theta \leq 60\text{ °C}$						
le / max. jmen. provozní proud při AC-3 ⁽¹⁾						
	220-230-240 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	380-400 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	415 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	440 V	40 A	53 A	65 A	80 A	96 A
	500 V	35 A	45 A	55 A	65 A	80 A
	690 V	25 A	35 A	39 A	49 A	57 A
Jmen. provozní výkon AC-3 ⁽¹⁾						
	220-230-240 V	11 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW	25 kW
	380-400 V	18.5 kW	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW
	415 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	440 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	500 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
	690 V	22 kW	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW
Jmenovitá zapínací schopnost AC-3		10 x le AC-3 dle IEC 60947-4-1				
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3		8 x le AC-3 dle IEC 60947-4-1				
AC-8a Kategorie užití						
(bez tepelného nadproud. relé-Ue 400 V, 50/60 Hz - $\theta \leq 40\text{ °C}$)						
le / jmen. provozní proud při AC-8a		53 A	70 A	85 A	105 A	120 A
Jmen. provozní výkon při AC-8a		25 kW	37 kW	45 kW	55 kW	65 kW
Zkratová ochrana pro stykače						
bez tepelného nadproud. relé - s vyřazenou motor. ochranou ⁽²⁾						
Ue $\leq 500\text{ V}$ AC, pojistka typu gG		100 A	125 A	160 A	160 A	200 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	1 s	1000 A	1000 A	1000 A	1200 A	1200 A
při teplotě okolí 40 °C,	10 s	600 A	600 A	600 A	780 A	780 A
na volném vzduchu, ve studeném stavu	30 s	350 A	350 A	350 A	450 A	450 A
	1 min	250 A	250 A	250 A	300 A	300 A
	15 min	110 A	110 A	110 A	140 A	140 A
Maximální vypínací schopnost						
cos $\varphi = 0.45$	při 440 V ⁽³⁾					
	při 690 V ⁽³⁾					
Vyzářený výkon na 1 pól	le / AC-1	3 W	6.3 W	7 W	7.6 W	8.2 W
	le / AC-3	1 W	1.7 W	2.7 W	3 W	4.5 W
Max. četnost elektrického spínání	AC-1	600 cyklů/h				
	AC-3	1200 cyklů/h				
	AC-2, AC-4	150 cyklů/h				

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy".

⁽²⁾ Pokud jde o ochranu motorových spouštěčů proti zkratu - viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

⁽³⁾ Na požádání.

3-pólové stykače AF116 ... AF370

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typ stykače	ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1							
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V	690 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz							
Klasický tepelný proud na volném vzduchu Ith									
dle IEC 60947-4-1, stykač otevřen, θ ≤ 40 °C		160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
s vodičem průřezu		70 mm²	95 mm²	95 mm²	150 mm²	240 mm²	240 mm² ⁽³⁾	300 mm²	2 x 185 mm² ⁽⁴⁾
AC-1 Kategorie užití									
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače									
Ie / Jmenovitý provozní proud při AC-1	θ ≤ 40 °C	160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 60 °C	145 A	175 A	200 A	250 A	300 A	350 A	400 A	500 A
	θ ≤ 70 °C	130 A	160 A	175 A	200 A	240 A	290 A	325 A	400 A
Ie / Jmenovitý provozní proud při AC-1	θ ≤ 40 °C	—	—	225 A	250 A	275 A	350 A	375 A	400 A
Ue max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz	θ ≤ 60 °C	—	—	200 A	225 A	250 A	300 A	325 A	350 A
	θ ≤ 70 °C	—	—	175 A	185 A	200 A	240 A	260 A	290 A
s vodičem průřezu		70 mm²	95 mm²	95 mm²	150 mm²	240 mm²	240 mm² ⁽³⁾	300 mm²	2 x 185 mm² ⁽⁴⁾
AC-3 Kategorie užití									
Pro teplotu vzduchu v těsném okolí stykače θ ≤ 60 °C									
Ie / Max. jmen. provozní proud při AC-3 ⁽¹⁾									
	220-230-240 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	380-400 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	415 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	440 V	116 A	140 A	146 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A
	500 V	110 A	130 A	130 A	160 A	185 A	260 A	290 A	350 A
	690 V	65 A	80 A	93 A	135 A	165 A	250 A	290 A	315 A
	1000 V	—	—	60 A	85 A	100 A	100 A	100 A	100 A
Jmen. provozní výkon AC-3 ⁽¹⁾									
	220-230-240 V	30 kW	37 kW	45 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW
	380-400 V	55 kW	75 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW
	415 V	55 kW	75 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW
	440 V	75 kW	90 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW
	500 V	75 kW	90 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW
	690 V	55 kW	75 kW	90 kW	132 kW	160 kW	200 kW	250 kW	315 kW
	1000 V	—	—	75 kW	110 kW	132 kW	132 kW	132 kW	132 kW
Jmenovitá zapínací schopnost při AC-3									
Jmenovitá vypínací schopnost při AC-3		10 x Ie AC-3 dle IEC 60947-4-1							
Zkratová ochrana pro stykače bez tepelného nadproud.		8 x Ie AC-3 dle IEC 60947-4-1							
Zkratová ochrana pro stykače bez tepelného nadproud.									
relé - s vyřazením motorové ochrany ⁽²⁾									
Ue ≤ 500 V AC; pojistka typu gG		250 A	315 A	315 A	355 A	400 A	500 A	500 A	630 A
Jmen. krátkodobý výdržný proud Icw									
1 s		1300 A	1460 A	1460 A	1900 A	2050 A	2650 A	3050 A	3700 A
Při teplotě okolí 40 °C,	10 s	928 A	1168 A	1168 A	1520 A	1640 A	2120 A	2440 A	2960 A
na volném vzduchu, ze studeného stavu	30 s	536 A	674 A	674 A	878 A	947 A	1224 A	1409 A	1709 A
	1 min	379 A	477 A	477 A	621 A	670 A	865 A	996 A	1208 A
	15 min	160 A	200 A	225 A	275 A	350 A	400 A	500 A	600 A
Maximální vypínací schopnost									
cos φ = 0.45	at 440 V	2000 A	3000 A	3000 A	3300 A	3500 A	3800 A	4600 A	5000 A
(cos φ = 0.35 pro Ie > 100 A)	at 690 V	1000 A	1500 A	1500 A	2200 A	2500 A	3300 A	3800 A	4000 A
Vyzářený výkon na 1 pól									
Ie / AC-1		12 W	18 W	23 W	15 W	25 W	32 W	50 W	72 W
Ie / AC-3		6 W	9 W	10 W	7 W	8 W	14 W	19 W	27 W
Max. četnost elektrického spínání									
AC-1		300 cyklů/h							
AC-3		300 cyklů/h							
AC-2, AC-4		150 cyklů/h							

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fázových motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy 3-fáz. motoru".

⁽²⁾ Pokud jde o zkratovou ochranu motorových spouštěčů - viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

⁽³⁾ Pro proudy nad 275 A použijte propojovací spojky nebo prodloužení svorek.

⁽⁴⁾ Pro proudy nad 450 A použijte propojovací spojky nebo prodloužení svorek.

3-pólové stykače AF400 ... AF2850

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typ stykače	ovládání AC / DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1									
Jmenovité provozní napětí U _e max.		1000 V									
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50/60 Hz									
Klasický tepelný proud I _{th} na volném vzduchu dle IEC 60947-4-1, stykač otevřen, θ ≤ 40 °C s vodičem průřezu ⁽³⁾		600 A	700 A	800 A	1050 A	1260 A	1350 A	1650 A	2050 A	2650 A	2850 A
		2x185 mm ²	2x240 mm ²	2x240 mm ²	800 mm ² ⁽⁴⁾	1000 mm ² ⁽⁴⁾	1000 mm ² ⁽⁵⁾	1500 mm ² ⁽⁵⁾	2000 mm ² ⁽⁵⁾	3000 mm ² ⁽⁵⁾	3000 mm ² ⁽⁵⁾
AC-1 Kategorie užití											
Pro teplotu vzduchu v okolí stykače											
I _e / Jmen. provozní proud AC-1 θ ≤ 40 °C											
U _e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz θ ≤ 55 °C											
θ ≤ 70 °C											
I _e / Jmen. provoz. proud při AC-1 θ ≤ 40 °C											
U _e max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz θ ≤ 55 °C											
θ ≤ 70 °C											
s průřezem vodiče											
2x185 mm ² 2x240 mm ² 2x240 mm ² 800 mm ² ⁽⁴⁾ 1000 mm ² ⁽⁴⁾ 1000 mm ² ⁽⁵⁾ 1500 mm ² ⁽⁵⁾ 2000 mm ² ⁽⁵⁾ 3000 mm ² ⁽⁵⁾ 3000 mm ² ⁽⁵⁾											
AC-3 Kategorie užití											
Pro teplotu vzduchu v okolí stykače θ ≤ 55 °C											
I _e / Max. jmen. provozní proud AC-3 ⁽¹⁾											
220-230-240 V											
380-400 V											
415 V											
440 V											
500 V											
690 V											
1000 V											
Jmen. provozní výkon AC-3 ⁽¹⁾											
220-230-240 V											
380-400 V											
415 V											
440 V											
500 V											
690 V											
1000 V											
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3											
10 x I _e AC-3 dle IEC 60947-4-1											
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3											
8 x I _e AC-3 dle IEC 60947-4-1											
Zkratová ochrana pro stykače											
bez tepelného nadproudového relé s vyřazením motorové ochrany ⁽²⁾											
U _e ≤ 500 V AC; pojistka typu gG											
I _e / Jmen. krátkodobý výdržný proud I _{cw}											
při teplotě okolí 40 °C, na volném vzduchu, ze studeného stavu											
1 s											
10 s											
30 s											
1 min											
15 min											
Max. vypínací schopnost											
cos φ = 0.45											
at 440 V											
at 690 V											
(cos φ = 0.35 pro I _e > 100 A)											
I _e / Vyzážený výkon na 1 pól											
I _e / AC-1											
I _e / AC-3											
Max. četnost elektrického spínání											
AC-1											
AC-3											
AC-2, AC-4											

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motorů".

⁽²⁾ Pokud jde o zkratovou ochranu motorových spouštěčů - viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

⁽³⁾ Předem připravené vodiče.

⁽⁴⁾ Max. šířka přípojnice 50 mm.

⁽⁵⁾ Max. šířka přípojnice 100 mm.

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje

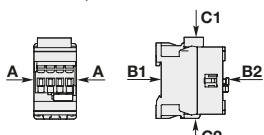
Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL / NEMA / CSA

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14					
Max. provozní napětí		600 V					
Velikost NEMA		00	0	-	1	-	-
NEMA continuous amp rating	Tepel. proud	9 A	18 A		27 A		
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA							
1 fázový, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1 hp		2 hp		
	230 V AC	1 hp	2 hp		3 hp		
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA							
3 fázový, 60 Hz	200 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	230 V AC	1-1/2 hp	3 hp		7-1/2 hp		
	460 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
	575 V AC	2 hp	5 hp		10 hp		
UL / CSA: jmen. hodnoty pro všeob. použití							
600 V AC		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
S vodičem průřezu		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
UL / CSA: max. jmen. hodn. 1-fáz. motoru							
Proud při plné zátěži	120 V AC	13.8 A	16 A	20 A	24 A	24 A	24 A
	240 V AC	10 A	12 A	17 A	17 A	28 A	28 A
Jmen. hodnoty výkonu v hp	120 V AC	3/4 hp	1 hp	1-1/2 hp	2 hp	2 hp	2 hp
	240 V AC	1-1/2 hp	2 hp	3 hp	3 hp	5 hp	5 hp
UL / CSA: max. jmen. hodn. 3-fáz. motoru							
Proud při plné zátěži ⁽¹⁾	200-208 V AC	7.8 A	11 A	17.5 A	25.3 A	32.2 A	32.2 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A	22 A	28 A	28 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A	21 A	27 A	27 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	17 A	22 A	27 A ⁽²⁾	27 A ⁽²⁾
Jmen. hodnoty výkonu v hp ⁽¹⁾	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp ⁽²⁾	25 hp ⁽²⁾
Zkratová ochrana pro stykače							
bez tepel. nadproud. ochrany - motor. ochrana vyřazena							
Vysoký poruchový proud		100 kA					
Jmenovitý proud pojistky		30 A	30 A	60 A	60 A	100 A	100 A
Druh pojistky, 600 V		J					
Max. četnost elektrického spínání							
Pro všeobecné použití		600 cyklů/h					
Pro použití u motorů		1200 cyklů/h					

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité výkony a proudy motorů".

⁽²⁾ Platí pro stykače vyráběné od 49. týdne 2011.

Obecné technické údaje

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Jmenovité izolační napětí Ui							
dle IEC 60947-4-1		690 V					
dle UL / CSA		600 V					
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV					
Elektromagnetická kompatibilita		Přístroje vyhovující IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A a B ⁽¹⁾					
Teplota vzduchu v těsném okolí stykače							
Provozní	Osazen tepelným nadproudovým relé	-25...+60 °C					
	Bez tepelného nadproudového relé	-40...+70 °C					
Skladovací		-60...+80 °C					
Výdržné klimatické podmínky		Kategorie B dle IEC 60947-1, příloha Q					
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m					
Mechanická životnost							
Počet provozních cyklů		10 ⁶ provozních cyklů					
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h					
Odolnost vůči rázům							
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27							
Montážní poloha 1							
		Směr působení rázů	1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms; žádná změna v poloze kontaktů zapnutého nebo vypnutého stykače				
		A	30 g				
		B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha				
		B2	15 g				
		C1	25 g				
		C2	25 g				
Odolnost vůči vibracím							
dle IEC 60068-2-6		5...300 Hz					
		4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha					

⁽¹⁾ Pro prostředí B: všechny stykače AF09 ... AF38 vyrobené od týdne 08-2013. AF09 ... AF38-...-12 (48...130 V 50/60 Hz-DC) vyhovují jen prostředí A.

Pro prostředí B: zvolte AF09 ... AF38-...-22.

3-pólové stykače AF40 ... AF96

Technické údaje

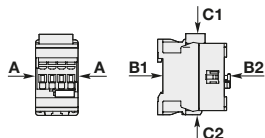
Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL / NEMA / CSA

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14				
Maximální provozní napětí		600 V				
Velikost NEMA		2	-	-	3	-
Trvalý jmen. proud dle NEMA	Tepel. proud	45 A	-	-	90 A	-
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA						
1 fázový, 60 Hz	115 V AC	3 hp	-	-	-	-
	230 V AC	7.5 hp	-	-	-	-
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA						
3 fázový, 60 Hz	200 V AC	10 hp	-	-	25 hp	-
	230 V AC	15 hp	-	-	30 hp	-
	460 V AC	25 hp	-	-	50 hp	-
	575 V AC	25 hp	-	-	50 hp	-
UL / CSA: jmen. hodnoty pro všeob. použití						
600 V AC		60 A	80 A	90 A	105 A	115 A
S vodičem průřezu		AWG 6	AWG 4	AWG 3	AWG 2	AWG 2
UL / CSA: max. jmen. hodn. 1-fáz. motoru						
Proud při plné zátěži	120 V AC	34 A	34 A	56 A	80 A	80 A
	240 V AC	40 A	50 A	68 A	68 A	88 A
Jmen. hodnoty výkonu v hp	120 V AC	3 hp	3 hp	5 hp	7-1/2 hp	7-1/2 hp
	240 V AC	7-1/2 hp	10 hp	15 hp	15 hp	20 hp
UL / CSA: max. jmen. hodn. 3-fáz. motoru						
Proud při plné zátěži ⁽¹⁾	200-208 V AC	32.2 A	48.3 A	62.1 A	78.2 A	92 A
	220-240 V AC	42 A	54 A	68 A	80 A	80 A
	440-480 V AC	40 A	52 A	65 A	77 A	77 A
	550-600 V AC	41 A	52 A	62 A	77 A	77 A
Jmen. hodnoty výkonu v hp ⁽¹⁾	200-208 V AC	10 hp	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp
	220-240 V AC	15 hp	20 hp	25 hp	30 hp	30 hp
	440-480 V AC	30 hp	40 hp	50 hp	60 hp	60 hp
	550-600 V AC	40 hp	50 hp	60 hp	75 hp	75 hp
Zkratová ochrana pro stykače						
bez tepel. nadproud. ochrany - motor. ochrana vyřazena						
Vysoký poruchový proud		100 kA				
Jmenovitý proud pojistky		150 A	150 A	150 A	200 A	200 A
Druh pojistky, 600 V		J				
Maximální četnost elektrického spínání						
Pro všeobecné použití		600 cyklů/h				
Pro použití u motorů		1200 cyklů/h				

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motorů".

Obecné technické údaje

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Jmenovité izolační napětí Ui		690 V				
dle IEC 60947-4-1		600 V				
dle UL / CSA		1000 V				
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV				
8 kV						
Elektromagnetická kompatibilita		přístroje vyhovují normám IEC 60947-1 / EN 60947-1				
Teplota vzduchu v těsném okolí stykače						
Provozní	Osazen tepelným nadproudovým relé	-25...+60 °C				
	Bez tepelného nadproudového relé	-40...+70 °C				
Skladovací		-60...+80 °C				
Výdržné klimatické podmínky		Kategorie B dle IEC 60947-1, příloha Q				
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m				
Mechanická životnost						
Počet provozních cyklů		10 ⁶ provozních cyklů				
Maximální četnost spínání		3600 cyklů/h				
Odolnost vůči rázům						
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27						
Montážní poloha 1						
	Směr působení rázů	ráz tvaru 1/2 sinusovky v trvání 11 ms: žádná změna v poloze kontaktů, zapnuté nebo vypnuté poloze				
	A	25 g				
	B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha				
	B2	15 g				
	C1	25 g				
	C2	25 g				
Odolnost vůči vibracím						
dle IEC 60068-2-6		5...300 Hz				
		3 g zapnutá poloha / 3 g vypnutá poloha				



3-pólové stykače AF116 ... AF370

Technické údaje

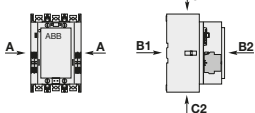
Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL / NEMA / CSA

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Normy		UL 60947-1 / 60947-4-1A a CSA 60947-1 / 60947-4-1A							
Max. provozní napětí		600V							
Velikost NEMA		—	4	—	—	—	5	—	—
Trvalý jmen. proud dle NEMA	Tepel. proud	—	135 A	—	—	—	270 A	—	—
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA									
1 fázový, 60 Hz	115 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	230 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA									
3 fázový, 60 Hz	200 V AC	—	40 hp	—	—	—	75 hp	—	—
	230 V AC	—	50 hp	—	—	—	100 hp	—	—
	460 V AC	—	100 hp	—	—	—	200 hp	—	—
	575 V AC	—	100 hp	—	—	—	200 hp	—	—
UL / CSA: jmen. hodnoty pro všeob. použití									
600 V AC		160 A	200 A	200 A	250 A	300 A	350 A	400 A	520 A
S vodičem průřezu		AWG 2/0	AWG 3/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 350 ⁽²⁾	MCM 500	2//AWG 3/0	2//MCM 300
UL / CSA: max. jmen. hodn. 1-fáz. motoru									
Proud při plné zátěži	120 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
Jmen. hodnoty výkonu v hp	120 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
	240 V AC	—	—	—	—	—	—	—	—
UL / CSA: max. jmen. hodn. 3-fáz. motoru									
Proud při plné zátěži ⁽¹⁾	200-208 V AC	92 A	120 A	120 A	150 A	177 A	221 A	285 A	359 A
	220-240 V AC	104 A	130 A	130 A	154 A	192 A	248 A	312 A	360 A
	440-480 V AC	96 A	124 A	124 A	156 A	180 A	240 A	302 A	361 A
	550-600 V AC	99 A	125 A	125 A	144 A	192 A	242 A	289 A	336 A
Jmen. hodnoty výkonu v hp ⁽¹⁾	200-208 V AC	30 hp	40 hp	40 hp	50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	125 hp
	220-240 V AC	40 hp	50 hp	50 hp	60 hp	75 hp	100 hp	125 hp	150 hp
	440-480 V AC	75 hp	100 hp	100 hp	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp
	550-600 V AC	100 hp	125 hp	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp	350 hp
Zkratová ochrana pro stykače									
bez tepel. nadproud. ochrany - motor. ochrana vyřazena									
Vysoký poruchový proud		100 kA							
Jmenovitý proud pojistky		225 A	250 A	250 A	450 A	400 A	500 A	600 A	800 A
Druh pojistky, 600 V		J							
Max. četnost elektrického spínání									
Pro všeobecné použití		300 cyklů/h							
Pro použití u motorů		300 cyklů/h							

⁽¹⁾ Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motorů".

⁽²⁾ Pro vodiče průřezu nad MCM 300 použijte propojovací spojky LW205.

Obecné technické údaje

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Jmenovité izolační napětí Ui		1000 V							
dle IEC 60947-4-1		600 V							
dle UL / CSA		8 kV							
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		AF stykače vyhovují IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A							
Elektromagnetická kompatibilita		AF stykače vyhovují IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A							
Teplota vzduchu v těsném okolí stykače									
Provozní	Osazen tepelným nadproudovým relé	-25 až +55 °C							
	Bez tepelného nadproudového relé	-40 až +70 °C							
Skladovací		-40 až +70 °C							
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m							
Mechanická životnost									
Počet provozních cyklů		5x10 ⁶ operačních cyklů							
Maximální četnost spínání		300 cyklů/h							
Odolnost vůči rázům									
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		Žádná změna v poloze kontaktů zapnutého nebo vypnutého stykače							
Montážní poloha 1		Žádná změna v poloze kontaktů zapnutého nebo vypnutého stykače							
	Směr působení rázů	1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms;				1/2 sinusový ráz v trvání 30 ms;			
	A	20 g				20 g			
	B1	15 g zapnutá poloha / 3 g vypnutá poloha				15 g zapnutá poloha / 3 g vypnutá poloha			
	B2	15 g zapnutá poloha / 3 g vypnutá poloha				15 g zapnutá poloha / 3 g vypnutá poloha			
	C1	20 g				20 g			
	C2	20 g				20 g			
Odolnost vůči vibracím									
dle IEC 60068-2-6		0.7 g zapnutá poloha / 0.7 g vypnutá poloha 13.2...100 Hz							

3-pólové stykače AF400 ... AF2850

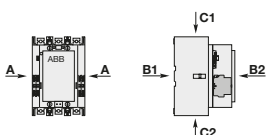
Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL / NEMA / CSA

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14									
Max. provozní napětí		1000 V									
Velikost NEMA		–	6	–	7		–	8	–	–	–
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA											
1 fázový, 60 Hz	115 V AC	–									
	230 V AC	–									
Max. jmen. výkon v hp dle NEMA											
3 fázový, 60 Hz	200 V AC	–	150 hp	–	–		–	–	–	–	–
	230 V AC	–	200 hp	–	300 hp		–	450 hp	–	–	–
	460 V AC	–	400 hp	–	600 hp		–	900 hp	–	–	–
	575 V AC	–	400 hp	–	600 hp		–	900 hp	–	–	–
UL / CSA: jmen. hodnoty pro všeob. použití											
600 V AC		550 A	650 A	750 A	900 A	1210 A	1350 A	1650 A	2100 A	2700 A	2850 A
UL / CSA: max. jmen. hodn. 1-fáz. motoru											
Proud při plné zátěži	120 V AC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	240 V AC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Jmen. hodnoty výkonu v hp	120 V AC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	240 V AC	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
UL / CSA: max. jmen. hodn. 3-fáz. motoru											
Proud při plné zátěži ⁽¹⁾	200-208 V AC	358.8 A	414 A	552 A	692.3 A	–	954 A	1030 A	–	–	–
	220-240 V AC	360 A	480 A	604 A	722 A	–	954 A	1030 A	–	–	–
	440-480 V AC	414 A	477 A	590 A	722 A	–	954 A	1030 A	–	–	–
	550-600 V AC	382 A	472 A	578 A	672 A	–	944 A	1050 A	–	–	–
Jmen. hodnoty výkonu v hp ⁽¹⁾	200-208 V AC	125 hp	150 hp	200 hp	250 hp	–	–	–	–	–	–
	220-240 V AC	150 hp	200 hp	250 hp	300 hp	–	400 hp	450 hp	–	–	–
	440-480 V AC	350 hp	400 hp	500 hp	600 hp	–	800 hp	900 hp	–	–	–
	550-600 V AC	400 hp	500 hp	600 hp	700 hp	–	1000 hp	1150 hp	–	–	–
Zkratová ochrana pro stykače											
bez tepel. nadproud. ochrany - motor. ochrana vyřazena											
Jmenovitý proud pojistky		1000 A		1200 A			Pokud jde o koordinaci s jističem,				
Druh pojistky, 600 V		L					konzultujte nás				
Max. četnost elektrického spínání											
Pro všeobecné použití		300 cyklů/h					60 cyklů/h		15 cyklů/h		15 cyklů/h
Pro použití u motorů		300 cyklů/h					60 cyklů/h		–		–

1) Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo hp/A u 3-fáz. motorů s otáčkami 1500/min., 50 Hz nebo 1800/min., 60 Hz - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motorů".

Obecné technické údaje

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Jmenovité izolační napětí Ui											
dle IEC 60947-4-1		1000 V									
dle UL		600 V					1000 V				
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		8 kV									
Elektromagnetická kompatibilita		AF stykače vyhovují IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A									
Teplota vzduchu v těsném okolí stykače											
Provozní	Stykač osazen elektronickým nadproud. relé	-25 až +70 °C									
	Bez elektronického nadproud. relé	-40 až +70 °C									
Skladovací		-40 až +70 °C									
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m									
Mechanická životnost											
Počet provozních cyklů		3x10 ⁶ operačních cyklů					0.5x10 ⁶ oper. cyklů			0.3x10 ⁶ operačních cyklů	
Max. četnost spínání		300 cyklů/h					60 cyklů/h				
Odolnost vůči rázům											
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27											
Montážní poloha 1											
											
Směr působení rázů		1/2 sinusový ráz v trvání 30 ms: žádná změna v poloze kontaktů či zapnutém/rozepnutém stavu									
A		5 g					-				
B1		5 g					-				
B2		5 g					-				
C1		5 g					-				
C2		5 g					-				
Odolnost vůči vibracím		13,2...100 Hz									
dle IEC 60068-2-6		0,7 g zapnutá poloha / 0,7 g vypnutá poloha									

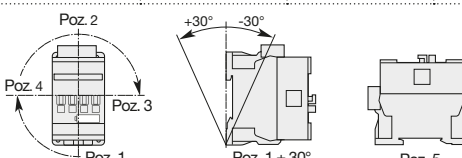
3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Provozní mezní hodnoty cívky dle IEC 60947-4-1	AC napáj.	Při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min...} 1.1 \times U_c \text{ max.}$ Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min...} U_c \text{ max.}$					
	DC napáj.	Při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min...} 1.1 \times U_c \text{ max.}$ - (AF..Z cívka 30) $0.85 \dots 1.1 U_c$ Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0.85 \times U_c \text{ min...} U_c \text{ max.}$ - (AF..Z cívka 20, 21, 22, 23) $0.85 \times U_c \text{ min...} 1.1 \times U_c \text{ max.}$ - (AF..Z cívka 30) U_c					
Ovládací napětí AC, 50/60 Hz		24...500 V AC					
Jmen. U_c řídicího obvodu							
Přikon cívky	Průměr. hodn. přitahu	(AF) 50 VA - (AF..Z cívka 21, 22, 23) 16 VA					
	Průměr. hodn. pro přidržení	(AF) 2.2 VA / 2 W - (AF..Z cívka 21, 22, 23) 1.7 VA / 1.5 W					
Ovládací napětí DC (stejnoseměrné)		12...500 V DC					
Jmen. U_c řídicího obvodu							
Přikon cívky	Průměr. hodn. přitahu	(AF) 50 W - (AF..Z cívka 20, 21, 22, 23) 12...16 W - (AF..Z cívka 30) 6 W					
	Průměrná hodnota držení	(AF) 2 W - (AF..Z) 1.7 W					
Řízení výstupem z PLC		(AF..Z cívka 30) $\geq 250 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC a bezpečnostní PLC používající detekci přerušného vodiče (AF..Z cívka 21) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC					
Napětí odpadu		$\leq 60 \% U_c \text{ min.}$					
Odolnost vůči krátkodobému poklesu U dle SEMI F47-0706		(AF..Z cívka 21, 22, 23) podmínky používání na vyžádání					
Výdržnost krátkých přerušení napětí $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z cívka 21, 22, 23) průměrně 22 ms pro $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz nebo $U_c \geq 20 \text{ V}$ DC					
Provozní doba							
Mezi zapnutím U do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	40...95 ms					
	Rozepnutím NC kontaktu	38...90 ms					
Mezi vypnutím U na cívce a:	Rozepnutím NO kontaktu	11...95 ms					
	Sepnutím NC kontaktu	13...98 ms					
Provozní doba AF..Z cívka 30 (24 V DC)							
Mezi zapnutím U do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	27...53 ms					
	Rozepnutím NC kontaktu	20...35 ms					
Mezi vypnutím U na cívce a:	Rozepnutím NO kontaktu	17...29 ms					
	Sepnutím NC kontaktu	27...57 ms					

Montážní charakteristiky a provozní podmínky

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Montážní poloha							
Montážní vzdálenosti		Max. počet zabudovaných NC kontaktů a přídavných pomocných NC kontaktů: viz podrobnosti ohledně osazování příslušenství k 3-pólovému stykači AF09 ... AF38					
Upevnění		Stykače je možno montovat stranově vedle sebe					
Na lištu dle IEC 60715, EN 60715		35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm					
Šroubové upevnění (šrouby nejsou dodávány)		2 x M4 šrouby umístěné diagonálně					

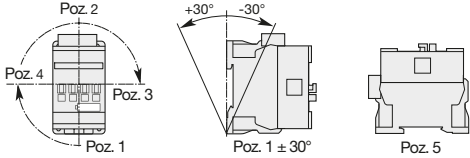
3-pólové stykače AF40 ... AF96

Technické údaje

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Provozní mezní hodnoty cívky	AC napáj.	Při $\theta \leq 70\text{ °C}$ $0.85 \times U_c \text{ min...} 1.1 \times U_c \text{ max.}$				
dle IEC 60947-4-1	DC napáj.	Při $\theta \leq 70\text{ °C}$ $0.85 \times U_c \text{ min...} 1.1 \times U_c \text{ max.}$				
Ovládací napětí AC 50/60 Hz						
Jmen. Uc řídicího obvodu		24...500 V AC				
Přiklon cívky	Průměr. hodn. přitahu	25 VA				
	Průměr. hodn. pro přidržení	4 VA / 2 W				
Ovládací napětí DC (stejnoseměrné)						
Jmen. Uc řídicího obvodu		20...500 V DC				
Přiklon cívky	Průměr. hodn. přitahu	25 W				
	Průměr. hodn. pro přidržení	2 W				
Řízení výstupem z PLC		-				
Napětí odpadu		$\leq 60\text{ \% } U_c \text{ min.}$				
Odolnost vůči krátkodobému poklesu U		podmínky používání vyhoví dle požadavku				
dle SEMI F47-0706						
Výdržnost krátkých přerušení napětí						
$-20\text{ °C} \leq \theta \leq +60\text{ °C}$		24 ms průměrně				
Provozní doba						
Mezi zapnutím U do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	42...100 ms				
	Rozepnutím NC kontaktu	38...95 ms				
Mezi vypnutím U na cívce a:	Rozepnutím NO kontaktu	17...100 ms				
	Sepnutím NC kontaktu	19...105 ms				

Montážní charakteristiky a provozní podmínky

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Montážní poloha						
Montážní vzdálenosti		Max. počet zabudovaných NC kontaktů a přídavných pomocných NC kontaktů: viz podrobnosti ohledně osazování příslušenství k 3-pólovému stykači AF40 ... AF96				
Upevnění		Stykače je možno montovat stranově vedle sebe				
Na lištu dle IEC 60715, EN 60715		35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm				
Šroubové upevnění (šrouby nejsou dodávány)		2 x M4 nebo 2 x M6 šrouby umístěné diagonálně				

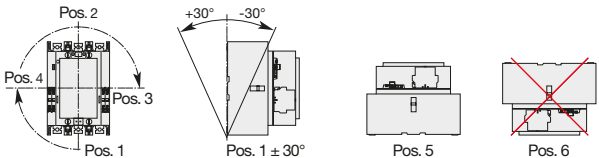
3-pólové stykače AF116 ... AF370

Technické údaje

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Provozní mezní hodnoty cívky	AC napáj.	Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$							
dle IEC 60947-4-1	DC napáj.	Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.80 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$							
Jmen. Uc řídicího obvodu									
Příkon cívky									
Ovládací napětí AC, 50/60 Hz									
24...60 V AC	Průměr. hodn. přitahu	225 VA			165 VA		475 VA		
	Průměr. hodn. pro přidržení	5.5 VA			6 VA		8.5 VA		
48...130 V AC	Průměr. hodn. přitahu	170 VA			175 VA		340 VA		
	Průměr. hodn. pro přidržení	4 VA			4 VA		17 VA		
100...250 V AC	Průměr. hodn. přitahu	130 VA			220 VA		385 VA		
	Průměr. hodn. pro přidržení	6 VA			7 VA		17.5 VA		
250...500 V AC	Průměr. hodn. přitahu	205 VA			185 VA		420 VA		
	Průměr. hodn. pro přidržení	16 VA			16 VA		21 VA		
Ovládací napětí DC (stejnoseměrné)									
20...60 V DC	Průměr. hodn. přitahu	210 W			205 W		400 W		
	Průměr. hodn. pro přidržení	2.5 W			2.5 W		3 W		
48...130 V DC	Průměr. hodn. přitahu	130 W			130 W		360 W		
	Průměr. hodn. pro přidržení	2.5 W			2.5 W		2.5 W		
100...250 V DC	Průměr. hodn. přitahu	135 W			190 W		410 W		
	Průměr. hodn. pro přidržení	3 W			2.5 W		4.5 W		
250...500 V DC	Průměr. hodn. přitahu	205 W			190 W		600 W		
	Průměr. hodn. pro přidržení	4 W			4 W		4.7 W		
Napětí odpadu		55 % $U_c \text{ min}$							
Provozní doba									
Cívka napájena mezi A1 - A2									
Mezi zapnutím U do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	20...55 ms			25...60 ms		30...60 ms		
Mezi vypnutím U na cívce a:	Rozepnutím NO kontaktu	40...70 ms			45...80 ms		45...80 ms		

Montážní charakteristiky a provozní podmínky

Typ stykače	Ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Montážní poloha		 Max. počet přidavných NO a NC pomocných kontaktů - viz osazení příslušenstvím pro 3-pólový stykač AF116 ... AF370							
Montážní vzdálenosti		Stykače je možno montovat stranově vedle sebe							
Upevnění									
Na lištu dle IEC 60715, EN 60715		-							
Šroubové upevnění (šrouby nejsou dodávány)		4 x M5							

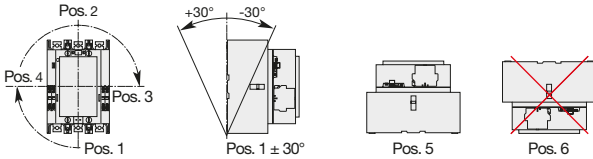
3-pólové stykače AF400..AF2850

Technické údaje

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Provozní mezní hodnoty cívky	AC napáj.	Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$									
dle IEC 60947-4-1	DC napáj.	Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.80 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$									
Jmen. Uc řídicího obvodu											
Přikon cívky											
Ovládací napětí AC, 50/60 Hz											
24...60 V AC	Průměr. hodn. přitahu	900 VA		780 VA		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	12 VA		12 VA		-					
48...130 V AC	Průměr. hodn. přitahu	1215 VA		1100 VA		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	12 VA		12 VA		-					
100...250 V AC	Průměr. hodn. přitahu	955 VA		880 VA		2450 VA					
	Průměr. hodn. pro přidržení	12 VA		12 VA		48 VA					
250 ... 500 V AC	Průměr. hodn. přitahu	950 VA		985 VA		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	12 VA		12 VA		-					
Ovládací napětí DC (stejnoseměrné)											
20...60 V DC	Průměr. hodn. přitahu	900 W		785 W		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	5 W		5.5 W		-					
48...130 V DC	Průměr. hodn. přitahu	1150 W		1020 W		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	5 W		5 W		-					
100...250 V DC	Průměr. hodn. přitahu	895 W		880 W		2290 W					
	Průměr. hodn. pro přidržení	5 W		5 W		20.5 W					
250 ... 500 V AC	Průměr. hodn. přitahu	885 W		910 W		-					
	Průměr. hodn. pro přidržení	7.5 W		7.5 W		-					
Napětí odpadu		55 % $U_c \text{ min}$.									
Odolnost vůči krátkodobému poklesu U dle SEMI F47		Podmínky používání vyhoví dle požadavku									
Odolnost vůči krátkodobým výpadkům napájení (dip)		$\geq 20 \text{ ms}$									
Provozní doba											
Cívka napájena mezi A1 - A2											
Mezi připojením U na cívku a: Sepnutím hlav. kontaktu		50...120 ms				50...80 ms					
Mezi odpojením U od cívky a: Rozpojením hlav. kontaktu		33...70 ms				35...55 ms					
Impuls z PLC											
Mezi připojením U na cívku a: Sepnutím hlav. kontaktu		40...60 ms		40...90 ms		40...65 ms					
Mezi odpojením U od cívky a: Rozpojením hlav. kontaktu		10...30 ms				10...30 ms					

Montážní charakteristiky a provozní podmínky

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Montážní poloha		 Max. počet přidavných NO a NC pomocných kontaktů - viz osazenství pro 3-pólový stykač AF400 ... AF2850									
Montážní vzdálenosti		Stykače je možno montovat stranově vedle sebe									
Upevnění											
Na lištu dle IEC 60715, EN 60715		-									
Šroubové upevnění (šrouby nejsou dodávány)		4 x M5		4 x M6		4 x M8					

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje

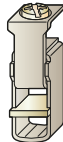
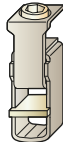
Připojovací charakteristiky

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Hlavní svorky		 Šroubové svorky s kabelovou svorkou					
Průřez připojovaného vodiče (min. ... max.)							
Hlavní vodiče (póly)							
 Tuhý	Plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	} 1 x	1...6 mm ²			2.5...10 mm ²	
 Slaněný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)			2 x 1...6 mm ²			2.5...10 mm ²	
 Pružný s neizolovanou návlačkou		1 x	0.75...6 mm ²			1.5...10 mm ²	
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	0.75...6 mm ²			1.5...10 mm ²	
 Pružný s izolovanou návlačkou		1 x	0.75...4 mm ²			1.5...10 mm ²	
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	0.75...2.5 mm ²			1.5...4 mm ²	
 Připojnice nebo oka		L <	9.6 mm			12.5 mm	
Průřez připojovaného vodiče dle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 16...10			AWG 14...8	
Odizolovací délka			10 mm			14 mm	
Utahovací moment			1.5 Nm / 13 lb.in			2.5 Nm / 22 lb.in	
Přídavné vodiče							
(zabudované pomoc. svorky + svorky cívk)							
 Tuhý plný		1 x	1...2.5 mm ²				
 Tuhý plný		2 x	1...2.5 mm ²				
 Pružný s neizolovanou návlačkou		1 x	0.75...2.5 mm ²				
 Pružný s neizolovanou návlačkou		2 x	0.75...2.5 mm ²				
 Pružný s izolovanou návlačkou		1 x	0.75...2.5 mm ²				
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	0.75...1.5 mm ²				
 Oka		L <	8 mm				
Průřez připojovaného vodiče dle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...14				
Odizolovací délka			10 mm				
Utahovací moment							
Svorky cívk			1.2 Nm / 11 lb.in				
Zabudované pomocné svorky			1.2 Nm / 11 lb.in				
Krytí							
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529							
Hlavní svorky			IP20				
Svorky cívk			IP20				
Zabudované pomocné svorky			IP20				
Šroubové svorky							
Hlavní svorky			Dodávány v rozevřené poloze. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy				
			M3.5		M4		
	Šroubovák typu		Ploché Ø 5.5 / Pozidriv 2		Ploché Ø 6.5 / Pozidriv 2		
Svorky cívk			M3.5				
	Šroubovák typu		Ploché Ø 5.5 / Pozidriv 2				
Zabudované pomocné svorky			M3.5				
	Šroubovák typu		Ploché Ø 5.5 / Pozidriv 2				

3-pólové stykače AF40 ... AF96

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Hlavní svorky						
		Šroubové svorky s dvojitém konektorem 2 x (9.3 šířka x 7.9/10.3 hloubka)			Šroubové svorky s dvojitém konektorem 2 x (12.4 šířka x 9.3/11.1 hloubka)	
Průřez připojovaného vodiče (min. ... max.)						
Hlavní vodiče (póly)						
 Tuhý	Plný (≤ 4 mm²)	}	1 x	6...35 mm²		6...70 mm²
 Slaněný (≥ 6 mm²)			2 x	6...35 mm²		6...50 mm²
 Pružný s neizolovanou návlačkou		1 x	4...35 mm²			6...50 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	4...35 mm²			6...50 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou		1 x	4...35 mm²			6...50 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	4...35 mm²			6...50 mm²
 Připojnice nebo oka		L <	9.2 mm			12.2 mm
Průřez připojovaného vodiče dle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 10...2			AWG 6...1
Odizolovací délka			16 mm			17 mm
Utahovací moment			4 Nm / 35 lb.in			6 Nm / 53 lb.in
Přídavné vodiče						
(zabudované pomoc. svorky + svorky cívk)						
 Tuhý plný		1 x	1...2.5 mm²			
 Tuhý plný		2 x	1...2.5 mm²			
 Pružný s neizolovanou návlačkou		1 x	0.75...2.5 mm²			
 Pružný s neizolovanou návlačkou		2 x	0.75...2.5 mm²			
 Pružný s izolovanou návlačkou		1 x	0.75...2.5 mm²			
 Pružný s izolovanou návlačkou		2 x	0.75...1.5 mm²			
 Oka		L <	8 mm			
Průřez připojovaného vodiče dle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...14			
Odizolovací délka			10 mm			
Utahovací moment						
Svorky cívk			1.2 Nm / 11 lb.in			
Zabudované pomocné svorky			1.2 Nm / 11 lb.in			
Krytí						
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529						
Hlavní svorky			IP10			
Svorky cívk			IP20			
Zabudované pomocné svorky			IP20			
Šroubové svorky						
Hlavní svorky			Dodávány v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy			M8
	Šroubovák typu		Plochý Ø 6.5 / Pozdriv 2			Imbusový klíč (s = 4 mm)
Svorky cívk			M3.5			
	Šroubovák typu		Plochý Ø 5.5 / Pozdriv 2			
Zabudované pomocné svorky			M3.5			
	Šroubovák typu		Plochý Ø 5.5 / Pozdriv 2			

3-pólové stykače AF116...AF370

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Hlavní svorky									
Ploché									
Průřez připojovaného vodiče (min. ... max.)									
Hlavní vodiče (póly)									
Cu kabel - Slaněný	1 x	10...95 mm ²			6...150 mm ²		16...300 mm ²		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Utahovací moment		8 Nm			14 Nm		25 Nm		
Cu kabel - Slaněný	2 x	10...95 mm ²			50...120 mm ²		70...185 mm ²		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Utahovací moment		8 Nm			16 Nm		22 Nm		
Al kabel - Slaněný	1 x	–			95...185 mm ²		185...240 mm ²		
Svorka typu		–			1SDA054988R1		1SDA055020R1		
Utahovací moment		–			31 Nm		43 Nm		
Cu kabel - Pružný	1 x	10...70 mm ²			6...120 mm ²		16...240 mm ²		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Utahovací moment		8 Nm			14 Nm		25 Nm		
Cu kabel - Pružný	2 x	10...70 mm ²			50...95 mm ²		70...185 mm ²		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Utahovací moment		8 Nm			16 Nm		22 Nm		
Oka	W ≤	22 mm (.866 in)			24 mm (.945 in)		32 mm (1.260 in)		
	Ø >	6 mm (.236 in)			8 mm (.315 in)		10 mm (.394 in)		
	Druh objímky	LL... včetně			LL... včetně		LL... včetně		
	Utahovací moment	9 Nm / 80 lb.in			18 Nm / 160 lb.in		28 Nm / 248 lb.in		
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	1 x	AWG 6...3/0			6...300 MCM		4...400 MCM		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			ATK185 ⁽²⁾		ATK300 ⁽²⁾		
Utahovací moment		8 Nm / 71 lb.in			34 Nm / 301 lb.in		42 Nm / 372 lb.in		
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	2 x	AWG 6...3/0			–		4...500 MCM		
Svorka typu		LD... včetně ⁽¹⁾			–		ATK300/2 ⁽²⁾		
Utahovací moment		8 Nm / 71 lb.in			–		42 Nm / 372 lb.in		
Přídavné vodiče									
(Svorky cívk)									
Plný / slaněný	1 x	1...4 mm ²							
2 x	2 x	1...4 mm ²							
Pružný	1 x	0.75...2.5 mm ²							
2 x	2 x	0.75...2.5 mm ²							
Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²							
2 x	2 x	0.75...2.5 mm ²							
Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²							
2 x	2 x	0.75...2.5 mm ²							
Oka	L <	8 mm							
	I >	3.5 mm							
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14							
Odizolovací délka		9 mm							
Utahovací moment		1.00 Nm / 9 lb.in							
Krytí									
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529									
Hlavní svorky		IP00							
Svorky cívk		IP20							
Šroubové svorky									
Hlavní svorky		M6			M8		M10		
Šroubovák typu		Na šrouby a čepy							
Svorky cívk (dodávány v rozevřené poloze)		M3.5							
Šroubovák typu		Plochý Ø 5.5 mm / Pozdřiv 2							

⁽¹⁾ LD... není součástí AF116 ... AF146-30...B.

⁽²⁾ K dispozici pouze v Severní Americe.

3-pólové stykače AF400 ... AF2850

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050	AF2650	AF2850
Hlavní svorky											
Ploché											
Průřez připojovaného vodiče (min. ... max.)											
Hlavní vodiče (póly)											
Cu kabel - Slaněný	2 x	240 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Svorka typu	1SDA013922R1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Utahovací moment	35 Nm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cu kabel - Slaněný	3 x	–	185 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–
	Svorka typu	–	1SDA013956R1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Utahovací moment	35 Nm	45 Nm	–	–	–	–	–	–	–	–
Al kabel - Slaněný	2 x	240 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Svorka typu	1SDA013922R1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Utahovací moment	35 Nm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Cu kabel - Slaněný	3 x	–	185 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–
	Svorka typu	–	1SDA013956R1	–	–	–	–	–	–	–	–
	Utahovací moment	35 Nm	45 Nm	–	–	–	–	–	–	–	–
Oka	W ≤	47 mm	50 mm	–	–	–	100 mm	–	–	–	–
	Ø >	10 mm	12 mm	–	–	–	–	–	–	–	–
	Utahovací moment	35 Nm / 310 lb.in	45 Nm / 398 lb.in	–	–	–	–	–	–	–	–
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	2 x	250-500 MCM alt. 2/0 AWG-400 MCM	–	–	–	2/ 3 x 0.25 in	4/0 AWG - 500 MCM	–	–	4/4 x 0.25 in	–
	Svorka typu	K6TH alt. ATK580	–	–	–	připoj., užití LW1250	K7TK ATK1350/4	K7TK	–	připojnice	–
	Utahovací moment	275 lb.in	–	–	–	–	375 lb.in	–	–	–	–
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	3 x	2/0 AWG-400 MCM	2/0 AWG-500 MCM	–	–	–	1/0-750 MCM	–	–	–	–
	Svorka typu	K6TJ	ATK750/3	–	–	–	K8TL, K8TM, ATK1650/4	K8TL, K8TM, ATK1650/4, ATK1650/6	–	–	–
	Utahovací moment	275 lb.in	375 lb.in	–	–	–	500 lb.in	–	–	–	–
Přídavné vodiče											
(Svorky cívk)											
Plný / slaněný	1 x	1...4 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Plný / slaněný	2 x	1...4 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný	1 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný	2 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný	2 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Oka	L ≤	8 mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	I >	3.7 mm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Průřez připojovaného vodiče dle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Utahovací moment	Doporučený	1.00 Nm / 9 lb.in	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Max.	1.20 Nm	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Krytí											
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		IP00	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Hlavní svorky		IP20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Svorky cívk		IP20	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Šroubové svorky											
Hlavní svorky		M10	M12	–	–	–	–	–	–	–	–
		Na šrouby a čepy	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Svorky cívk (dodávány v rozevřené poloze)		M3.5	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Šroubovák typu		Ploché Ø 5.5 mm / Pozidriv 2	–	–	–	–	–	–	–	–	–

3-pólové stykače AF09 ... AF96

Technické údaje

Zabudované pomocné kontakty dle IEC

Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Jmen. provozní voltage Ue max.		690 V										
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz										
Klasický tepelný proud na volném vzduchu Ith - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A										
Ie / Jmen. provozní proud AC-15												
dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A										
	220-240 V 50/60 Hz	4 A										
	400-440 V 50/60 Hz	3 A										
	500 V 50/60 Hz	2 A										
	690 V 50/60 Hz	2 A										
Zapínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 dle IEC 60947-5-1										
Vypínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 dle IEC 60947-5-1										
Ie / Jmen. provozní proud DC-13												
dle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W										
	48 V DC	2.8 A / 134 W										
	72 V DC	1 A / 72 W										
	110 V DC	0.55 A / 60 W										
	125 V DC	0.55 A / 69 W										
	220 V DC	0.27 A / 60 W										
	250 V DC	0.27 A / 68 W										
	400 V DC	0.15 A / 60 W										
	500 V DC	0.13 A / 65 W										
	600 V DC	0.1 A / 60 W										
Zkratová ochrana - pojistky typu gG		10 A										
Jmen. krátkodobý výdržný proud Icw	pro 1.0 s	100 A										
	pro 0.1 s	140 A										
Minimální spínaný výkon		12 V / 3 mA										
s poruchovostí dle IEC 60947-5-4		10 ⁻⁷										
Doba nepřekrytí mezi NO a NC kontakty		≥ 2 ms										
Vyzářený výkon na pól, při proudu 6 A		0.1 W										
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h										
	DC-13	900 cyklů/h										
Mechanicky spřažené kontakty		Zabudované NO nebo NC pomocné kontakty a přídavné NO nebo NC pomocné kontakty										
dle přílohy L IEC 60947-5-1		(pomocné kontaktní bloky CA4, CAL4, CAT4) jsou svým provedením mechanicky spřažené kontakty.										
Zrcadlové kontakty		Zabudované NC pomocné kontakty nebo přídavné NC pomocné kontakty										
dle přílohy F IEC 60947-4-1		(pomocné kont. bloky CA4, CAL4, CAT4) jsou svým provedením zrcadlové kontakty.										

Zabudované pomocné kontakty dle UL / CSA

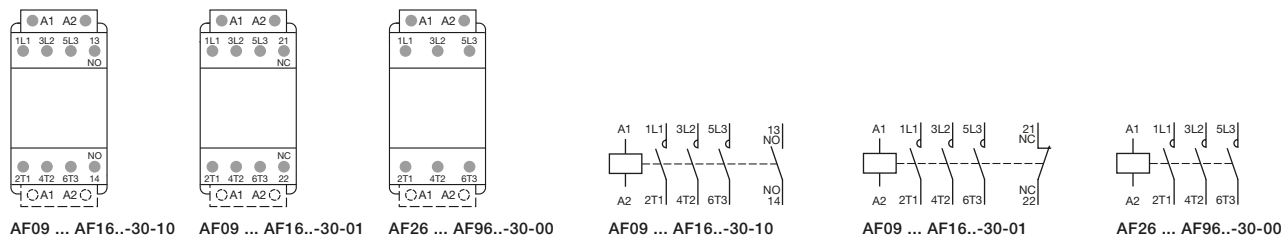
Typ stykače	Ovládání AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Max. provozní napětí		600 V AC, 600 V DC										
Parametry při použití jako řídicí stykač Pilot duty (= pro ovládací účely)		A600, Q600										
AC jmenovitý tepelný proud		10 A										
AC maximální zapínaný zdánlivý výkon		7200 VA										
AC maximální vypínaný zdánlivý výkon		720 VA										
DC jmenovitý tepelný proud		2.5 A										
DC maximální zapínaný-vypínaný zdánlivý výkon		69 VA										

3-pólové stykače AF09 ... AF96

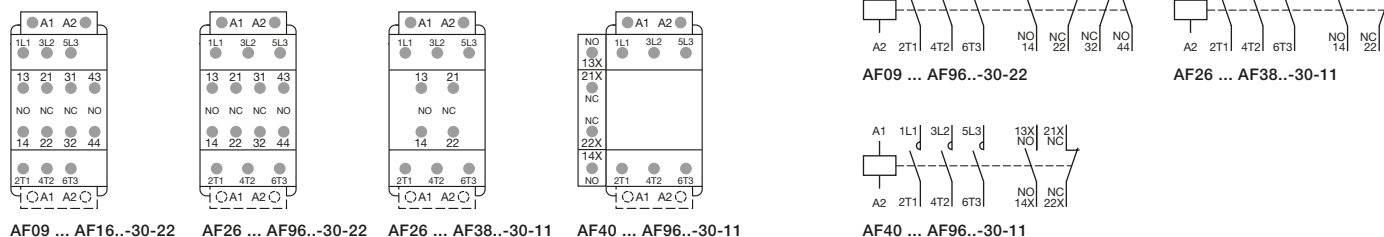
Značení a umístění svorek

Stykače AF09 ... AF96 - Ovládání AC/DC

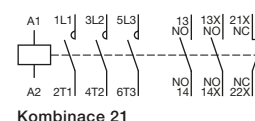
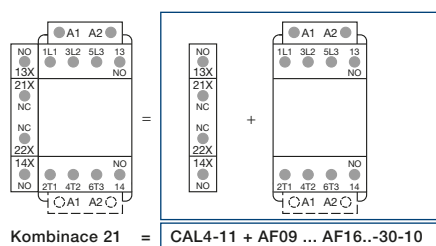
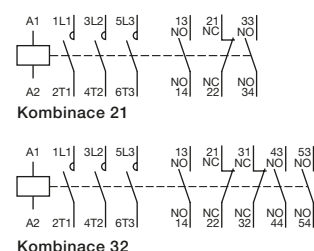
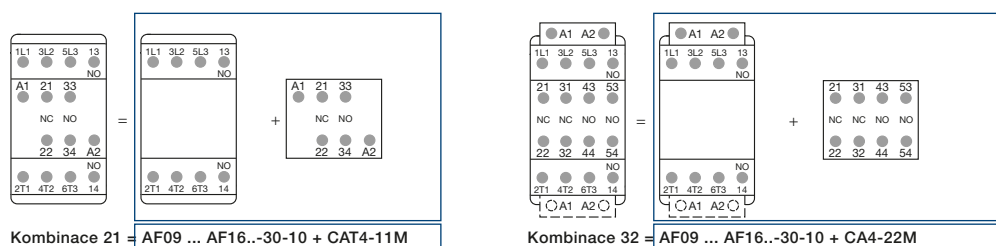
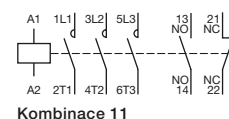
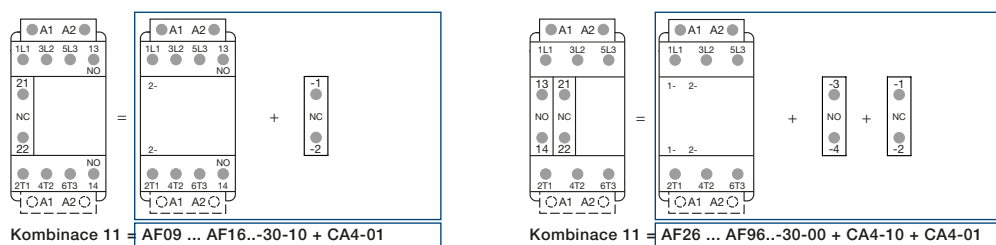
Standardní přístroje bez přidanych pomocných kontaktů



3



Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontakty přidávanými uživatelem



Pozn.: Polaritu uvedenou označením vešle svorek cívky je nutno dodržovat, avšak pouze u stykače AF.Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC. (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30)

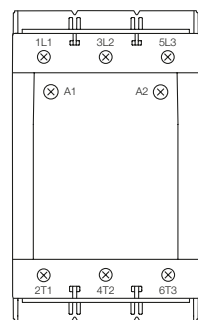
Kladný pól se připojuje na svorku A1+, záporný pól se připojuje na svorku A2-.

3-pólové stykače AF116 ... AF370

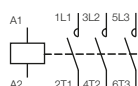
Značení a umístění svorek

Stykače AF116 ... AF370 - Ovládání AC/DC

Standardní zařízení bez přidaných pomocných kontaktů

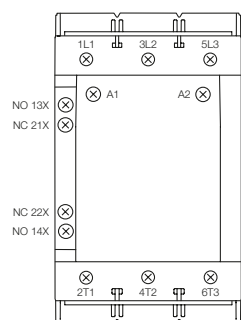


AF116 ... AF370-30-00

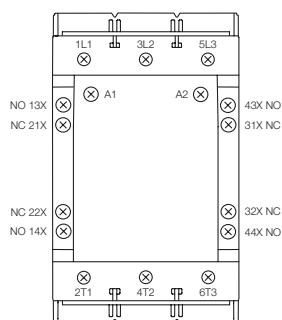


AF116 ... AF370-30-00

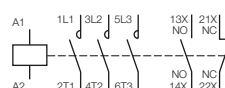
Standardní přístroje s pomocnými kontakty instalovanými u výrobce



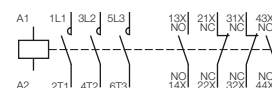
AF116 ... AF370-30-11



AF116 ... AF370-30-22



AF116 ... AF370-30-11



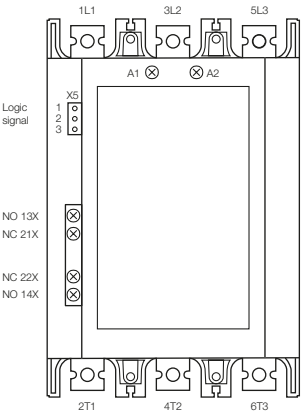
AF116 ... AF370-30-22

3-pólové stykače AF400 ... AF2850

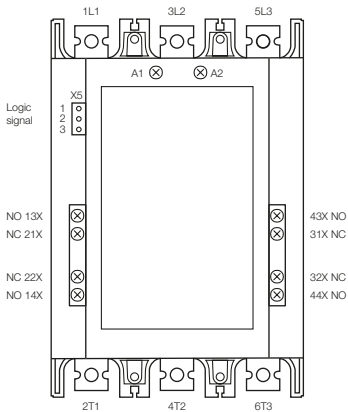
Značení a umístění svorek

Stykače AF400 ... AF1250 - Ovládání AC/DC

Standardní přístroje s pomocnými kontakty instalovanými u výrobce

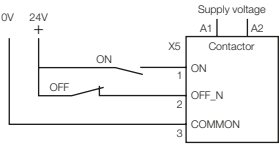


AF400 ... AF1250-30-11

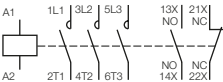


AF400 ... AF1250-30-22

Řízení logickým signálem



AF400 ... AF1250-30-11, AF400 ... AF1250-30-22



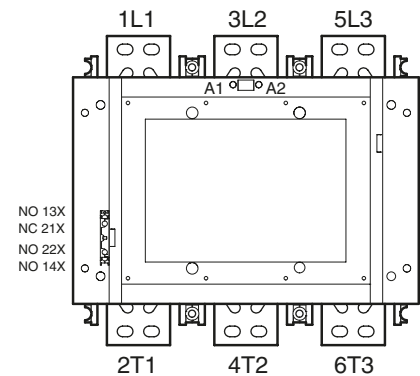
AF400 ... AF1250-30-11



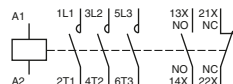
AF400 ... AF1250-30-22

Stykače AF1350 ... AF2850 - Ovládání AC/DC

Standardní přístroje s pomocnými kontakty instalovanými u výrobce



AF1350 ... AF2850-30-11



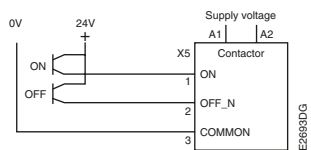
AF1350 ... AF2850-30-11



AF1350 ... AF2850-30-22

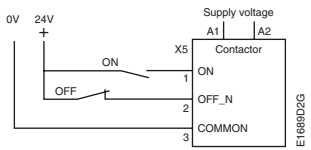
Schémat zapojení

v případě použití s tranzistorovým výstupem



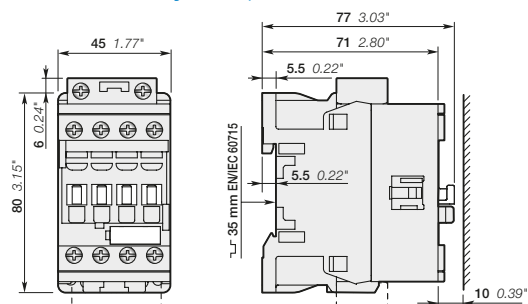
AF1350, AF1650

v případě použití s logickým signálem

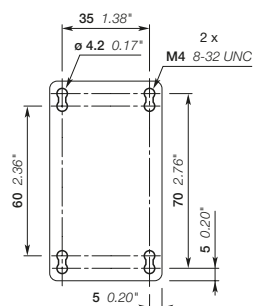


3-pólové stykače AF09, AF12, AF16

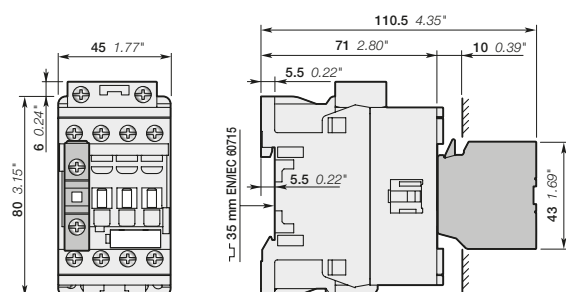
Hlavní rozměry mm, palce



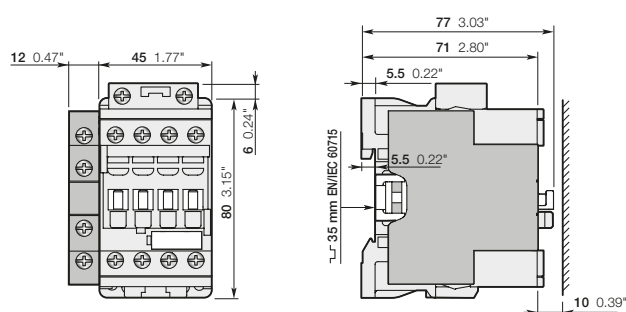
AF09, AF12, AF16



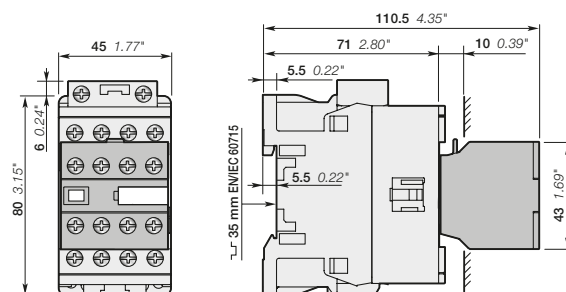
AF09, AF12, AF16



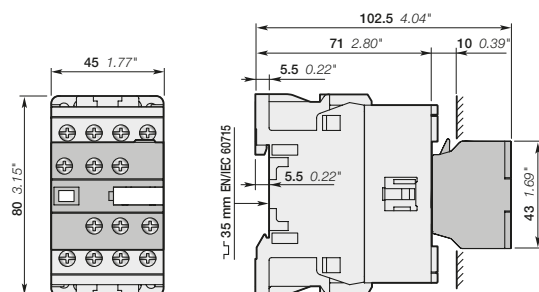
AF09, AF12, AF16
+ CA4, CC4 blok 1-pólových pomocných kontaktů



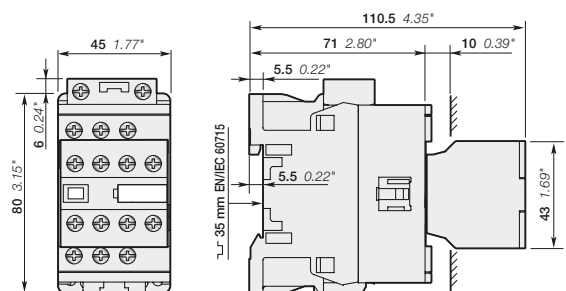
AF09, AF12, AF16
+ CAL4-11 blok 2-pólových pomocných kontaktů



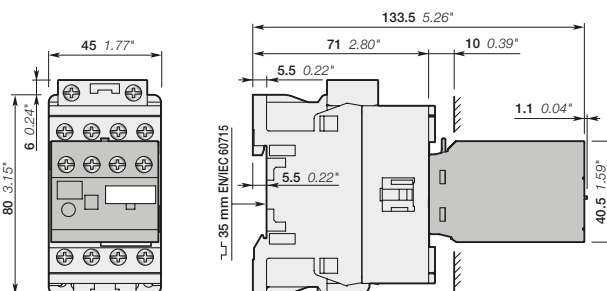
AF09, AF12, AF16
+ CA4 blok 4-pólových pomocných kontaktů



AF09, AF12, AF16
+ CAT4 2-pólový pomocný kontakt a blok svorek cívky



AF09, AF12, AF16...-30-22

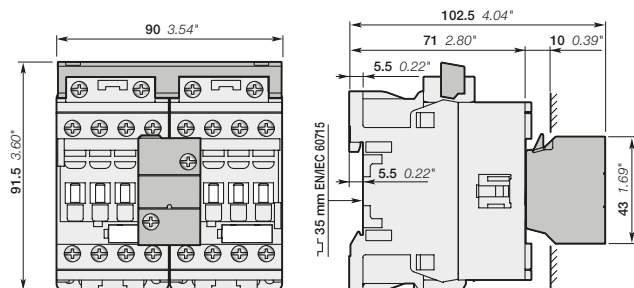


AF09, AF12, AF16
+ TEF4 elektronický časovač

Pozn.: stranová vzdálenost stykače vůči uzemněným součástkám: minimálně 2 mm 0.08".
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

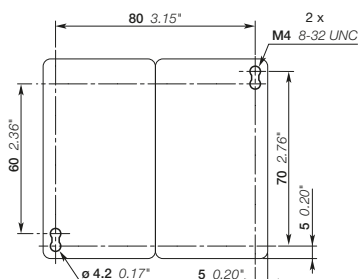
3-pólové stykače AF09, AF12, AF16

Hlavní rozměry mm, palce



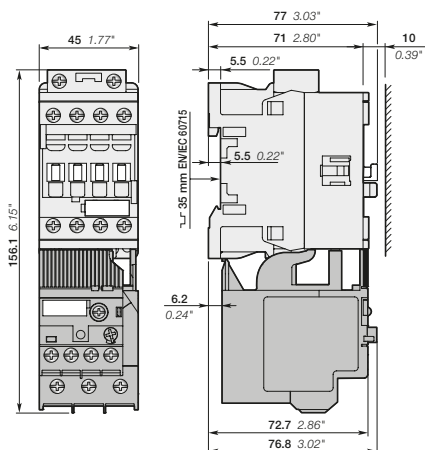
AF09, AF12, AF16

+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí sada



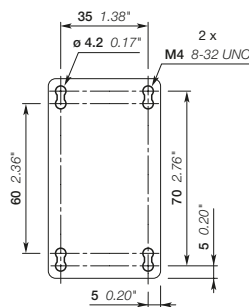
AF09, AF12, AF16

+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí sada



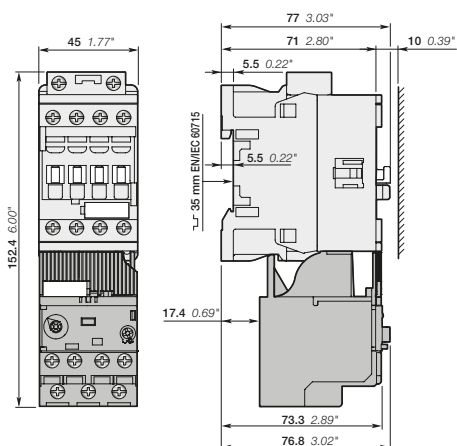
AF09, AF12, AF16

+ TF42 tepelné nadproudové relé



AF09, AF12, AF16

+ TF42, EF19



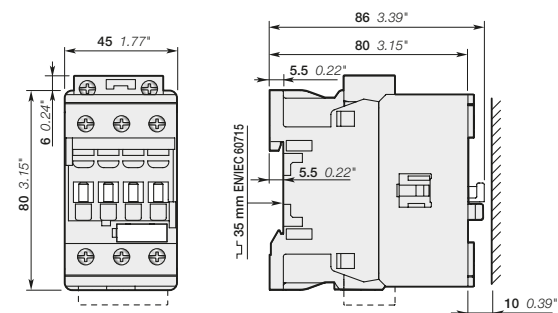
AF09, AF12, AF16 3-pólové stykače

+ EF19 elektronické nadproudové relé

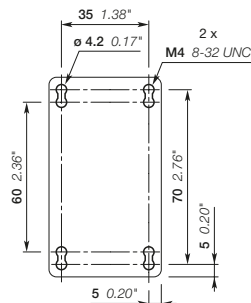
Pozn.: stranová vzdálenost stykače vůči uzemněným součástkám: minimálně 2 mm 0.08".
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

3-pólové stykače AF26, AF30, AF38

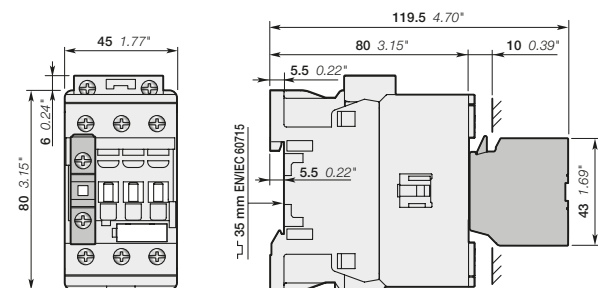
Hlavní rozměry mm, palce



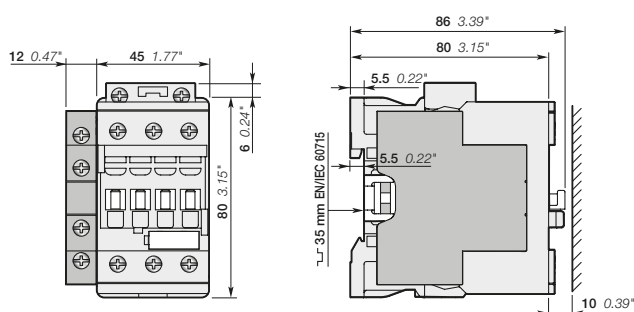
AF26, AF30, AF38



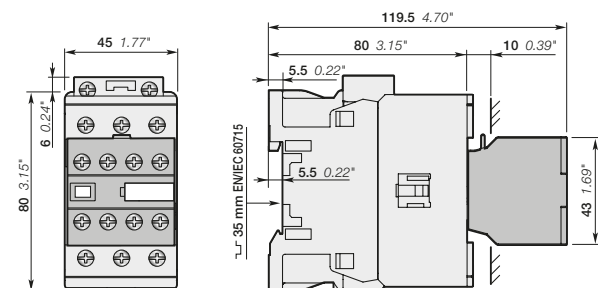
AF26, AF30, AF38



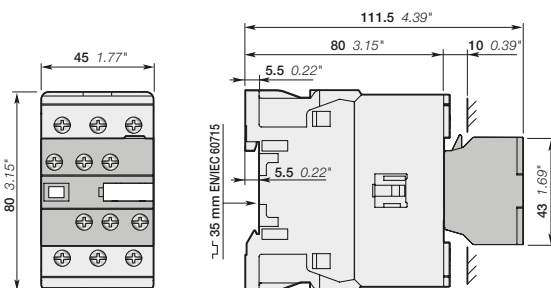
AF26, AF30, AF38
+ CA4, CC4 blok 1-pólových pomocných kontaktů



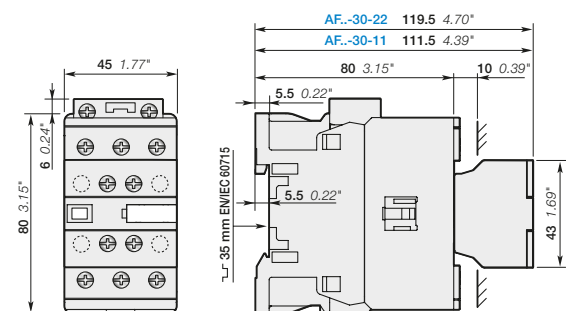
AF26, AF30, AF38
+ CAL4-11 blok 2-pólových pomocných kontaktů



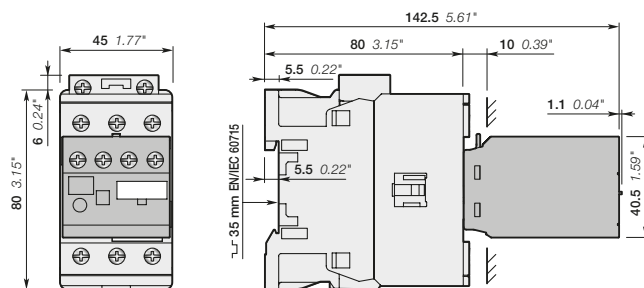
AF26, AF30, AF38
+ CA4 blok 4-pólových pomocných kontaktů



AF26, AF30, AF38
+ CAT4 blok 2-pólových pomocných kontaktů a blok sverek cívky



AF26, AF30, AF38..-30-11
AF26, AF30, AF38..-30-22

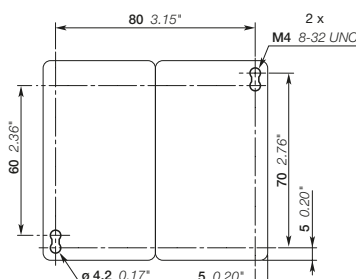
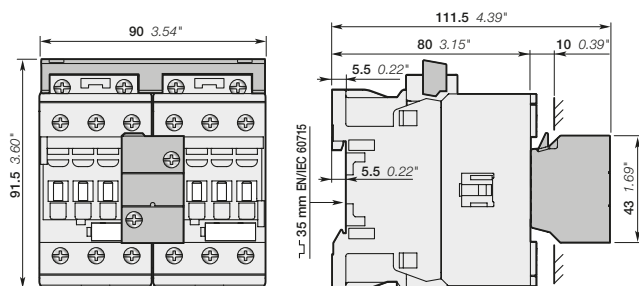


AF26, AF30, AF38
+ TEF4 elektronický časovač

Pozn.: stranová vzdálenost stykače vůči uzemněným součástkám: minimálně 2 mm 0.08".
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

3-pólové stykače AF26, AF30, AF38

Hlavní rozměry mm, palce

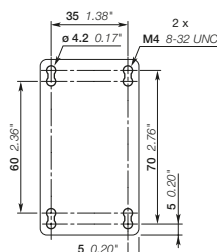
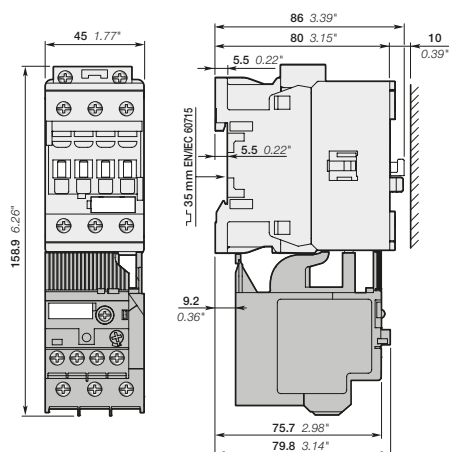


AF26, AF30, AF38

+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí sada

AF26, AF30, AF38

+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí sada

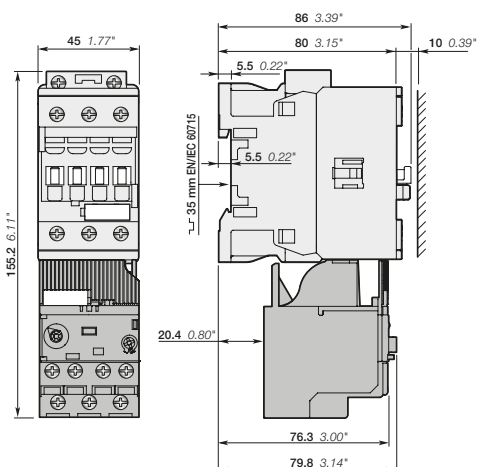


AF26, AF30, AF38

+ TF42, EF19, EF45

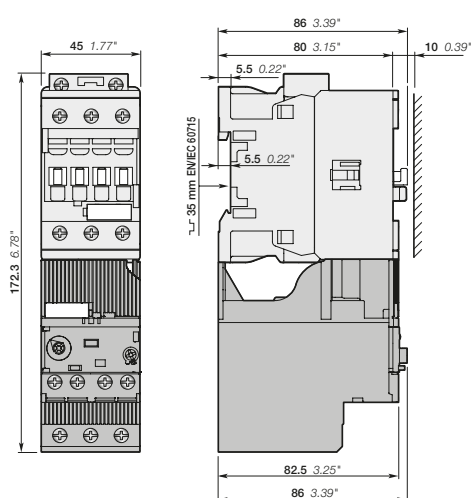
AF26, AF30, AF38

+ TF42 tepelné nadproudové relé



AF26 3-pólové stykače

+ EF19 elektronické nadproudové relé



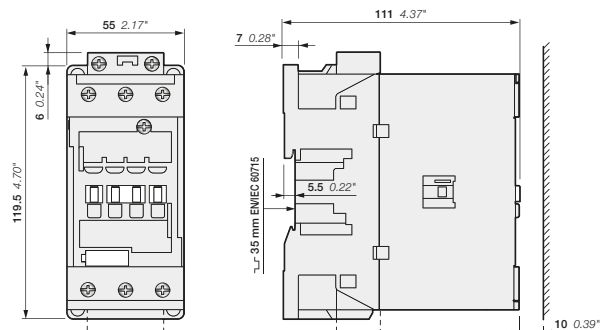
AF26, AF30, AF38 3-pólové stykače

+ EF45 elektronické nadproudové relé

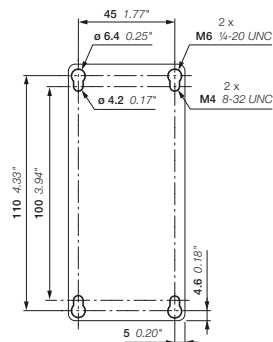
Pozn.: stranová vzdálenost stykače vůči uzemněným součástkám: minimálně 2 mm 0.08"
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

3-pólové stykače AF40 ... AF65

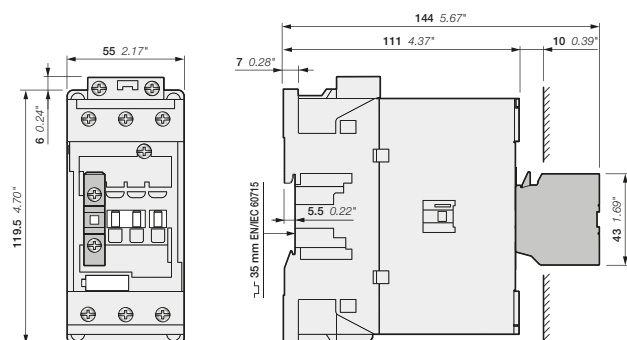
Hlavní rozměry mm, palce



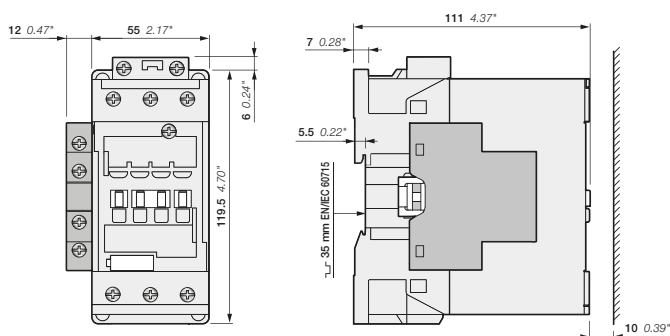
AF40, AF52, AF65



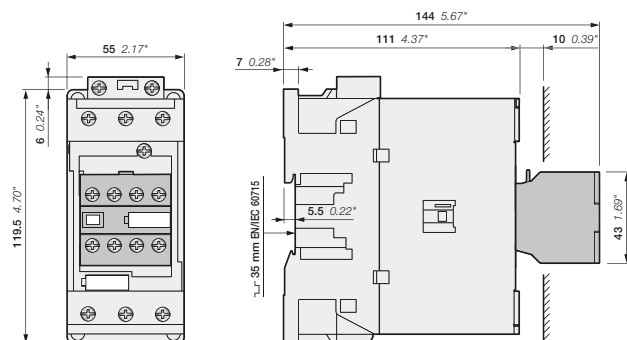
AF40, AF52, AF65



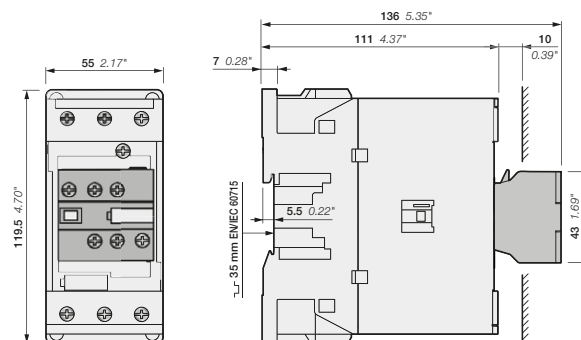
AF40, AF52, AF65
+ CA4, CC4 blok 1-pólových pomocných kontaktů



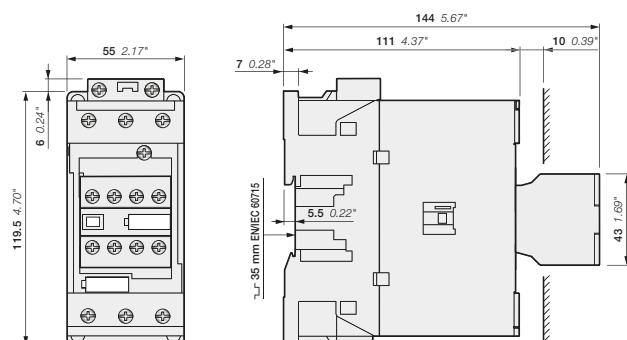
AF40, AF52, AF65-30-00 + CAL4-11 blok 2-pól. pomoc. kontaktů
AF40, AF52, AF65-30-11



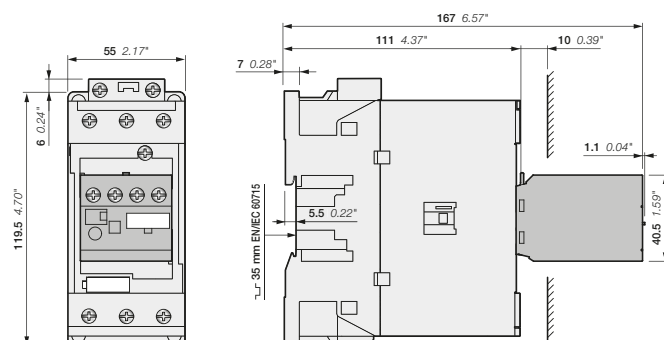
AF40, AF52, AF65
+ CA4 blok 4-pólových pomocných kontaktů



AF40, AF52, AF65
+ CAT4 2-pólový pomocný kontakt a blok svorek cívky



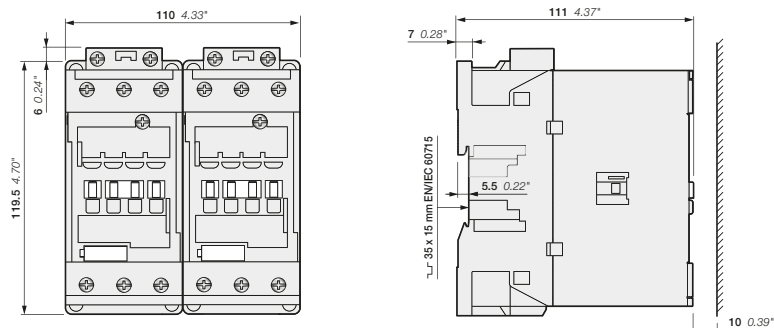
AF40, AF52, AF65-30-22



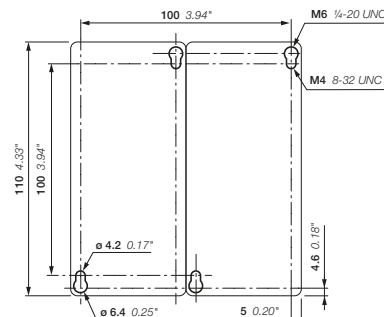
AF40, AF52, AF65
+ TEF4 elektronický časovač

3-pólové stykače AF40 ... AF65

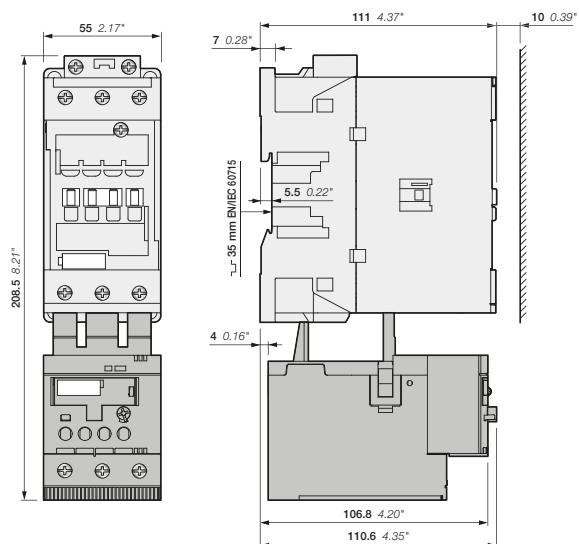
Hlavní rozměry mm, palce



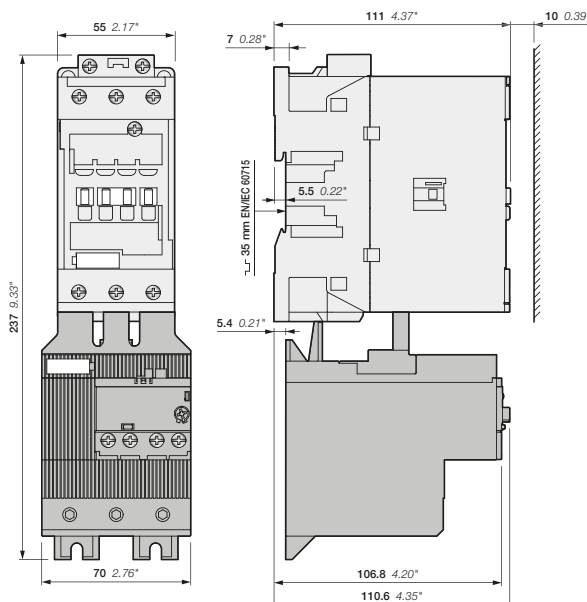
AF40, AF52, AF65
+ VM96-4 mechanická blokovácí sada



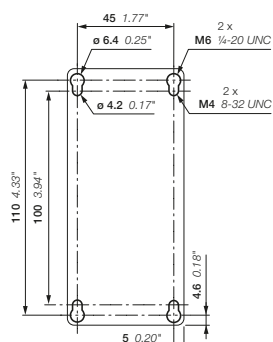
AF40, AF52, AF65
+ VM96-4 mechanická blokovácí sada



AF40, AF52, AF65
+ TF65 tepelné nadproudové relé



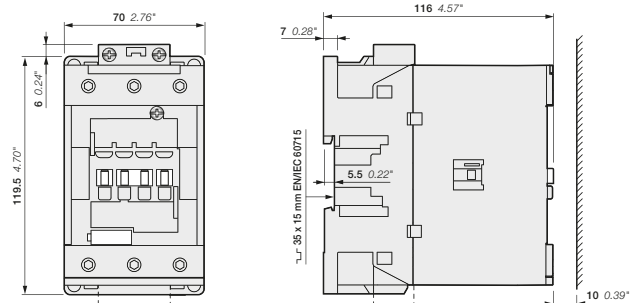
AF40, AF52, AF65
+ EF65 elektronické nadproudové relé



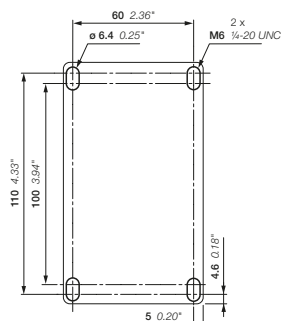
AF40, AF52, AF65
+ TF65, EF65

3-pólové stykače AF80 ... AF96

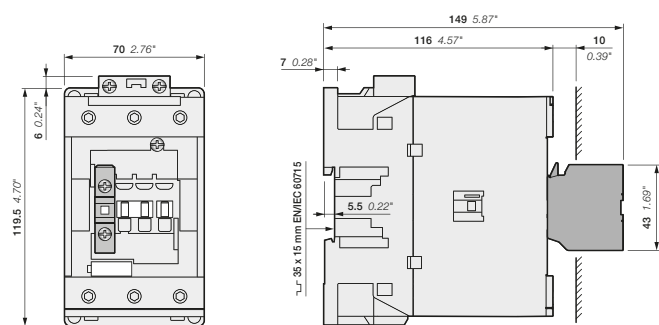
Hlavní rozměry mm, palce



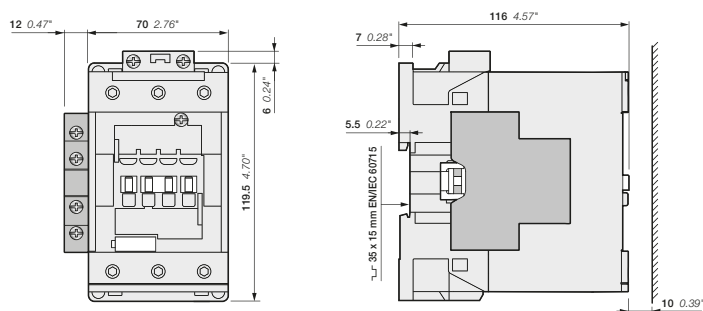
AF80, AF96



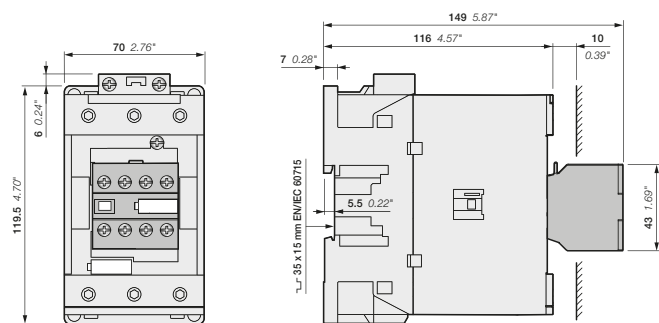
AF80, AF96



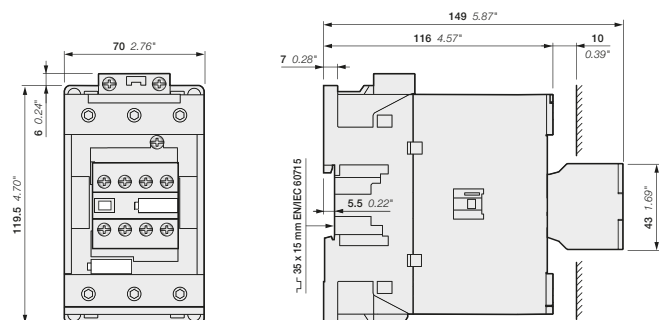
AF80, AF96
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



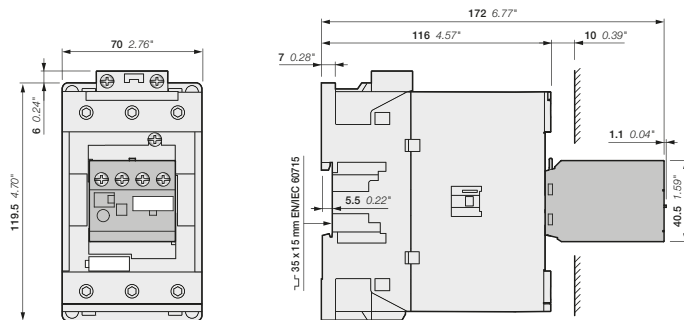
AF80, AF96-30-00 + CAL4-11 blok 2-pólových pomocných kontaktů
AF80, AF96-30-11



AF80, AF96
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



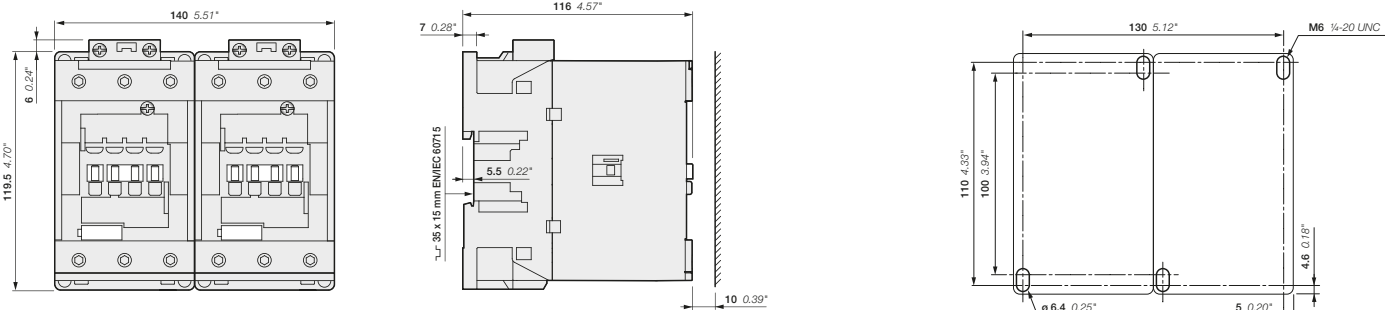
AF80, AF96-30-22



AF80, AF96
+ TEF4 elektronický časovač

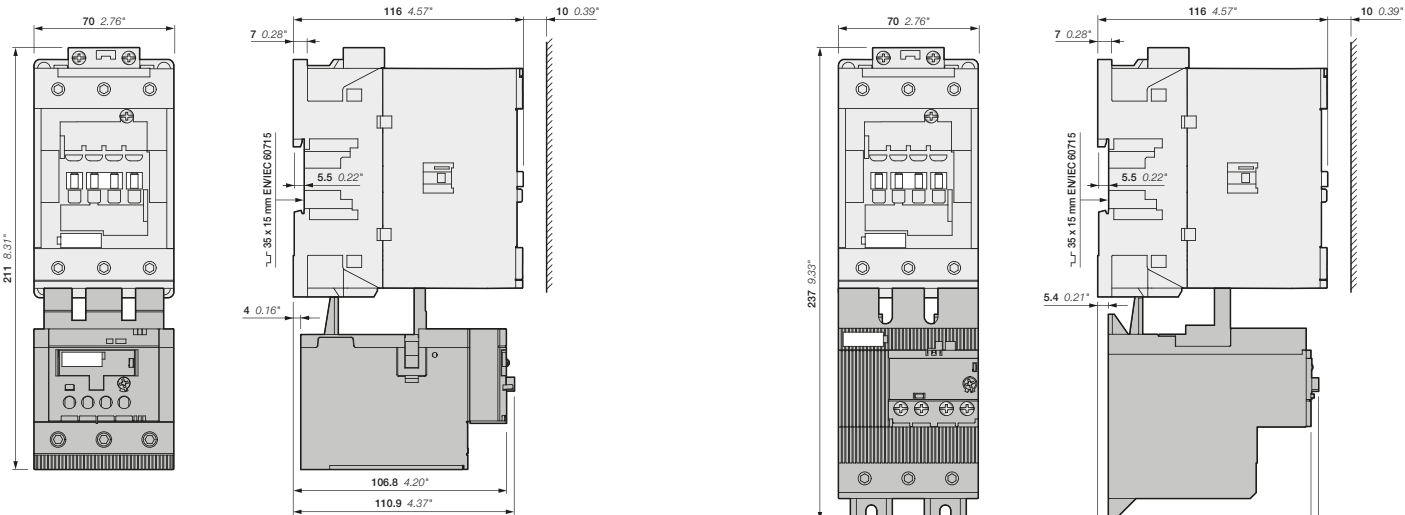
3-pólové stykače AF80 ... AF96

Hlavní rozměry mm, palce



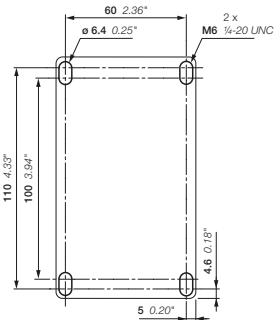
AF80, AF96
+ VM96-4 mechanická blokovácí sada

AF80, AF96
+ VM96-4 mechanická blokovácí sada



AF80, AF96
+ TF96 tepelné nadproudové relé

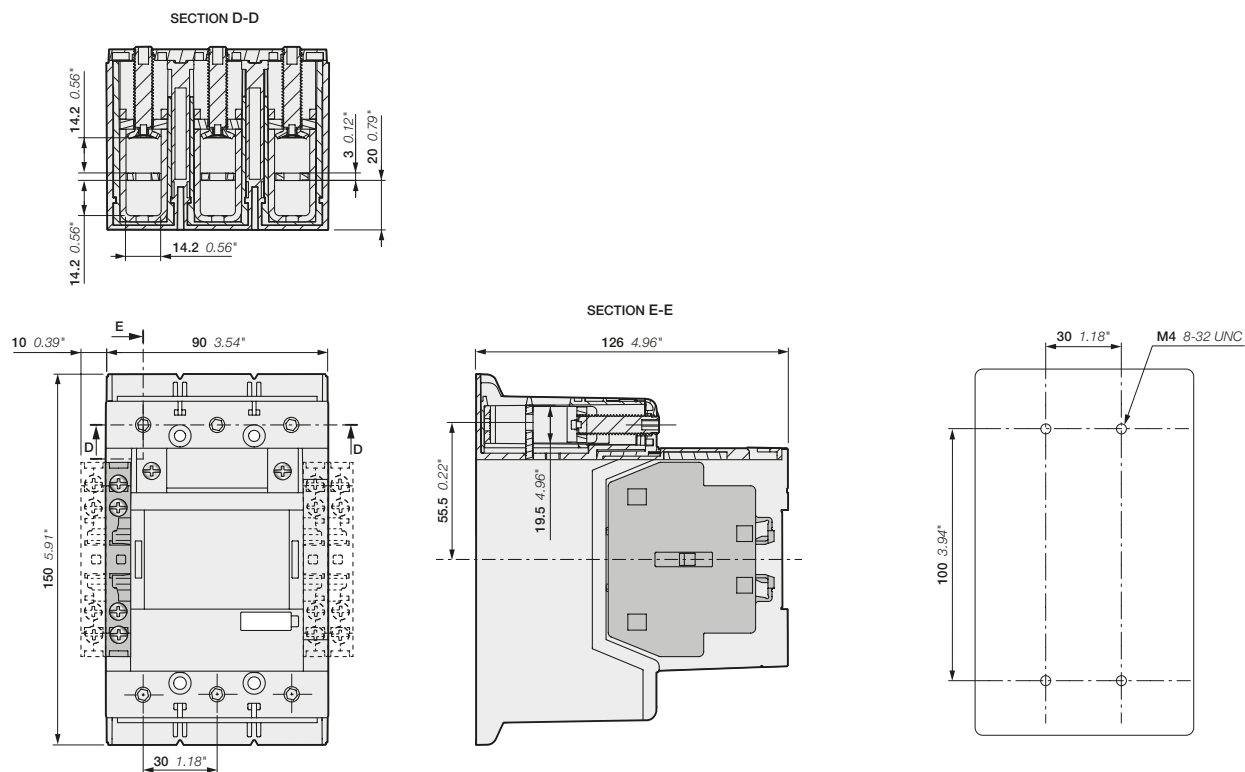
AF80, AF96
+ EF96 elektronické nadproudové relé



AF80, AF96
+ TF96, EF96

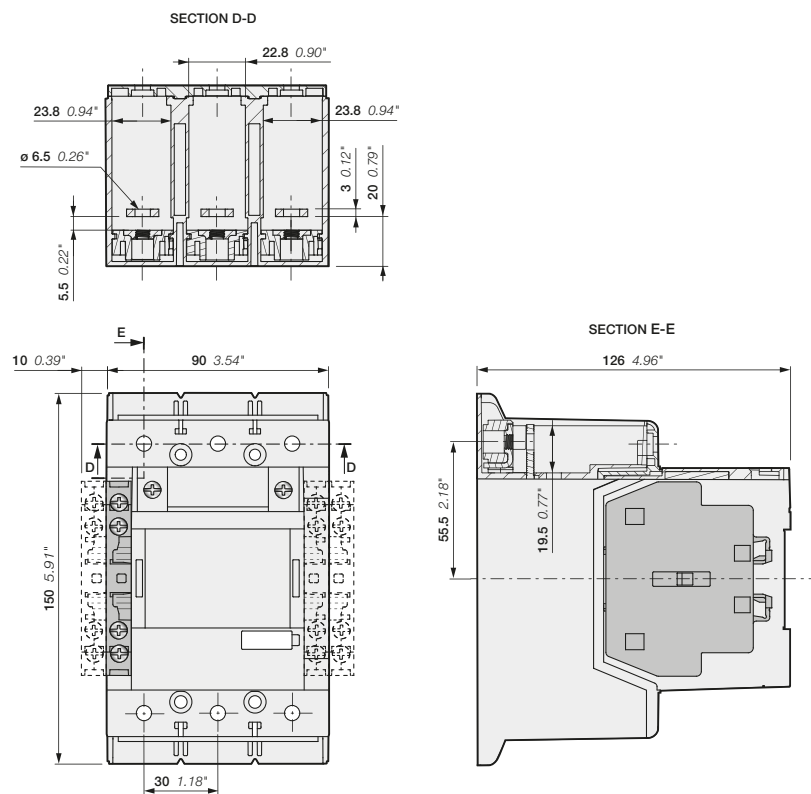
3-pólové stykače AF116, AF140, AF146

Hlavní rozměry mm, palce



AF116, AF140, AF146-30-00 + CAL19 blok 2-pólových pomocných kontaktů
AF116, AF140, AF146-30-11

AF116, AF140, AF146-30-...(B)

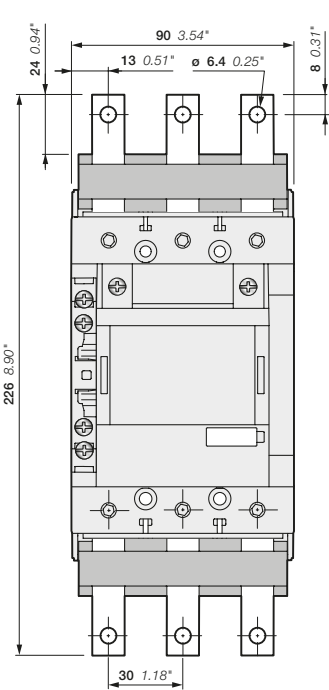


AF116, AF140, AF146-30-00B + CAL19 blok 2-pólových pomocných kontaktů
AF116, AF140, AF146-30-11B

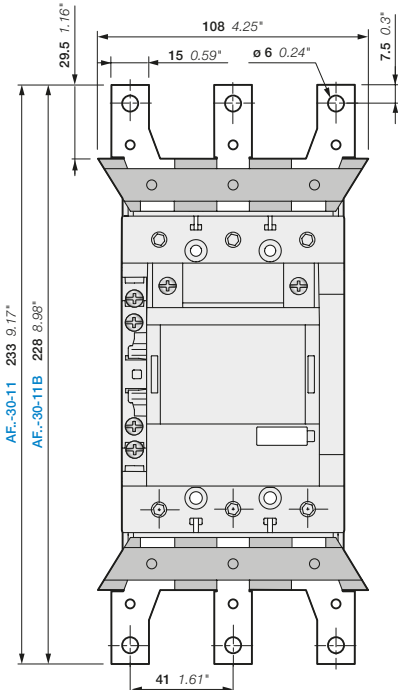
3-pólové stykače AF116, AF140, AF146

Hlavní rozměry mm, palce

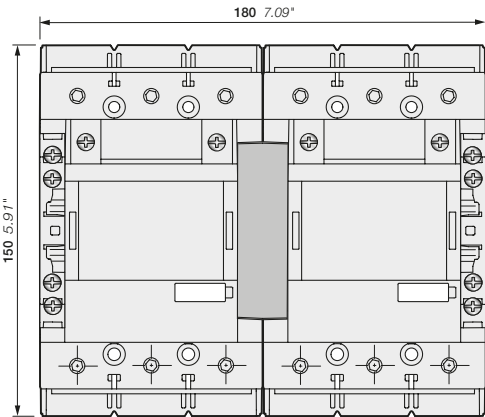
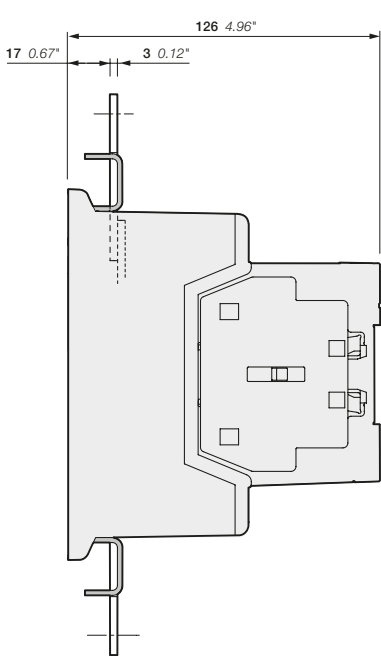
3



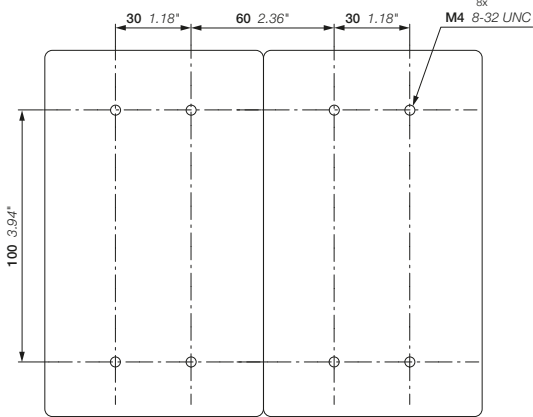
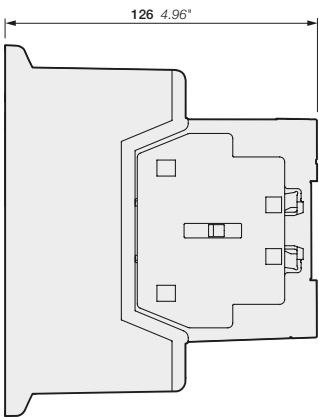
AF116, AF140, AF146-30-11
+ LX140 prodloužení svorek



AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ LW140(B) rozšíření svorek



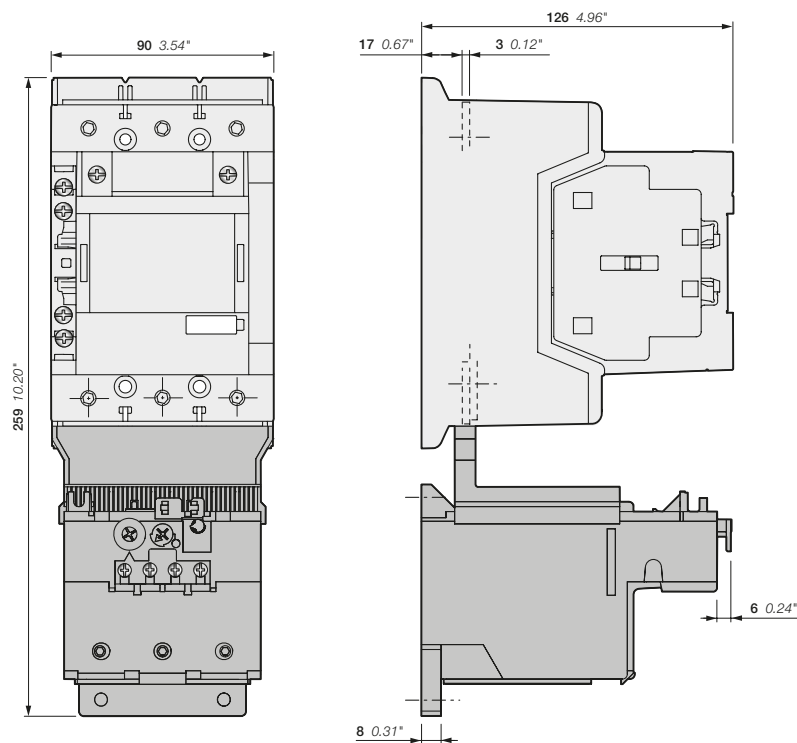
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ VM19 mechanická blokovácí jednotka



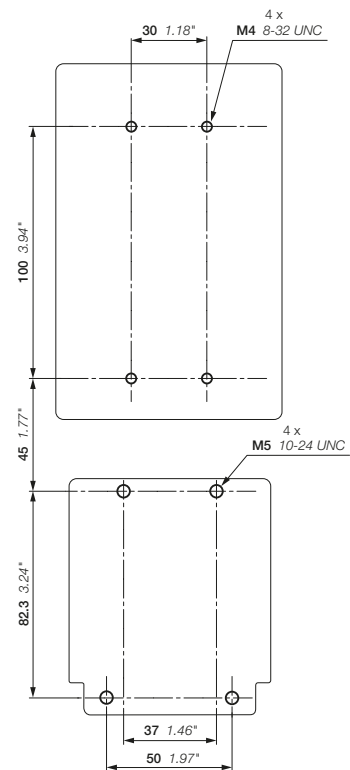
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ VM19 mechanická blokovácí jednotka

3-pólové stykače AF116, AF140, AF146

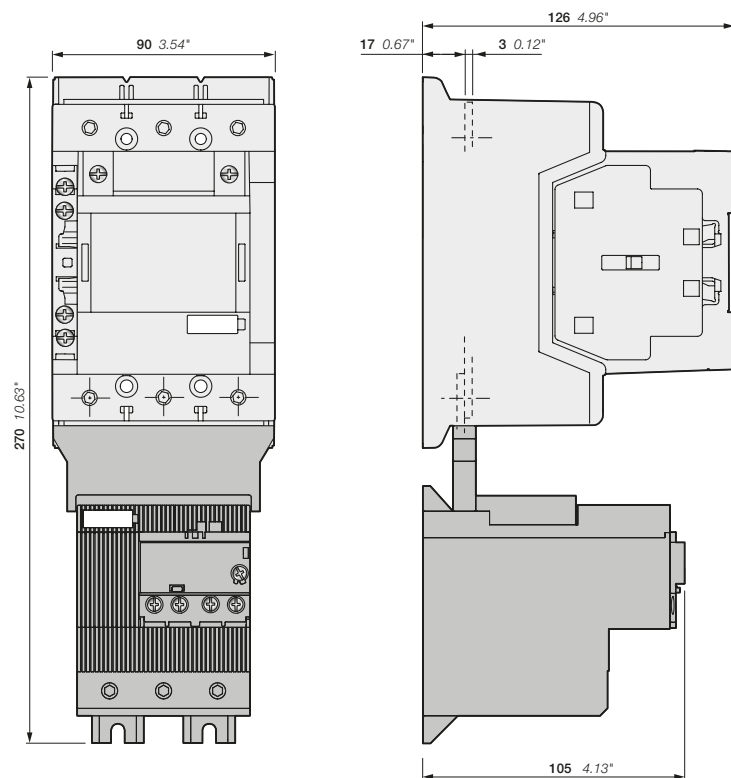
Hlavní rozměry mm, palce



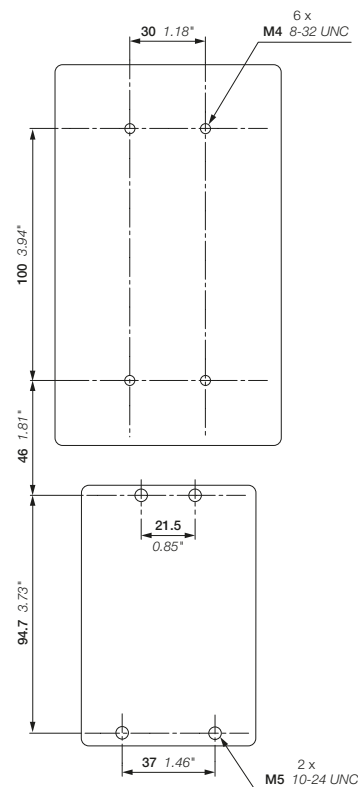
AF116, AF140-30-11(B)
+ TF140 tepelné nadproudové relé



AF116, AF140-30-11(B)
+ TF140 tepelné nadproudové relé



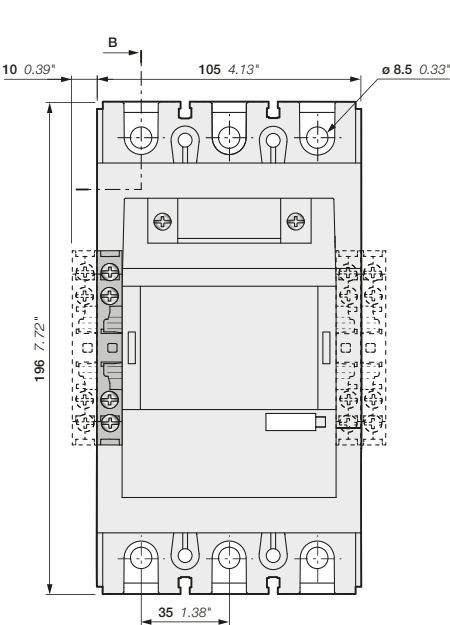
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ EF146 elektronické nadproudové relé



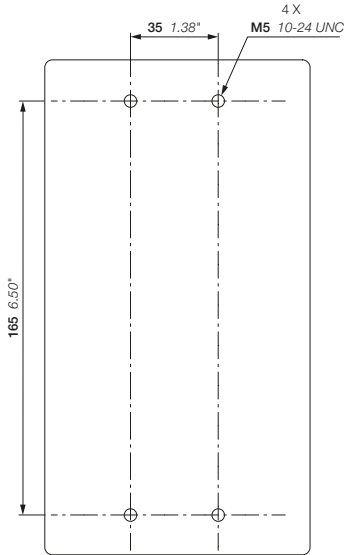
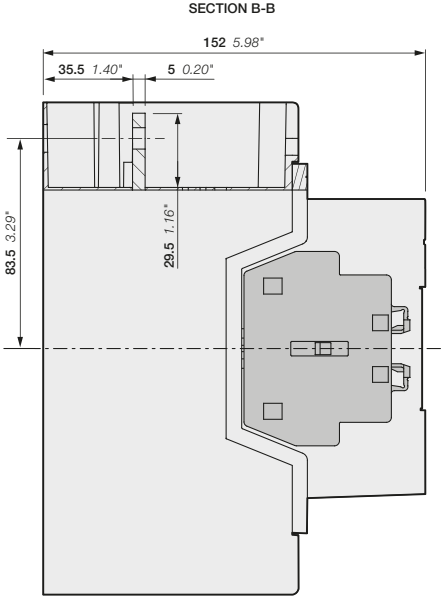
AF116, AF140, AF146-30-11(B)
+ EF146 elektronické nadproudové relé

3-pólové stykačeAF190, AF205

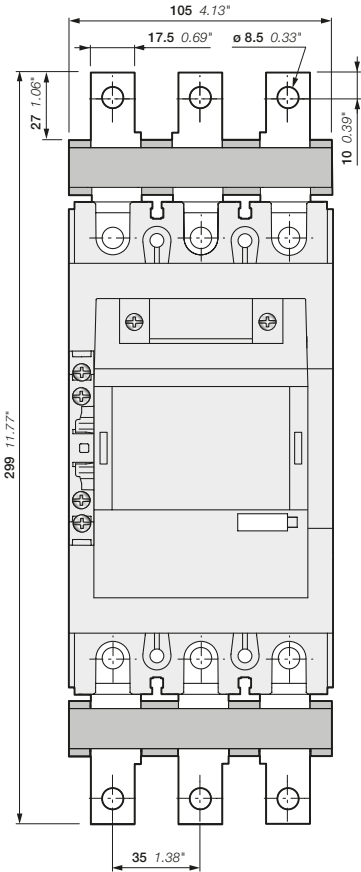
Hlavní rozměry mm, palce



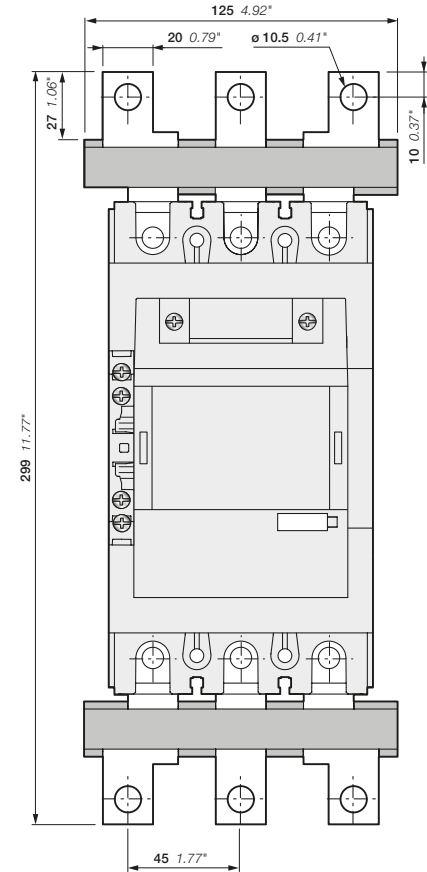
AF190, AF205-30-00 + CAL19 blok 2-pólových pomocných kontaktů
AF190, AF205-30-11



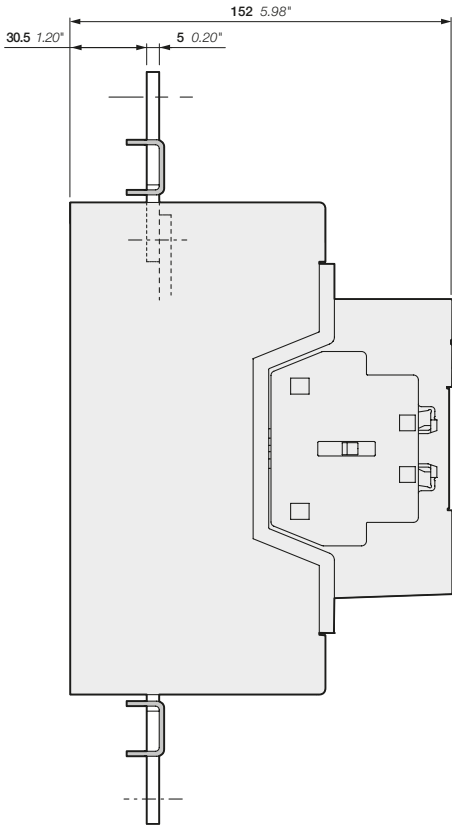
AF190, AF205



AF190, AF205-30-11
+ LX185 prodloužení svorek

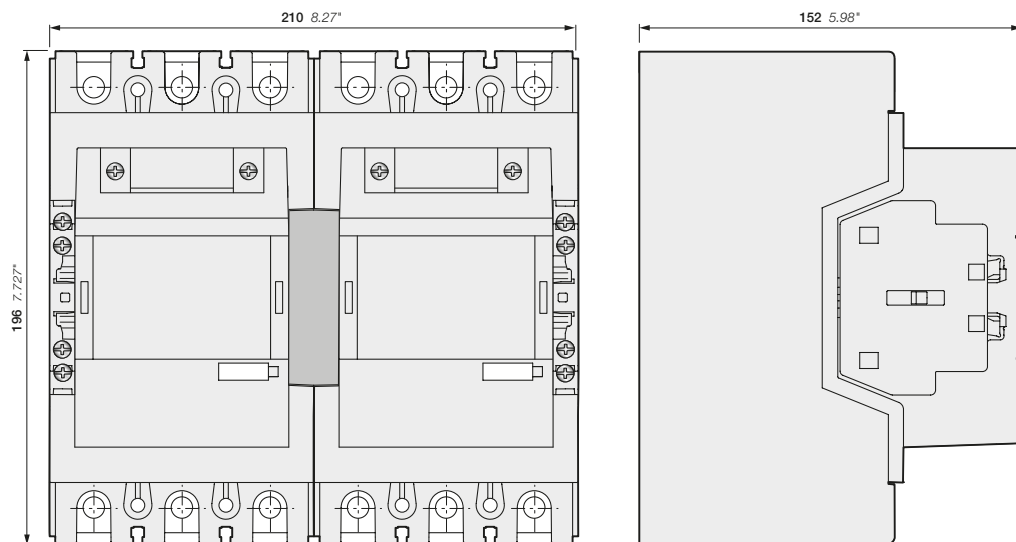


AF190, AF205-30-11
+ LW185 rozšíření svorek



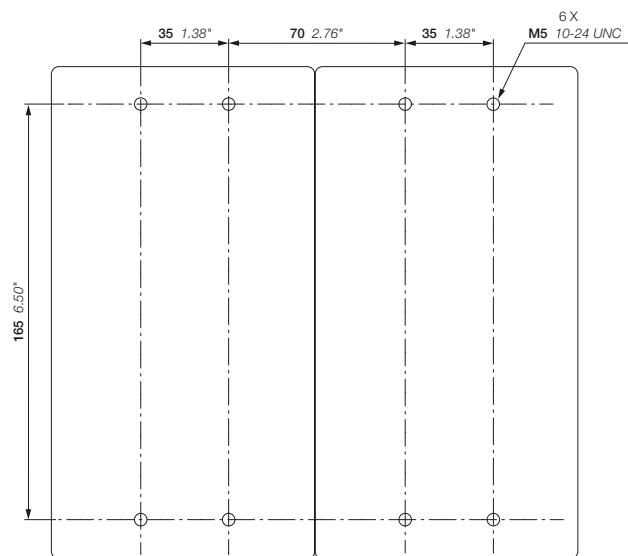
3-pólové stykače AF190, AF205

Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205-30-11

+ VM19 mechanická blokovací jednotka

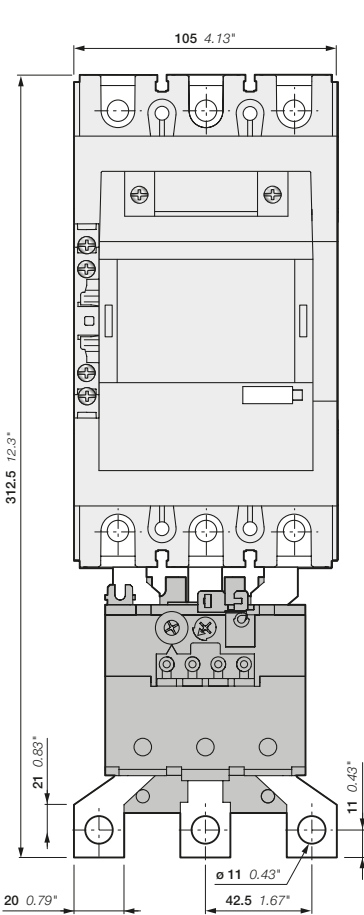


AF190, AF205

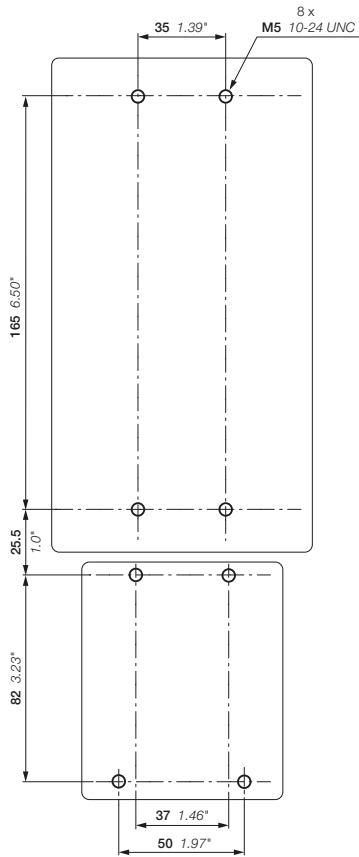
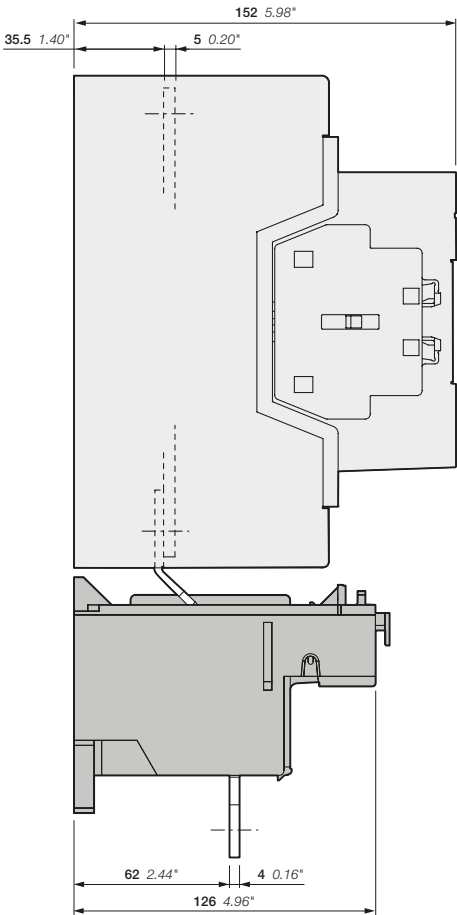
+ VM19 mechanická blokovací jednotka

3-pólové stykače AF190, AF205

Hlavní rozměry mm, palce



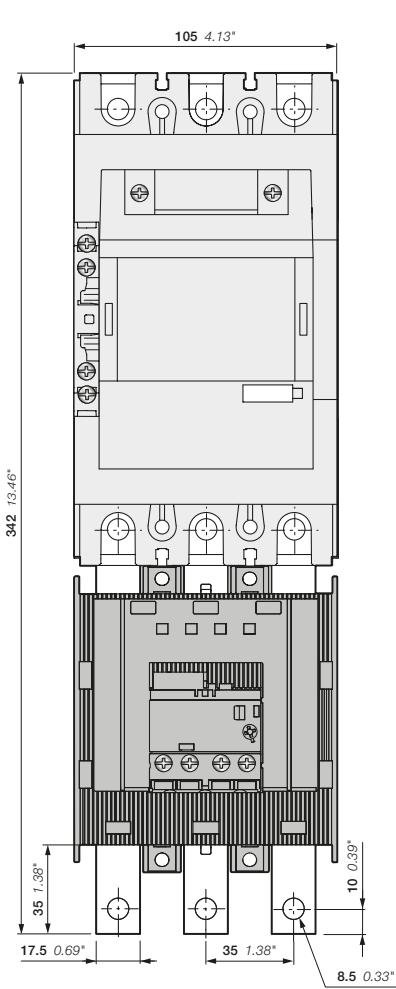
AF190, AF205-30-11
+ TA200DU tepelné nadproudové relé



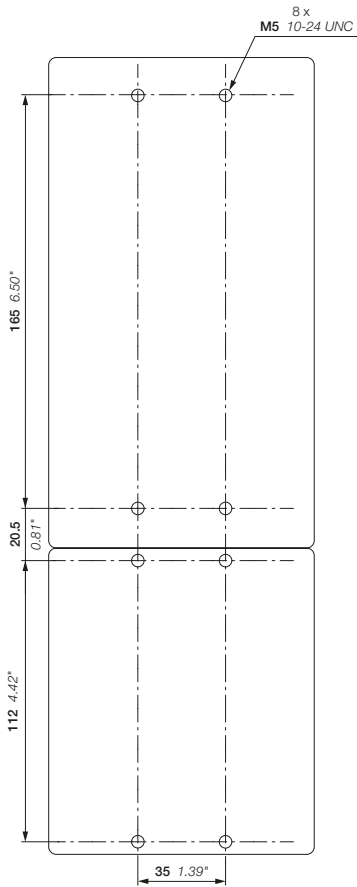
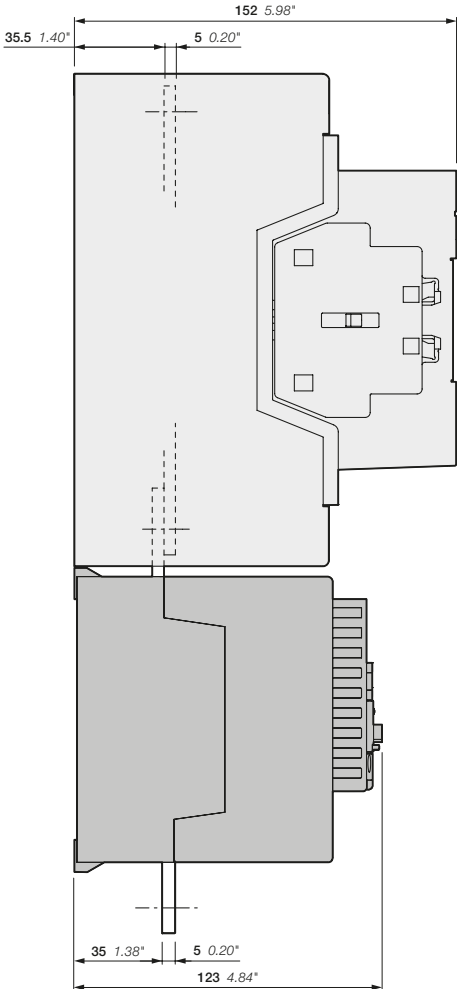
AF190, AF205
+ TA200DU tepelné nadproudové relé

3-pólové stykače AF190, AF205

Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205-30-11
+ EF205 elektronické nadproudové relé



AF190, AF205
+ EF205 elektronické nadproudové relé

Hlavní rozměry mm, palce

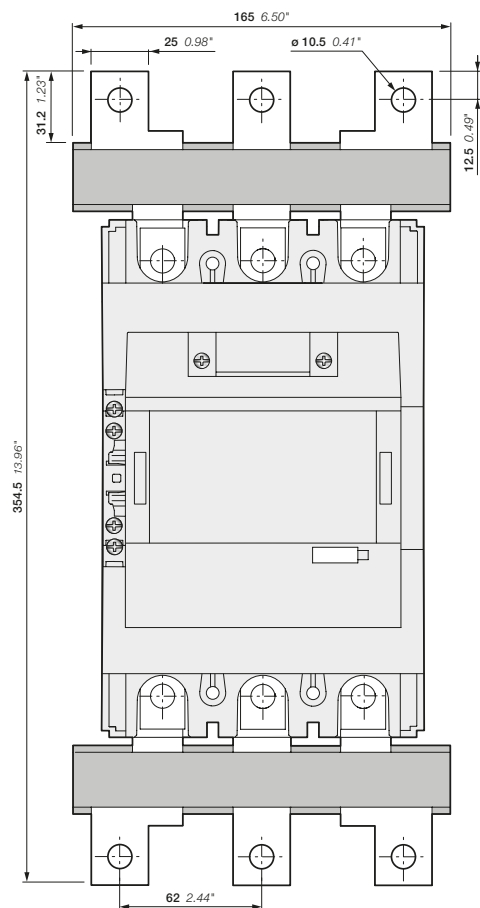


AF265, AF305, AF370-30-00 + CAL19 blok 2-pólových kontaktů

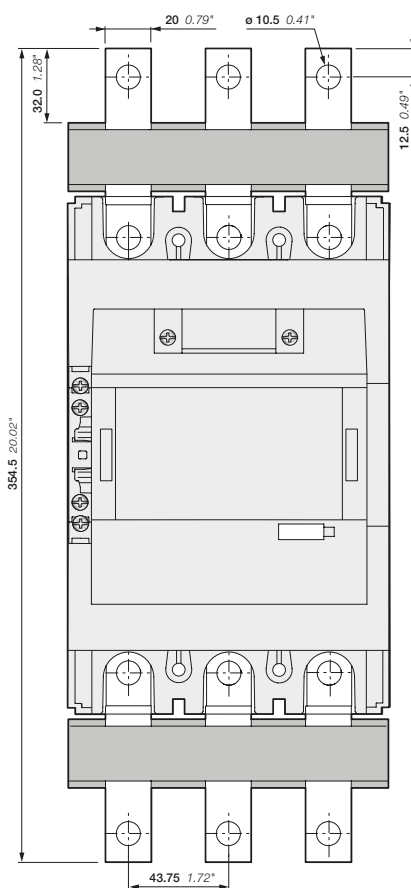
AF265, AF305, AF370

3-pólové stykače AF265, AF305, AF370

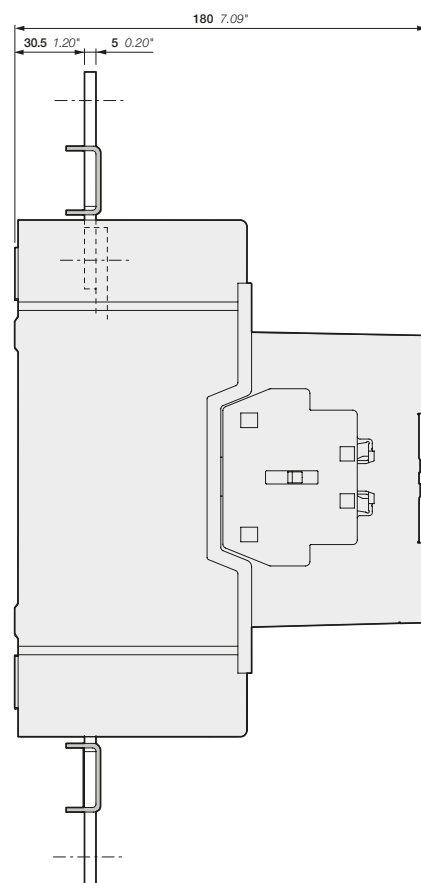
Hlavní rozměry mm, palce



AF265, AF305, AF370-30-11
+ LX300 prodloužení svorek



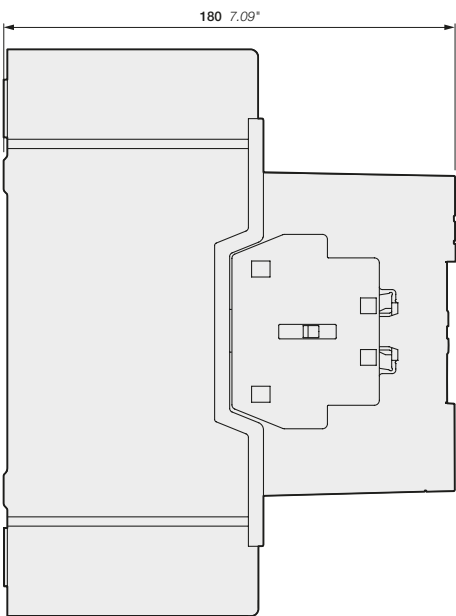
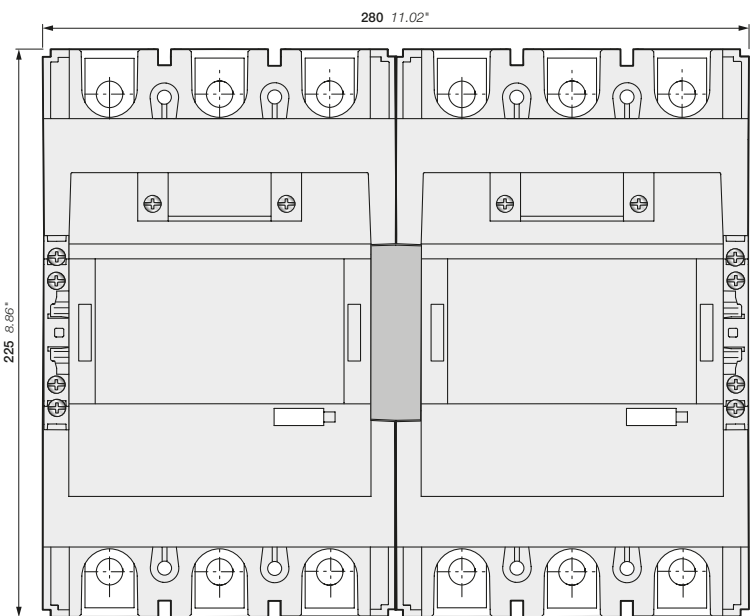
AF265, AF305, AF370-30-11
+ LW300 rozšíření svorek



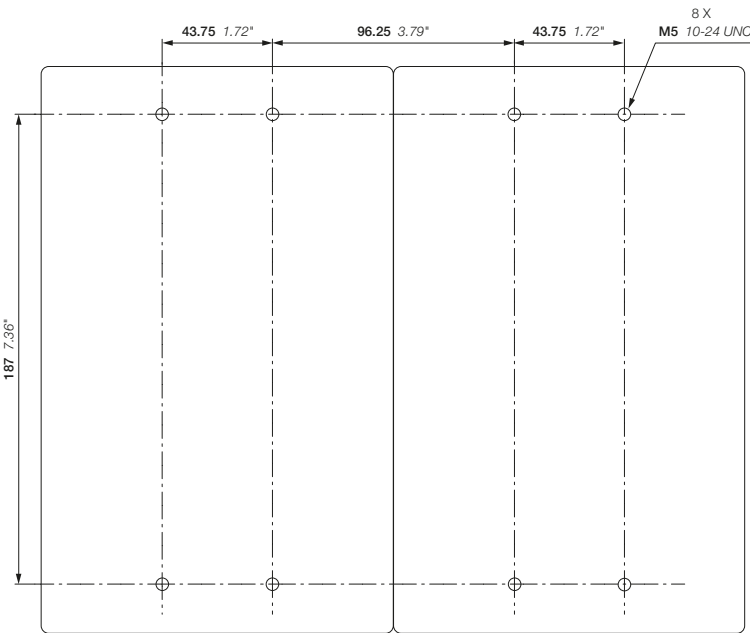
3-pólové stykače AF265, AF305, AF370

Hlavní rozměry mm, palce

3



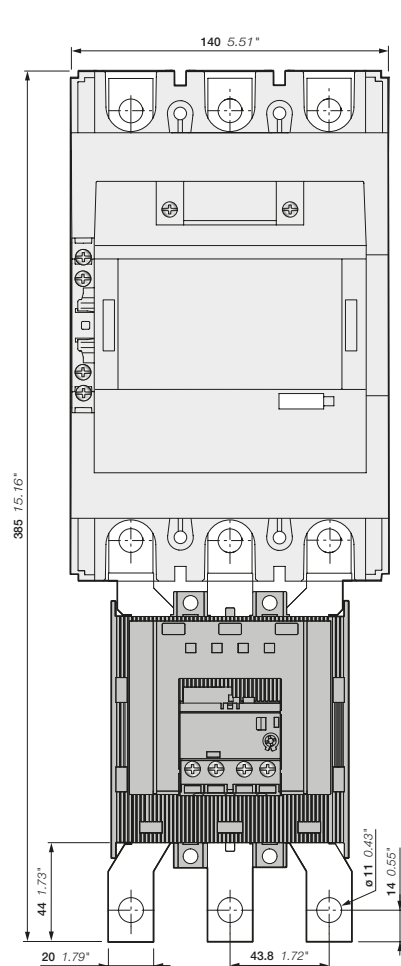
AF265, AF305, AF370-30-11
+ VM19 mechanická blokovácí jednotka



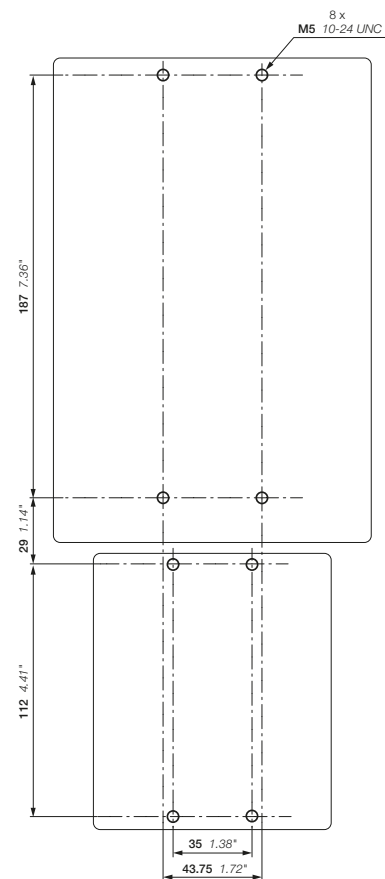
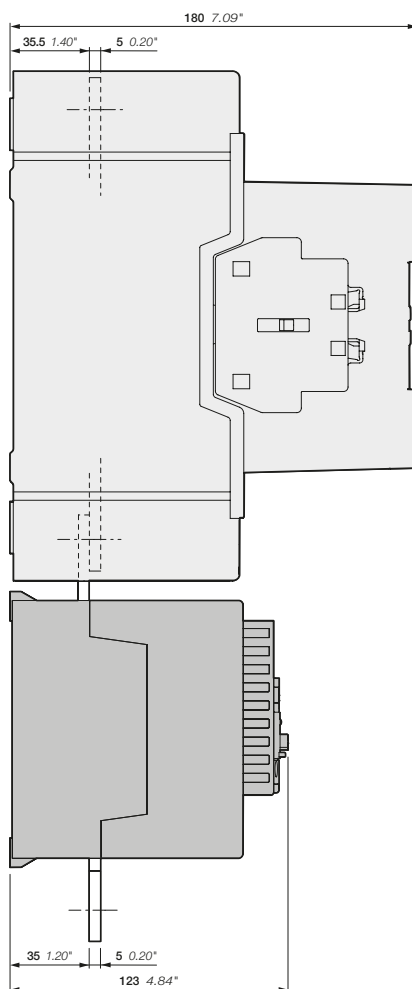
AF265, AF305, AF370
+ VM19 mechanická blokovácí jednotka

3-pólové stykače AF265, AF305, AF370

Hlavní rozměry mm, palce



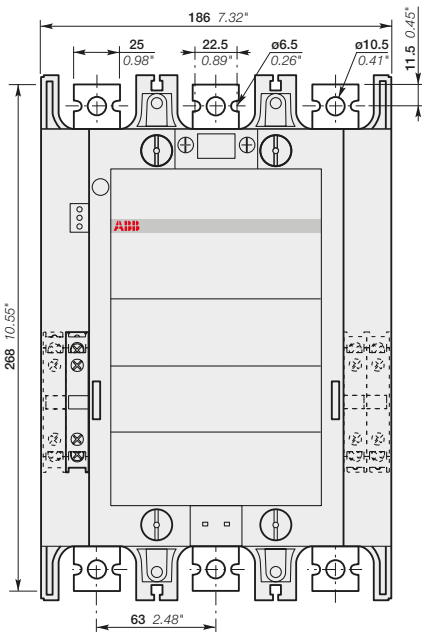
AF265, AF305, AF370-30-11
+ EF370 elektronické nadproudové relé



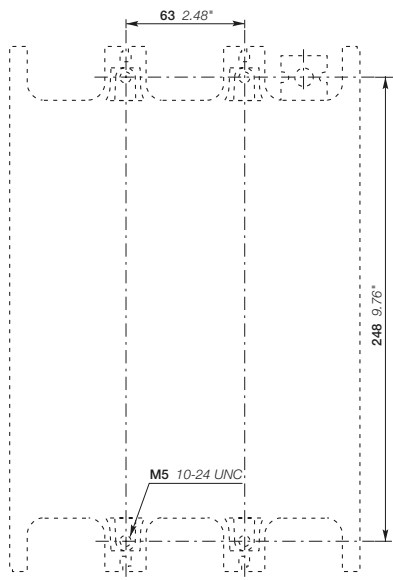
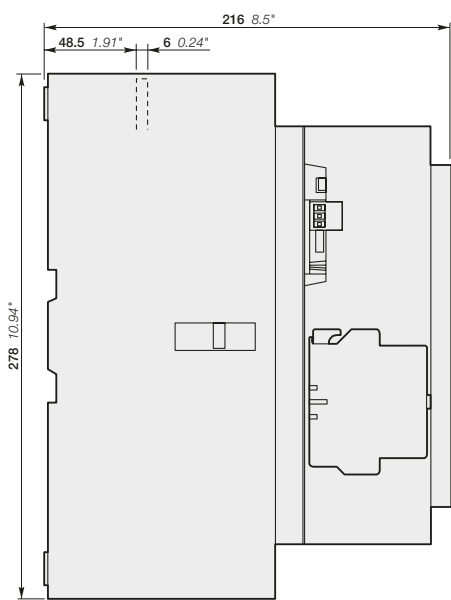
AF265, AF305, AF370
+ EF370 elektronické nadproudové relé

3-pólové stykače AF400 a AF460

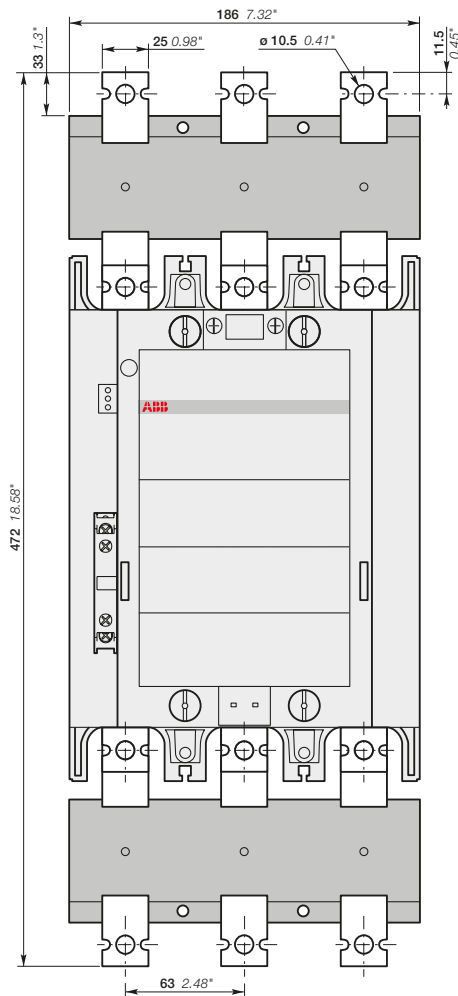
Hlavní rozměry mm, palce



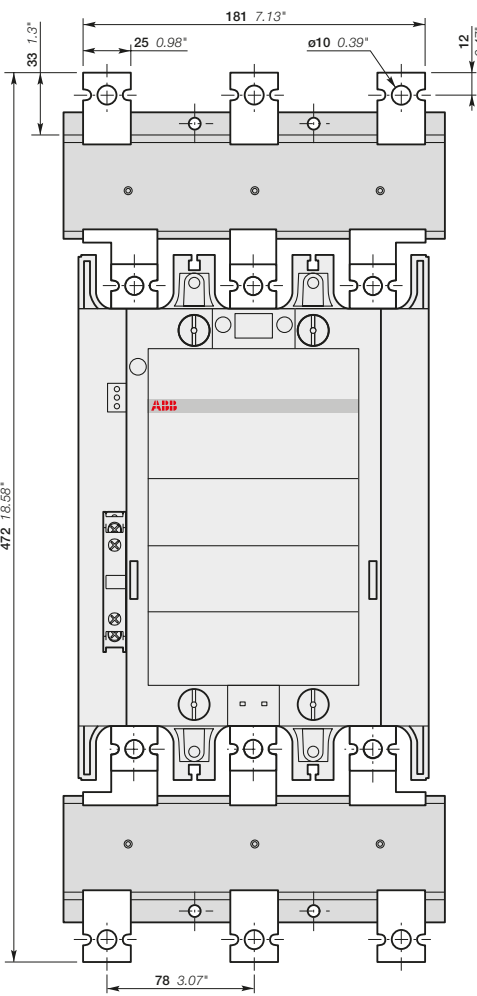
AF400, AF460-30-11



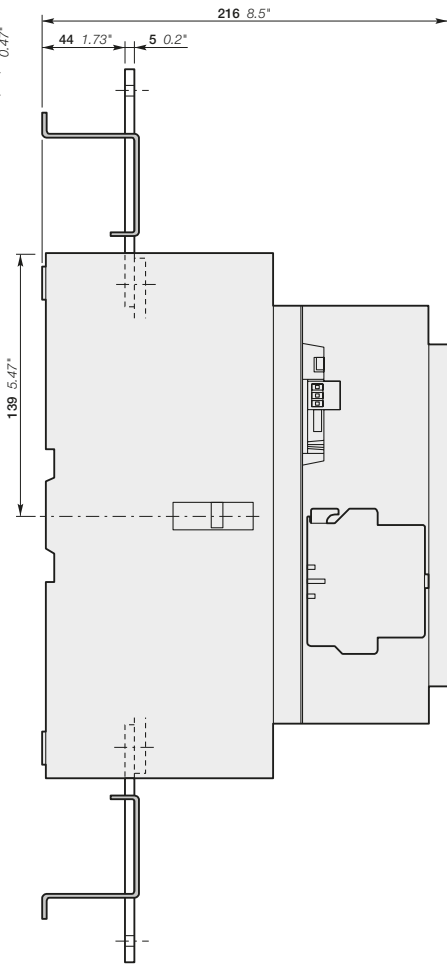
AF400, AF460



AF400, AF460-30-11
+ LX460 prodloužení svorek

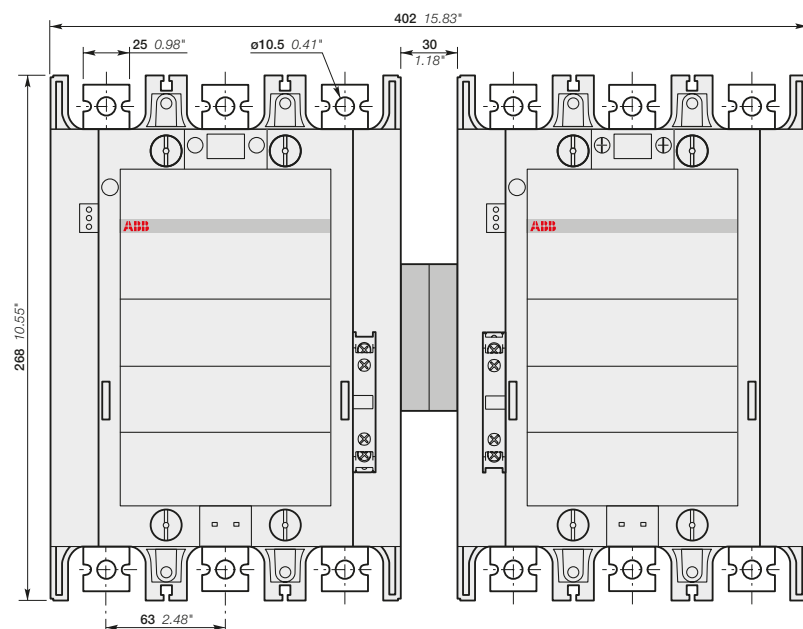


AF400, AF460-30-11
+ LW460 rozšíření svorek

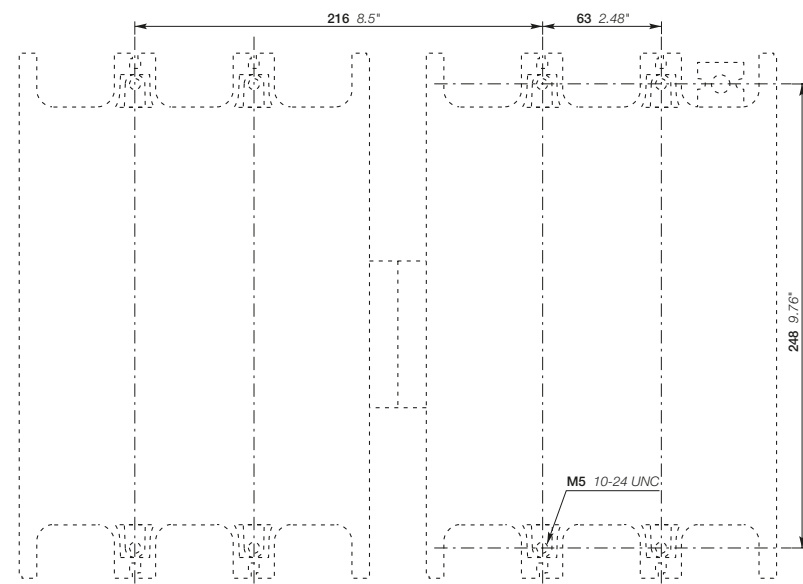
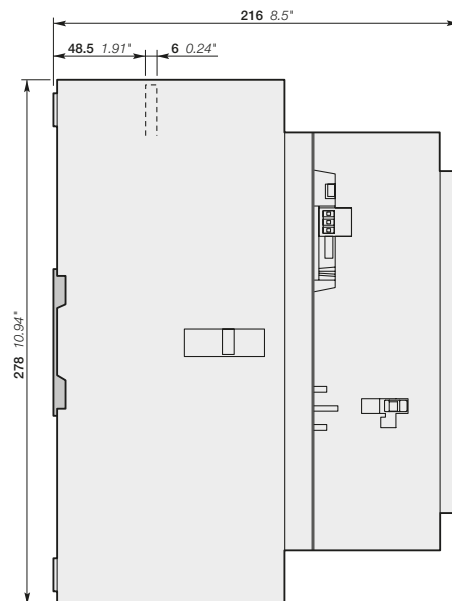


3-pólové stykače AF400 a AF460

Hlavní rozměry mm, palce



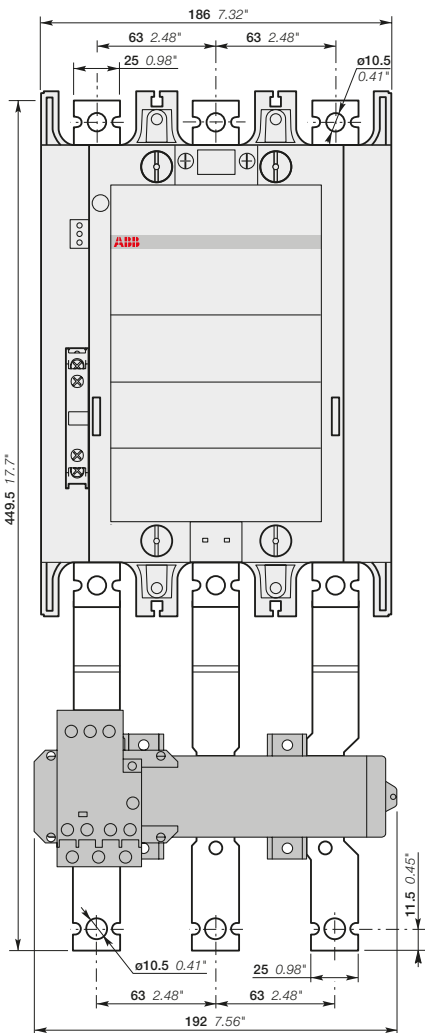
AF400, AF460-30-11
+ VM750H mechanická blokovácí jednotka



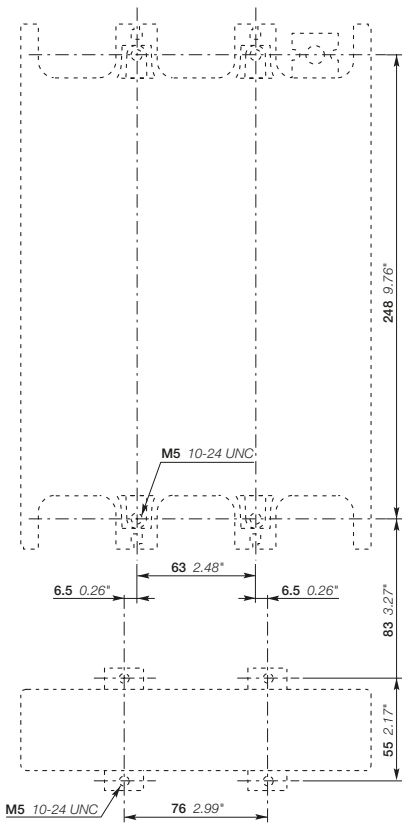
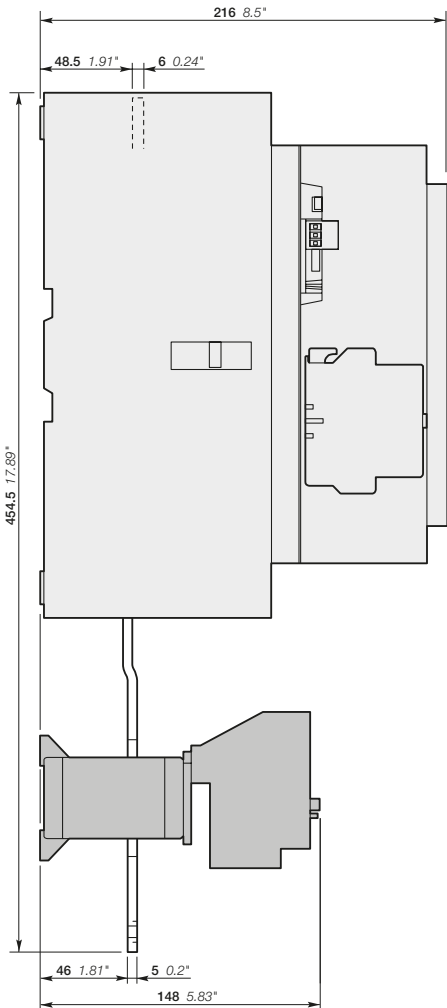
AF400, AF460
+ VM750H mechanická blokovácí jednotka

3-pólové stykače AF400 a AF460

Hlavní rozměry mm, palce



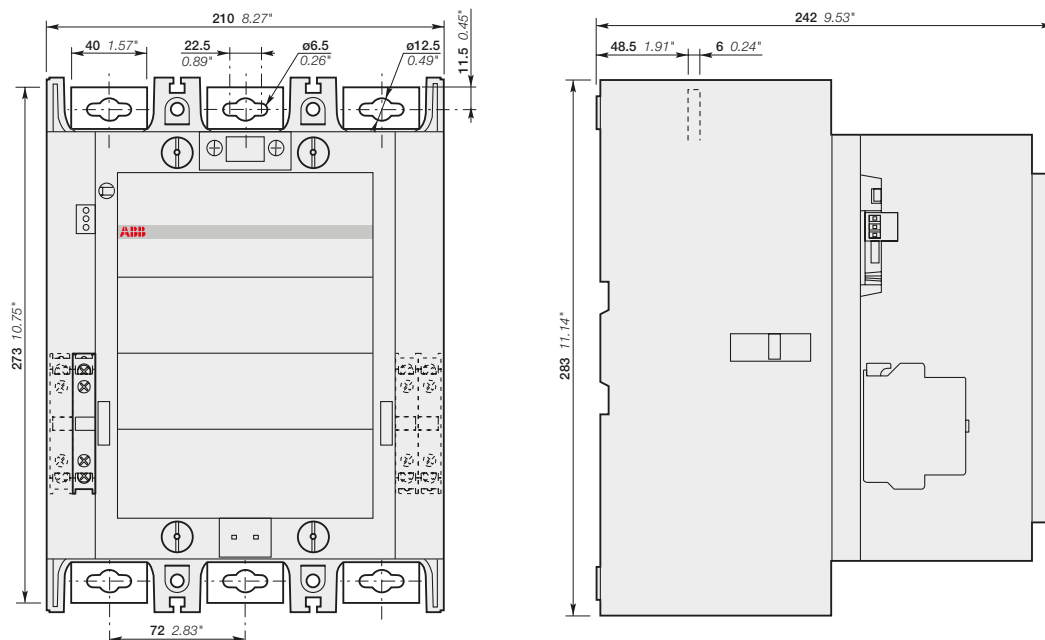
AF400, AF460-30-11
+ E500DU elektronické nadproudové relé



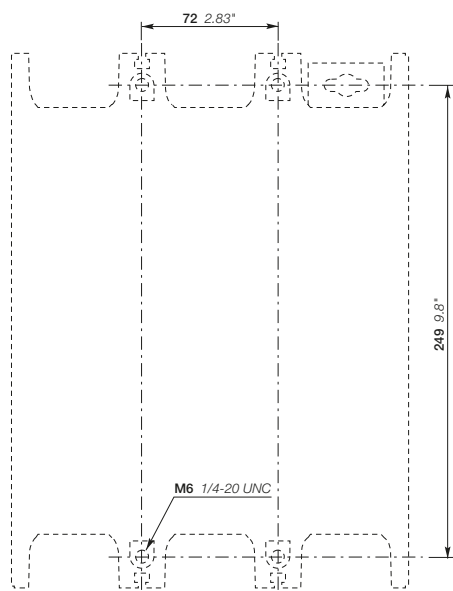
AF400, AF460
+ E500DU elektronické nadproudové relé

3-pólové stykače AF580 a AF750

Hlavní rozměry mm, palce



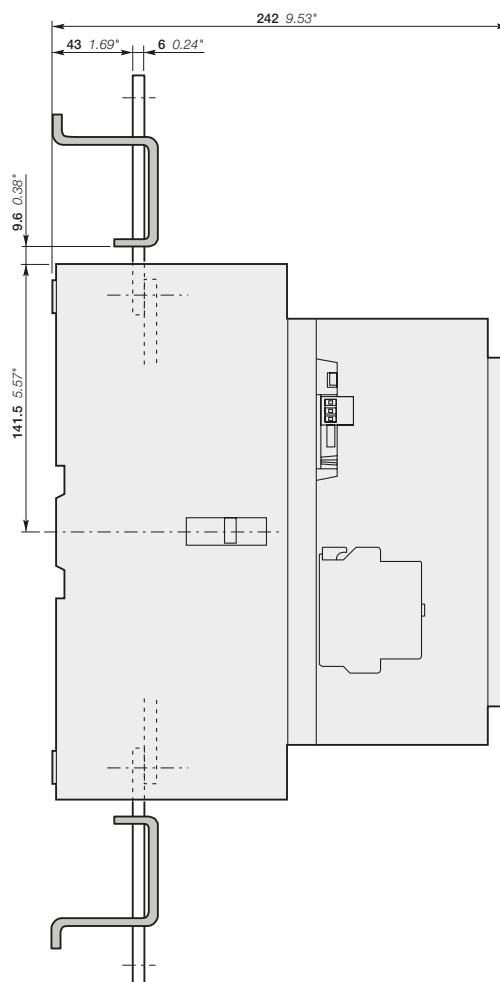
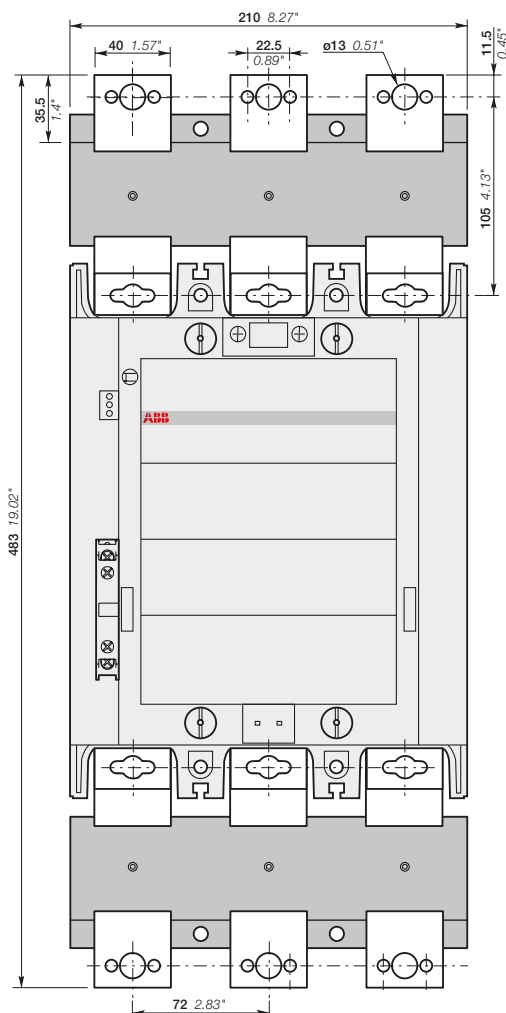
AF580 a AF750-30-11



AF580 a AF750

3-pólové stykače AF580 a AF750

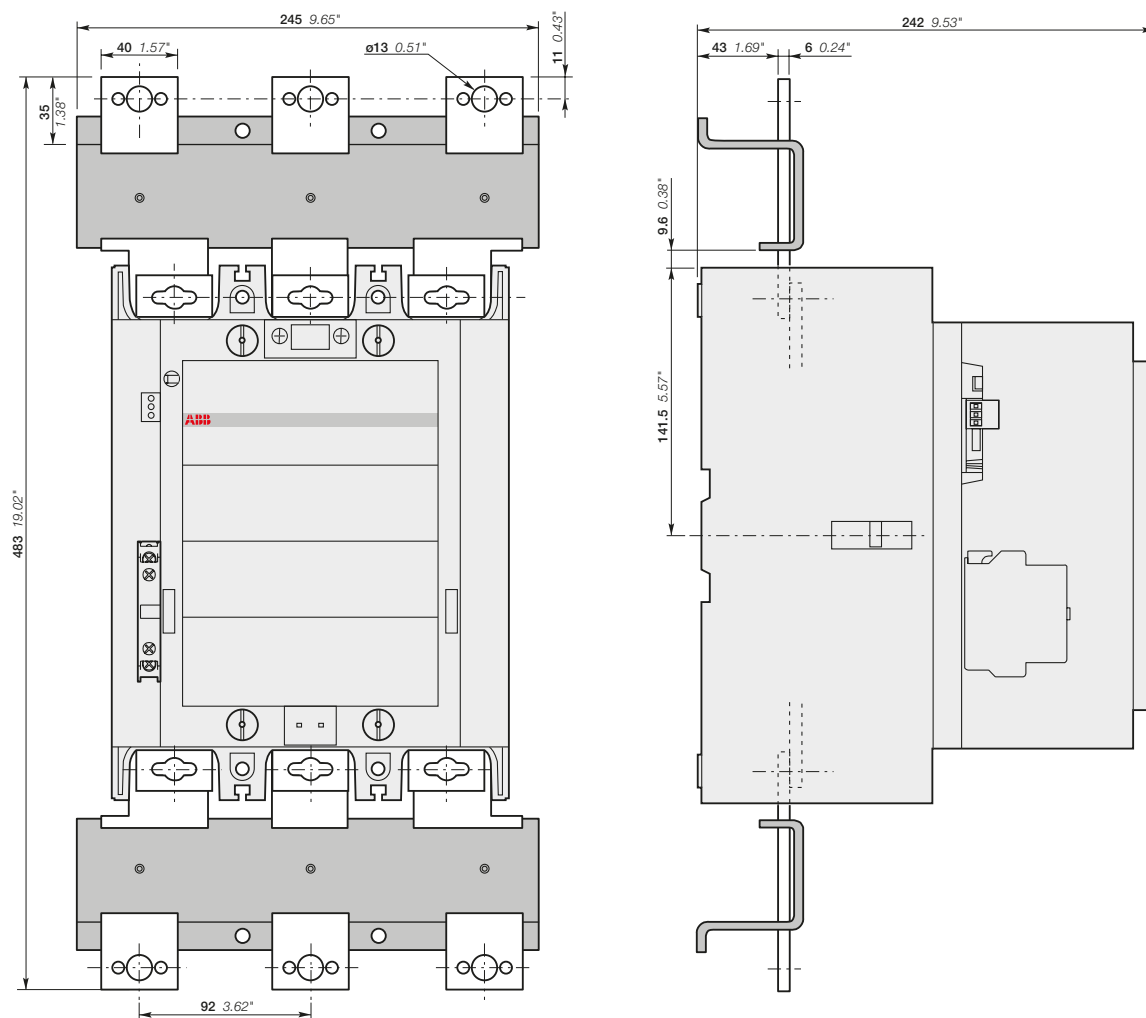
Hlavní rozměry mm, palce



AF580 a AF750-30-11
+ LX750 prodloužení svorek

3-pólové stykače AF580 a AF750

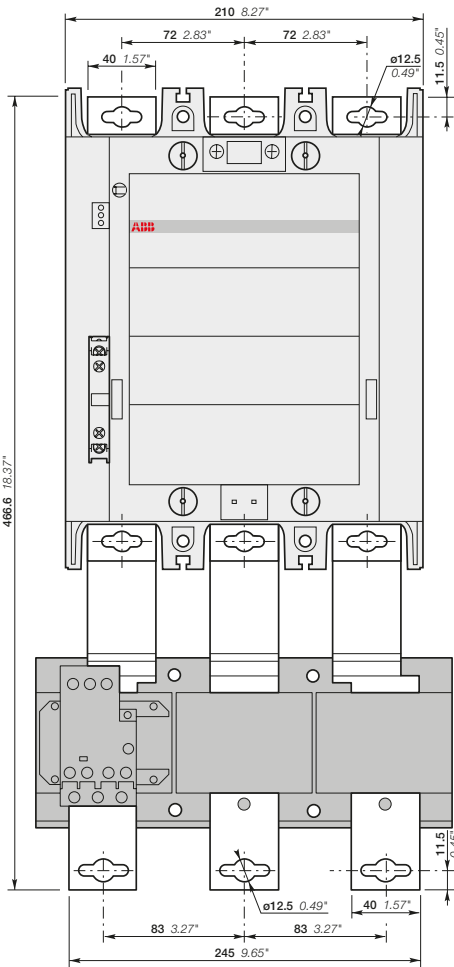
Hlavní rozměry mm, palce



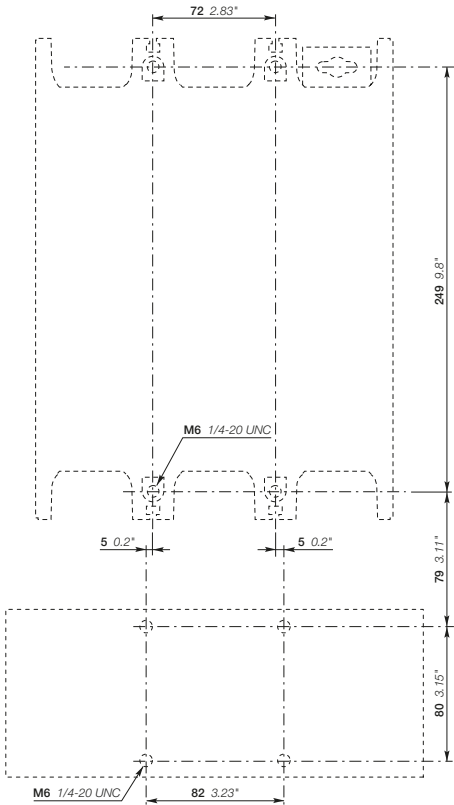
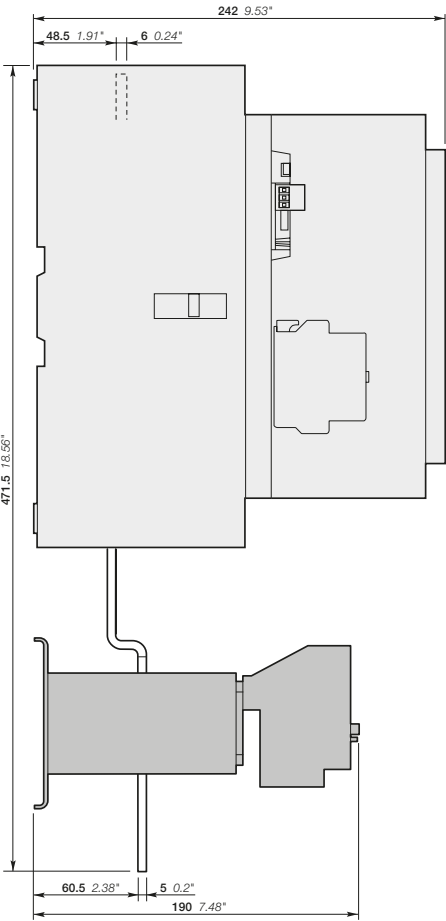
AF580 a AF750-30-11
+ rozšíření svorek LW750

3-pólové stykače AF580 a AF750

Hlavní rozměry mm, palce



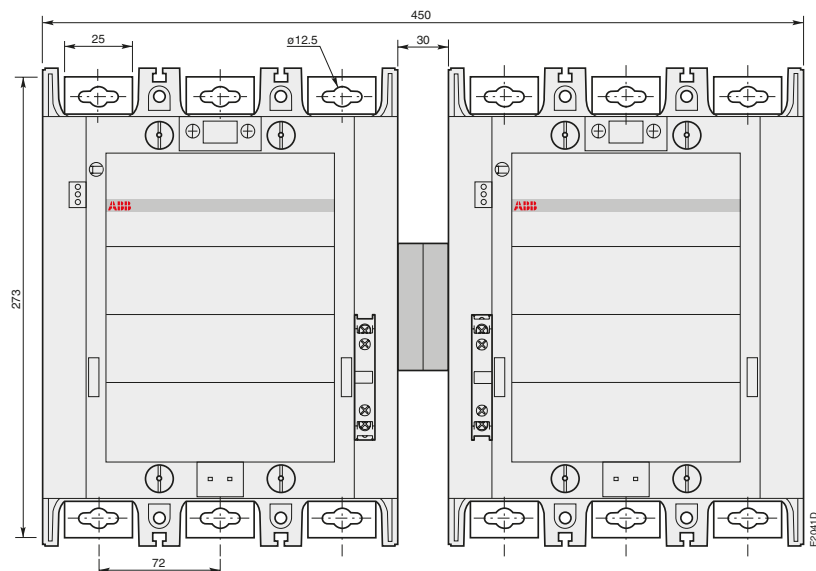
AF580 a AF750-30-11
+ elektronické nadproudové relé E800DU



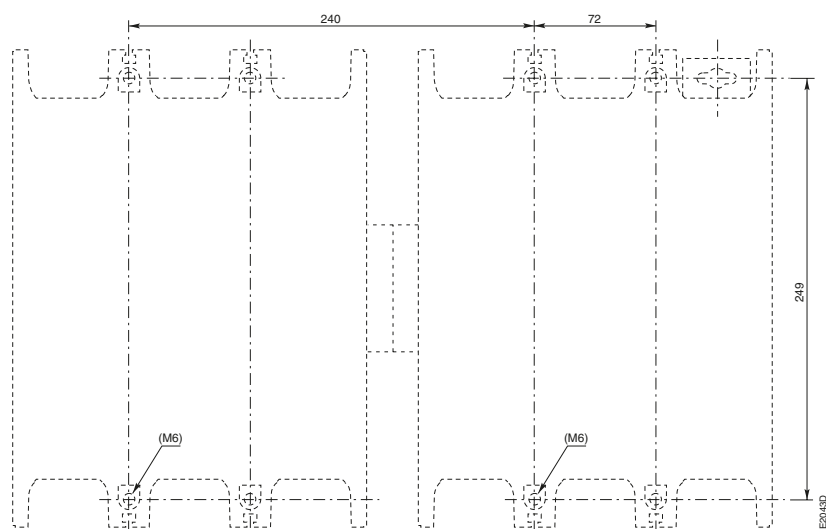
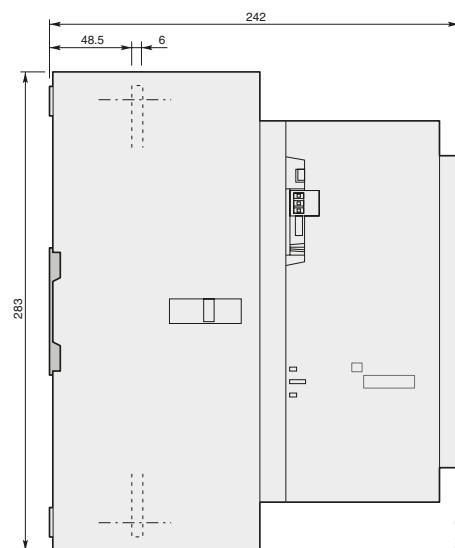
AF580 a AF750
+ elektronické nadproudové relé E800DU

3-pólové stykače AF580 a AF750

Hlavní rozměry mm, palce



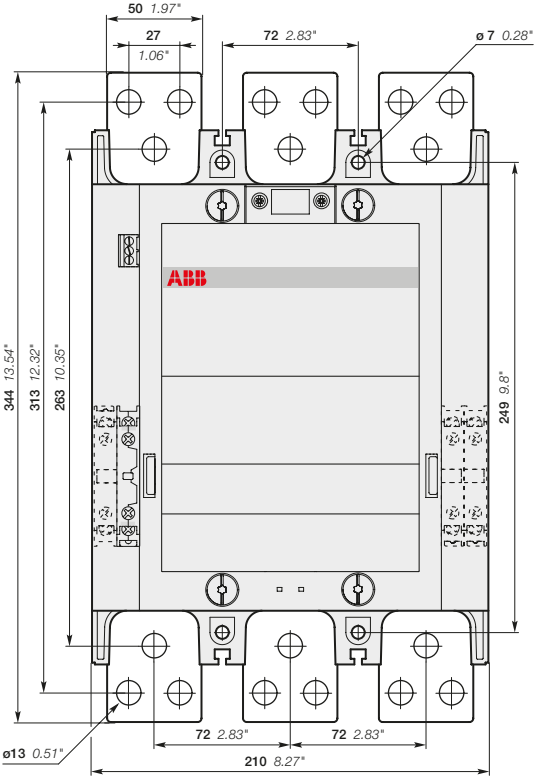
AF580 a AF750-30-11
+ VM 750H mechanická blokovací jednotka



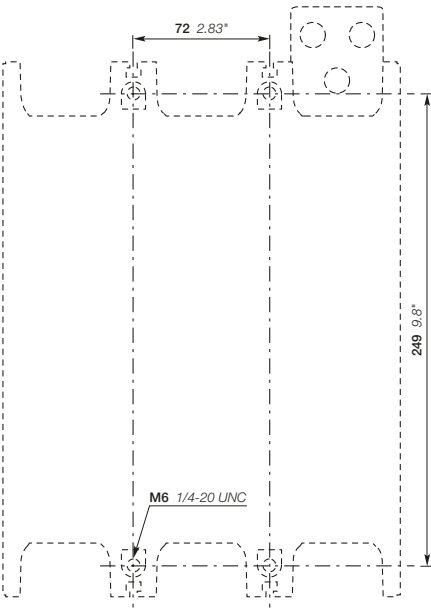
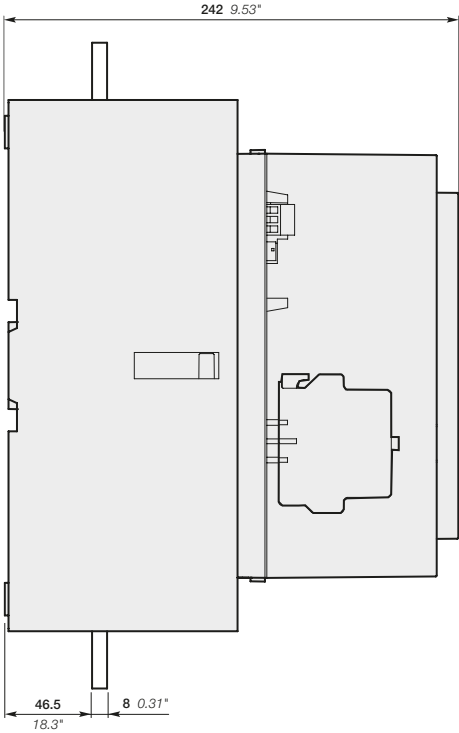
AF580 a AF750
+ mechanická blokovací jednotka VM 750H

3-pólové stykače AF1250

Hlavní rozměry mm, palce



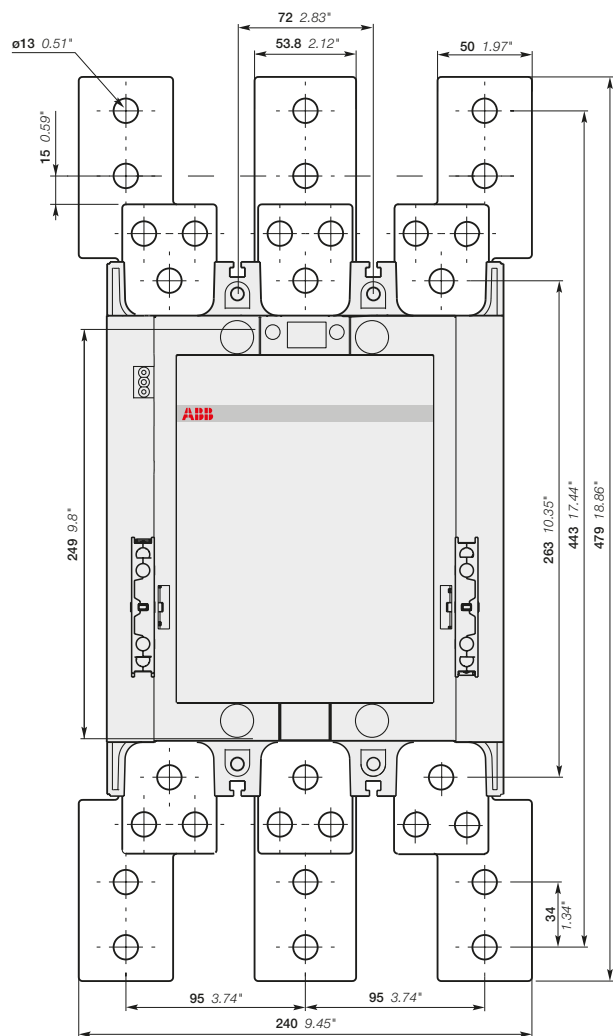
AF1250-30-11



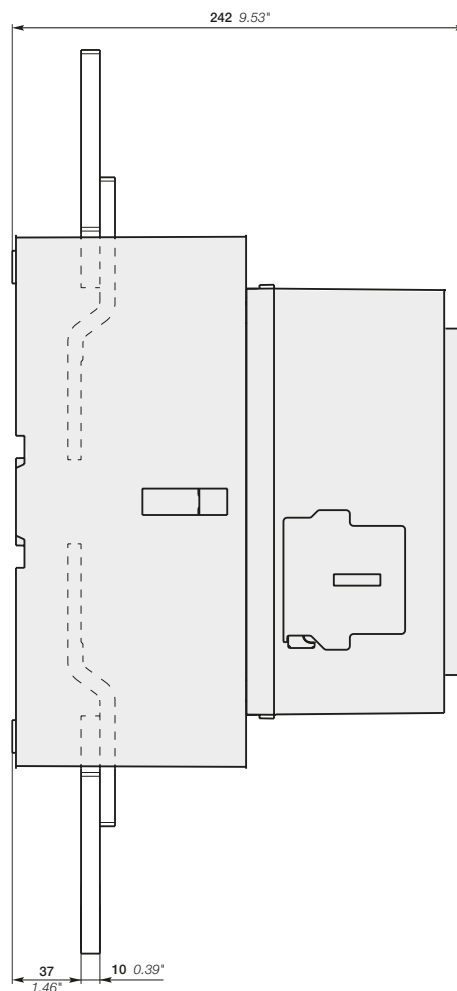
AF1250

3-pólové stykače AF1250

Hlavní rozměry mm, palce

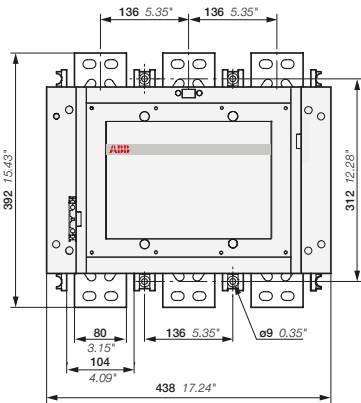
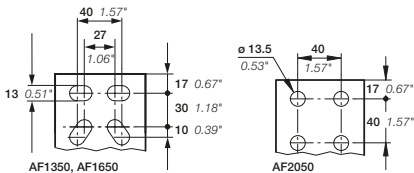


AF1250-30-11
+ rozšíření svorek LW1250

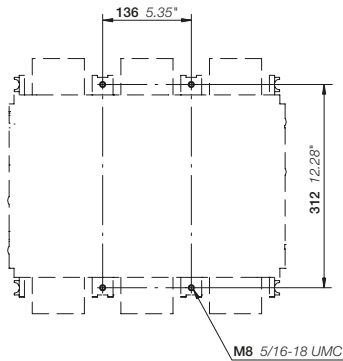
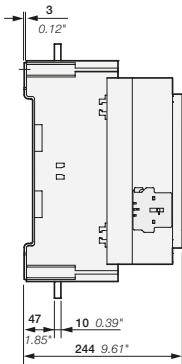


3-pólové stykače AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850

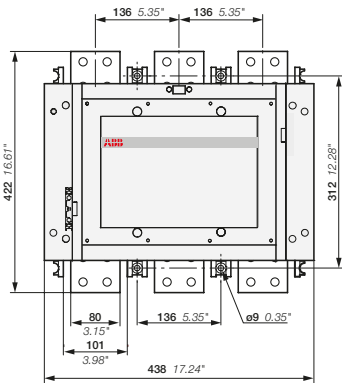
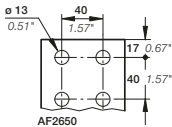
Hlavní rozměry mm, palce



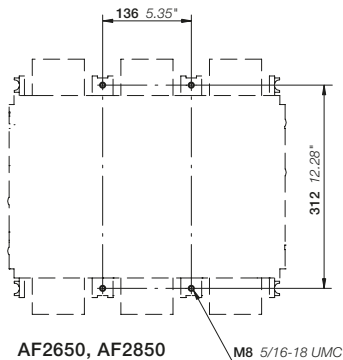
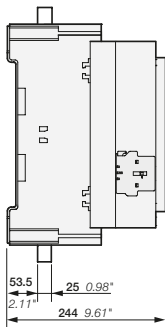
AF1350, AF1650, AF2050-30-11



AF1350, AF1650, AF2050



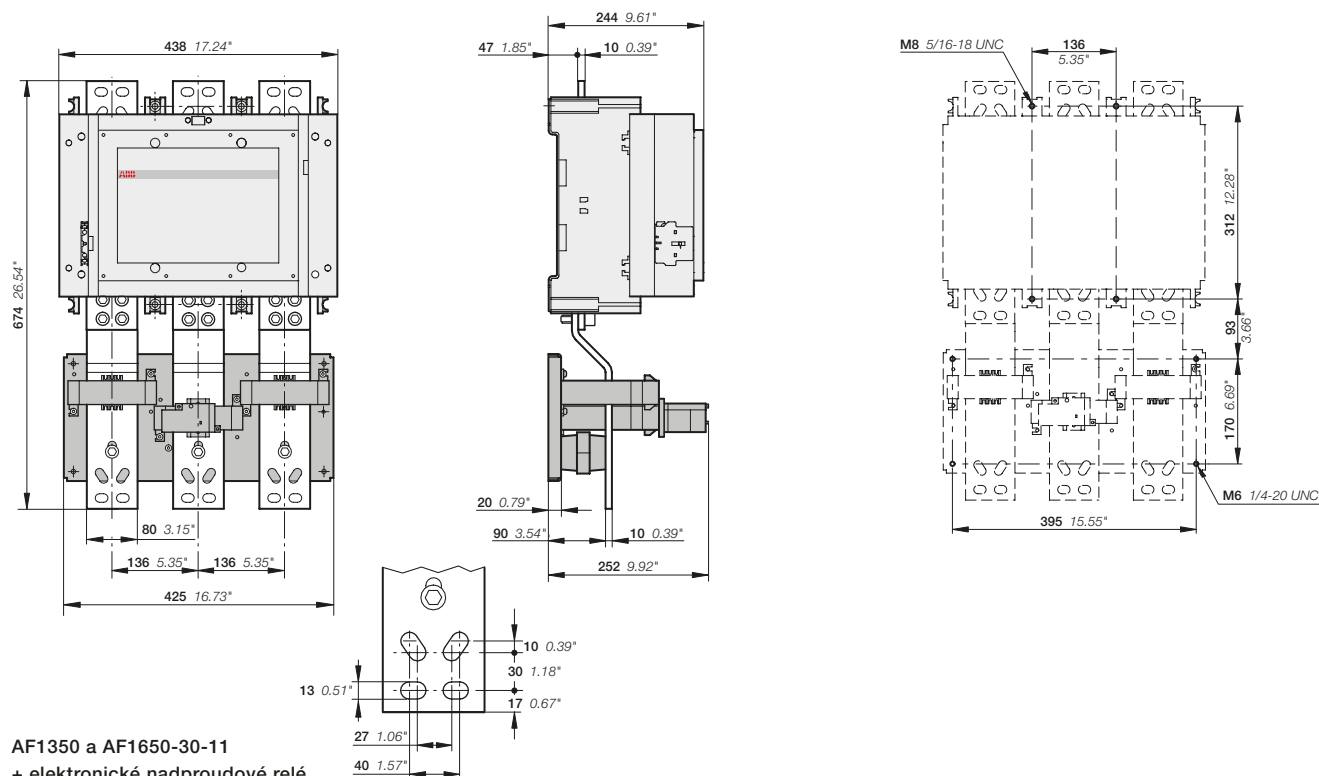
AF2650, AF2850-30-11



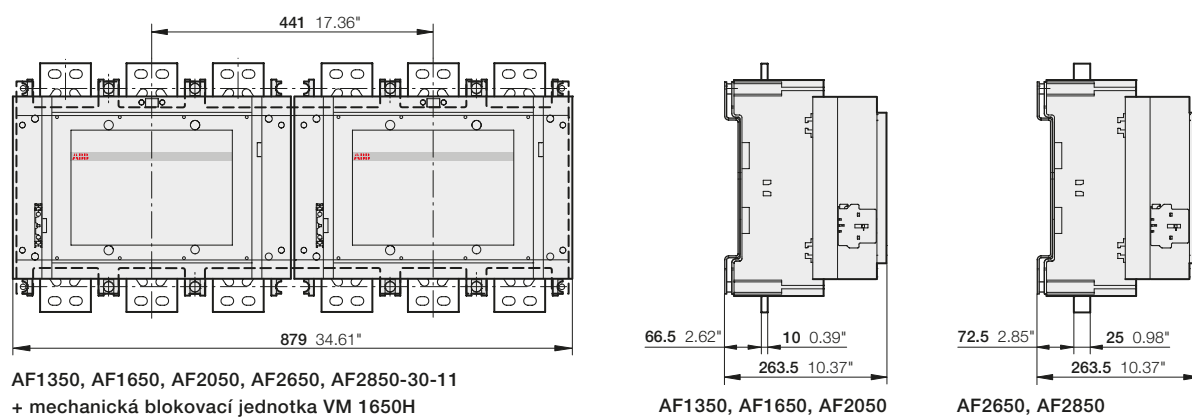
AF2650, AF2850

3-pólové stykače AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850

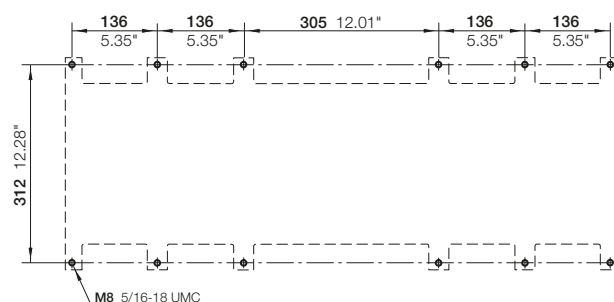
Hlavní rozměry mm, palce



AF1350 a AF1650-30-11
+ elektronické nadproudové relé
E1250DU



AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850-30-11
+ mechanická blokovací jednotka VM 1650H



AF1350, AF1650, AF2050, AF2650, AF2850
+ mechanická blokovací jednotka VM 1650H



4-pólové stykače AF a EK

Přehled

3/92

Objednací údaje

25 až 125 A AC-1

AF09 ... AF38	ovládání AC/DC	3/94
AF09Z ... AF38Z	ovládání AC/DC - nízká spotřeba	3/95
AF40 ... AF80	ovládání AC/DC	3/97
Hlavní příslušenství		3/98

160 až 525 A AC-1

AF116 ... AF140	ovládání AC/DC	3/100
AF190 ... AF370	ovládání AC/DC	3/101
Hlavní příslušenství		3/102
AF116 ... AF140	ovládání AC/DC	
	- s 1 NO + 1 NC kontakty	3/104
AF190 ... AF370	ovládání AC/DC	
	- s 1 NO + 1 NC kontakty	3/105
Hlavní příslušenství		3/106
AF116 ... AF140	ovládání AC/DC	
	- s 2 NO + 2 NC kontakty	3/108
AF190 ... AF370	ovládání AC/DC	
	- s 2 NO + 2 NC kontakty	3/109
Hlavní příslušenství		3/110

800 až 1000 A AC-1

EK550, EK1000	ovládání AC	
	- s 1 NO + 1 NC kontakty	3/112
EK550, EK1000	ovládání DC - s 2 NO + 1 NC kontakty	3/113
EK550, EK1000	ovládání AC - s 2 NO + 2 NC kontakty	3/114
Hlavní příslušenství		3/116

Technická data

3/118

Značení svorek a polohové umístění

3/128

Hlavní rozměry

3/131

Napěťová kódová tabulka

3/259

4-pólové stykače



3

IEC	AC-1 Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40\text{ °C}$, 690 V	A
UL/CSA	Klasifikace pro všeob. použití	600 V	A
Napájení AC/C			Typ
Napájení AC			Typ
Napájení DC			Typ
IEC	AC-1 Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40\text{ °C}$	A
		$\theta \leq 60\text{ °C}$ (1)	A
		$\theta \leq 70\text{ °C}$	A
	S průřezem vodiče		mm ²
	Jmenovité provozní napětí Ue max.		V

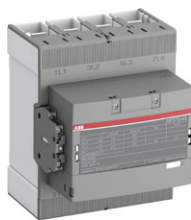
(1) $\theta \leq 55\text{ °C}$ pro stykače EK550, EK1000

25	30	45	55	70	100	125
25	30	45	55	60	80	105
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
25	30	45	55	70	100	125
25	30	40	45	60	80	105
22	26	32	37	50	70	90
4	6	10	16	35	35	50
690	690	690	690	690	690	690

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	Montáž zepředu
	Montáž z boku
Časovače, čas. spínače	Elektronické
Blokovací jednotky	Mechanické
	Mechanické / elektrické
Odrušovací člen	Varistor + RC (AC / DC)

CA4-10 (1 x NO), CA4-01 (1 x NC)	
CAL4-11 (1 x NO + 1 x NC)	
TEF4-ON TEF4-OFF	
VM4	VM96-4
VEM4	
vestavěná ochrana proti přepětí	



	160	200	275	350	400	500	525	800	1000
	160	175	230	250	300	350	420	540	—
	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	—	—
	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
	160	200	275	350	400	500	525	800	1000
	145	175	250	300	350	400	425	650	800
	130	160	200	240	290	325	350	575	720
	70	95	150	240	240	300	2 x 185	2 x 240	2 x 300
	690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

	CAL19-11 (1 x NO + 1 x NC)	CAL16-11 (1 x NO + 1 x NC)
	VM19 (pro stejnou velikost stykačů)	VH800
		RC-EH800

4-pólové stykače AF09 ... AF38

25 až 55 A AC-1

ovládání AC/DC



AF09-40-00



AF26-40-00

Popis

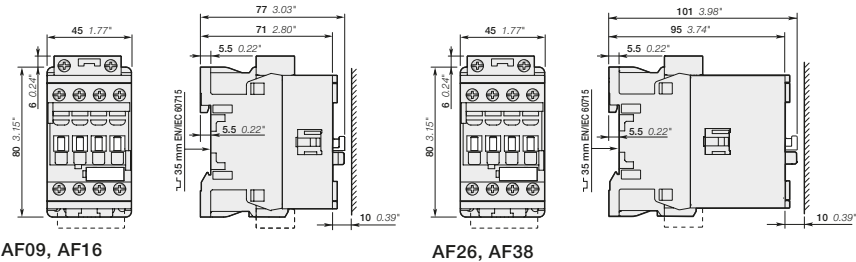
- Čtyřpólové stykače AF09 ... AF38 se hodí především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
 - zvládá velká kolísání ovládacího napětí
 - snížená energetická spotřeba panelu
 - velmi přesné zapínání a vypínání stykače
 - snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání vyhoví podmínkám SEMI F47-0706)
 - vestavěný odrušovací člen
 - přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Men. napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud θ ≤ 40 °C AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC							Balení (1 ks)
A	A	V 50/60 Hz	V DC					kg
4 NO hlavní póly								
25	25	24...60	20...60 (1)	0	0	AF09-40-00-11	1SBL137201R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF09-40-00-12	1SBL137201R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-40-00-13	1SBL137201R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-40-00-14	1SBL137201R1400	0.310
30	30	24...60	20...60 (1)	0	0	AF16-40-00-11	1SBL177201R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF16-40-00-12	1SBL177201R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-40-00-13	1SBL177201R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-40-00-14	1SBL177201R1400	0.310
45	45	24...60	20...60 (1)	0	0	AF26-40-00-11	1SBL237201R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF26-40-00-12	1SBL237201R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-40-00-13	1SBL237201R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-40-00-14	1SBL237201R1400	0.400
55	55	24...60	20...60 (1)	0	0	AF38-40-00-11	1SBL297201R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF38-40-00-12	1SBL297201R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-40-00-13	1SBL297201R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-40-00-14	1SBL297201R1400	0.400
2 NO + 2 NC hlavní póly								
25	25	24...60	20...60 (1)	0	0	AF09-22-00-11	1SBL137501R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF09-22-00-12	1SBL137501R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-22-00-13	1SBL137501R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-22-00-14	1SBL137501R1400	0.310
30	30	24...60	20...60 (1)	0	0	AF16-22-00-11	1SBL177501R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF16-22-00-12	1SBL177501R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-22-00-13	1SBL177501R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-22-00-14	1SBL177501R1400	0.310
45	45	24...60	20...60 (1)	0	0	AF26-22-00-11	1SBL237501R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF26-22-00-12	1SBL237501R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-22-00-13	1SBL237501R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-22-00-14	1SBL237501R1400	0.400
55	55	24...60	20...60 (1)	0	0	AF38-22-00-11	1SBL297501R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF38-22-00-12	1SBL297501R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-22-00-13	1SBL297501R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-22-00-14	1SBL297501R1400	0.400

(1) Stykače AF.-40-...-11 a AF.-22-...-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití stykačů AF.-40-...-11 a AF.-22-...-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky. Pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé se standardně používají stykače AF.-Z s cívkou 30 pro ovládací napětí 24 V DC.

Hlavní rozměry mm, palce



AF09Z ... AF38Z 4- pólové stykače 25 až 55 A AC-1 ovládání AC/DC - nízká spotřeba



AF09Z-40-00



AF26Z-40-00

Popis

Čtyřpólové stykače AF09Z ... AF38Z se hodí především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

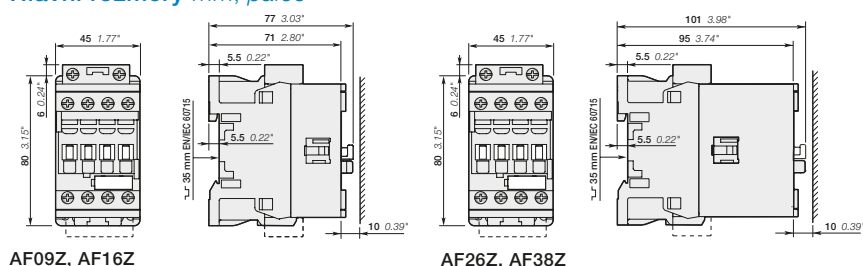
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...250 V 50/60 Hz a 12...250 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- umožňuje přímé řízení z výstupu programovatelného automatu (PLC) ≥ 24 V DC 500 mA
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání vyhoví podmínkám SEMI F47-0706)
- vestavěný odrušovací člen
- přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud θ ≤ 40 °C AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ...	Uc max.					balení (1 ks)
A	A	V 50/60 Hz	V DC					kg
4 NO hlavní póly								
25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-40-00-20	1SBL136201R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-40-00-21	1SBL136201R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-40-00-22	1SBL136201R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-40-00-23	1SBL136201R2300	0.310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-40-00-20	1SBL176201R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-40-00-21	1SBL176201R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-40-00-22	1SBL176201R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-40-00-23	1SBL176201R2300	0.310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-40-00-20	1SBL236201R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-40-00-21	1SBL236201R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-40-00-22	1SBL236201R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-40-00-23	1SBL236201R2300	0.400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-40-00-20	1SBL296201R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-40-00-21	1SBL296201R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-40-00-22	1SBL296201R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-40-00-23	1SBL296201R2300	0.400
2 NO + 2 NC hlavní póly								
25	25	-	12...20	0	0	AF09Z-22-00-20	1SBL136501R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF09Z-22-00-21	1SBL136501R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF09Z-22-00-22	1SBL136501R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF09Z-22-00-23	1SBL136501R2300	0.310
30	30	-	12...20	0	0	AF16Z-22-00-20	1SBL176501R2000	0.310
		24...60	20...60	0	0	AF16Z-22-00-21	1SBL176501R2100	0.310
		48...130	48...130	0	0	AF16Z-22-00-22	1SBL176501R2200	0.310
		100...250	100...250	0	0	AF16Z-22-00-23	1SBL176501R2300	0.310
45	45	-	12...20	0	0	AF26Z-22-00-20	1SBL236501R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF26Z-22-00-21	1SBL236501R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF26Z-22-00-22	1SBL236501R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF26Z-22-00-23	1SBL236501R2300	0.400
55	55	-	12...20	0	0	AF38Z-22-00-20	1SBL296501R2000	0.400
		24...60	20...60	0	0	AF38Z-22-00-21	1SBL296501R2100	0.400
		48...130	48...130	0	0	AF38Z-22-00-22	1SBL296501R2200	0.400
		100...250	100...250	0	0	AF38Z-22-00-23	1SBL296501R2300	0.400

Pozn.: pouze u stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC je třeba brát ohled na polaritu připojovaného napětí, která je vyznačena v blízkosti svorky cívky: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce



4-pólové stykače AF09Z ... AF16Z

25 až 30 A AC-1

Ovládání 24 V DC- snížená spotřeba



AF09Z-40-00

Popis

Čtyřpólové stykače AF09Z ... AF16Z se hodí především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

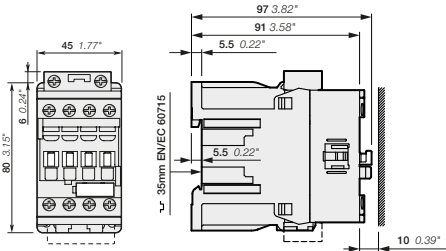
- řídicí obvod: stykače jsou osazeny DC elektronickou cívkou, která umožňuje dosáhnout spotřeby při držení do 1,7 W a snížit tak spotřebu rozvaděče.
- umožňují přímé řízení z výstupu PLC ≥ 250 mA 24 V DC.
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- vestavěný odrušovací člen
- přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1 A	Klasif. pro všeob. použití 600 V AC A	V DC				Bal. (1 ks) kg
4 NO hlavní póly						
25	25	24	0 0	AF09Z-40-00-30	1SBL136201R3000	0.430
30	30	24	0 0	AF16Z-40-00-30	1SBL176201R3000	0.430
2 NO + 2 NC hlavní póly						
25	25	24	0 0	AF09Z-22-00-30	1SBL136501R3000	0.430
30	30	24	0 0	AF16Z-22-00-30	1SBL176501R3000	0.430

Pozn.: U stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 24 V DC je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena v blízkosti svorek cívk: A1+ označuje kladný pól, A2- označuje záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce

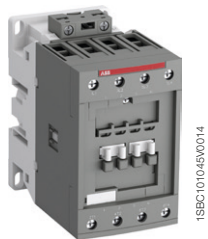


AF09Z, AF16Z

4-pólové stykače AF40 ... AF80

70 až 125 A AC-1

ovládání AC/DC



AF40-40-00



AF80-40-00

Popis

Čtyřpólové stykače AF40 ... AF80 se hodí především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

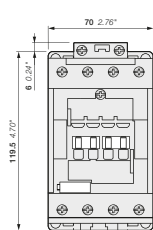
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače.
- vestavěný odrušovací člen
- přídavné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

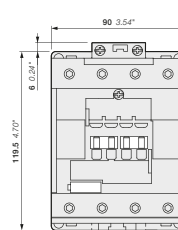
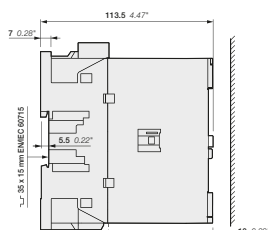
IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní proud θ ≤ 40 °C AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC						kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC				
4 NO hlavní póly							
70	-	24...60	-	0 0	AF40-40-00-41	1SBL347201R4100	1.210
		24...60	20...60 (1)	0 0	AF40-40-00-11	1SBL347201R1100	1.210
		48...130	48...130	0 0	AF40-40-00-12	1SBL347201R1200	1.210
		100...250	100...250	0 0	AF40-40-00-13	1SBL347201R1300	1.160
		250...500	250...500	0 0	AF40-40-00-14	1SBL347201R1400	1.160
100	-	24...60	-	0 0	AF52-40-00-41	1SBL367201R4100	1.210
		24...60	20...60 (1)	0 0	AF52-40-00-11	1SBL367201R1100	1.210
		48...130	48...130	0 0	AF52-40-00-12	1SBL367201R1200	1.210
		100...250	100...250	0 0	AF52-40-00-13	1SBL367201R1300	1.160
		250...500	250...500	0 0	AF52-40-00-14	1SBL367201R1400	1.160
125	-	24...60	-	0 0	AF80-40-00-41	1SBL397201R4100	1.490
		24...60	20...60 (1)	0 0	AF80-40-00-11	1SBL397201R1100	1.490
		48...130	48...130	0 0	AF80-40-00-12	1SBL397201R1200	1.490
		100...250	100...250	0 0	AF80-40-00-13	1SBL397201R1300	1.440
		250...500	250...500	0 0	AF80-40-00-14	1SBL397201R1400	1.440
2 NO + 2 NC hlavní póly							
70	-	24...60	-	0 0	AF40-22-00-41	1SBL347501R4100	1.210
		24...60	20...60 (1)	0 0	AF40-22-00-11	1SBL347501R1100	1.210
		48...130	48...130	0 0	AF40-22-00-12	1SBL347501R1200	1.210
		100...250	100...250	0 0	AF40-22-00-13	1SBL347501R1300	1.160
		250...500	250...500	0 0	AF40-22-00-14	1SBL347501R1400	1.160
125	-	24...60	-	0 0	AF80-22-00-41	1SBL397501R4100	1.490
		24...60	20...60 (1)	0 0	AF80-22-00-11	1SBL397501R1100	1.490
		48...130	48...130	0 0	AF80-22-00-12	1SBL397501R1200	1.490
		100...250	100...250	0 0	AF80-22-00-13	1SBL397501R1300	1.440
		250...500	250...500	0 0	AF80-22-00-14	1SBL397501R1400	1.440

(1) Stykače AF...-40-...-11 a AF...-22-...-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití stykačů AF...-40-...-11 a AF...-22-...-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky.

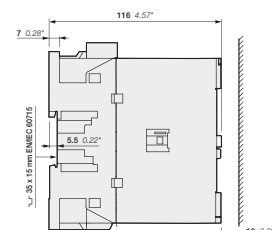
Hlavní rozměry mm, palce



AF40, AF52

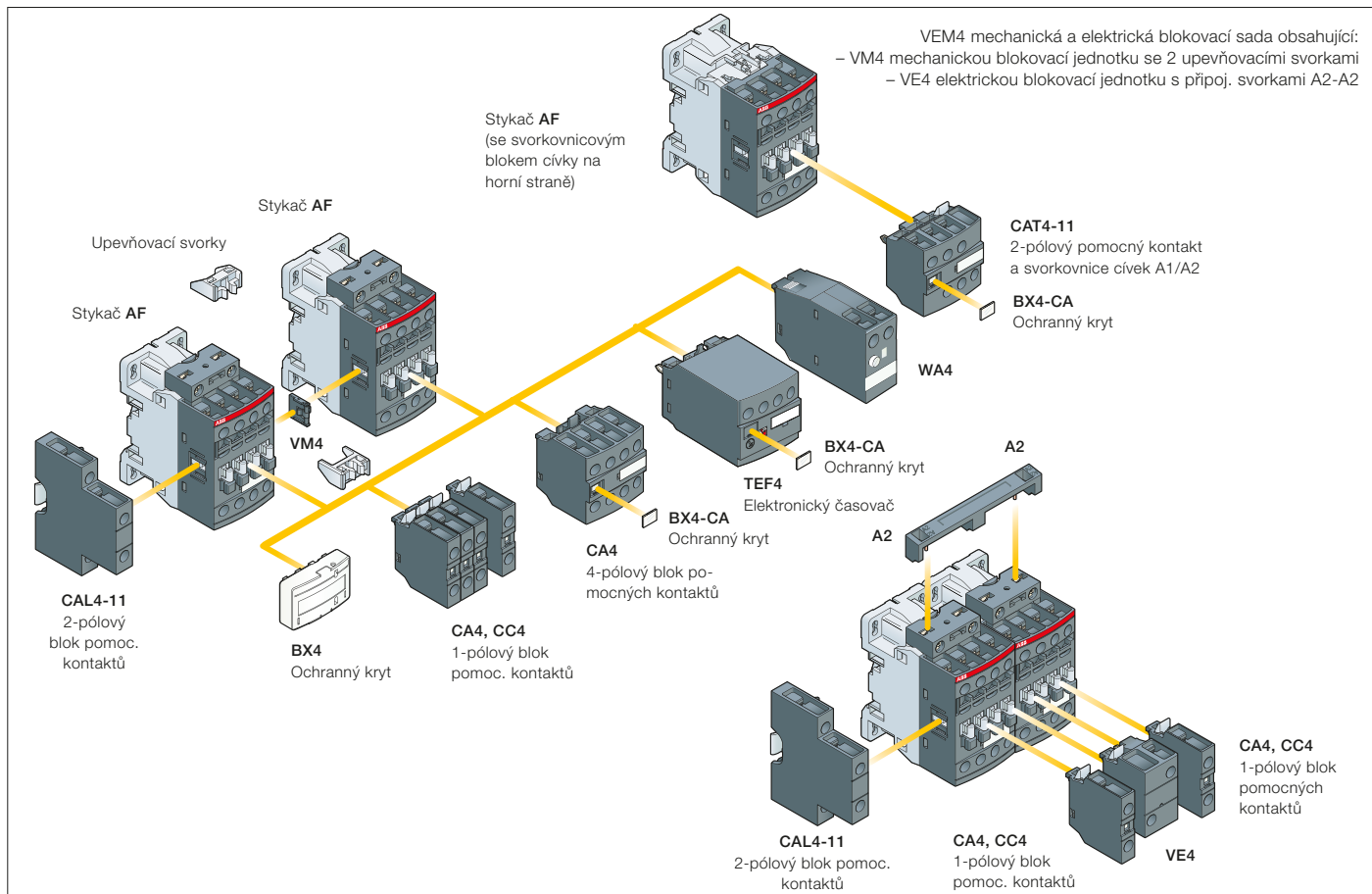


AF80



4-pólové stykače AF09 ... AF80

Stykač a hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Príslušenství je možno konfigurovať rôznymi spôsobmi, v závislosti na tom, zda je instalované zepředu nebo z boku.

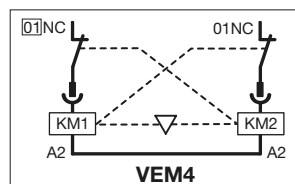
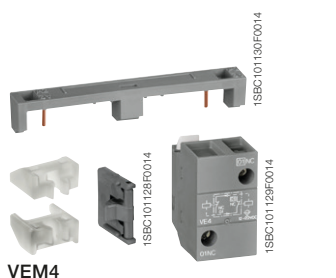
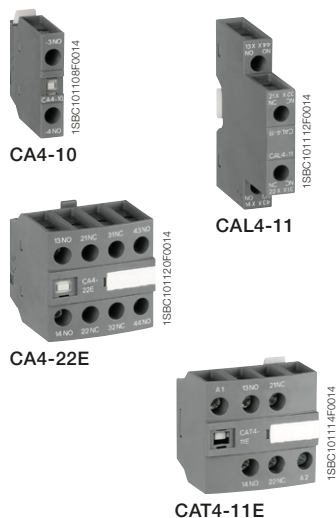
Typ stykače	Hlavní póly	Vestav. pomoc. kontakty	Příslušenství montované zepředu						Příslušenství montované z boku		
			Bloky pomocných kontaktů			Elektronický časovač	Mechanické západky	Elektrická a mechanická blokovací sada (mezi 2 stykači)	Bloky pomocných kontaktů		
			1-pól. CA4						Levá strana	Pravá strana	
			1-pól. CC4 (2)	2-pól. CAT4-11	4-pól. CA4	TEF4 (2)	WA4 (1) (2)	VEM4	2-pól. CAL4-11		
AF09 ... AF16: Max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 4 N.C. max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 3 N.C. max. na pozicích 1 ±30°, 5 AF26 ... AF38: Max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 3 N.C. max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 2 N.C. max. na pozicích 1 ±30°, 5											
AF09 ... AF16	4 0	0 0	4 max.	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	–
AF26 ... AF38	4 0	0 0	2 max.	nebo 1	–	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
			3 max.	–	–	–	–	+ 1	+	1	nebo 1
Max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 6 N.C. max. na pozicích 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5											
AF40 ... AF52	4 0	0 0	4 max.	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
AF80, AF96	4 0	0 0	4 max.	–	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
Max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 3 N.C. max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 2 N.C. max. na pozicích 1 ±30°, 5											
AF09 ... AF16	2 2	0 0	4 max.	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	–
AF26 ... AF38	2 2	0 0	2 max.	nebo 1	–	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
Max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 2 N.C. max. na pozicích 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5											
AF40	2 2	0 0	4 max.	nebo 1	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	–
			4 max.	–	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
AF80	2 2	0 0	4 max.	–	nebo 1	nebo 1	nebo 1	–	+	1	+ 1
AF09Z ... AF16Z 24 V DC (cívka 30)											
AF09Z...AF16Z-40-00: max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 4 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 3 NC max. na pozicích 1 ±30°, 5											
AF09Z...AF16Z-22-00: max. počet přidávaných NC pomoc. kontaktů: 3 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a 2 NC max. na pozicích 1 ±30°, 5											
AF09Z, AF16Z	4 0 / 2 2	0 0	4 max.	–	nebo 1	–	–	–	nebo 1	+	1
			2 max.	–	–	–	–	–	+	1	nebo 1

(1) lze použít 1-pólové pomocné kontakty CA4 (1 blok na každé straně mechanické západky) při respektování celkového počtu zabudovaných nebo přídavných NC pomocných kontaktů.

(2) Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

AF09 ... AF80 4-pólové stykače

Hlavní příslušenství



Objednací údaje (1)

Pro stykače	pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
					kg

Pomocné kontakt. bloky s okamž. odezvou, montované zepředu

AF09 ... AF80-40-00	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0.014
AF09 ... AF80-22-00	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0.014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0.014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0.014
	2 2	- -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0.055
	3 1	- -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0.055
	4 0	- -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0.055
AF09 ... AF16...-40-00	0 4	- -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0.055

Bloky pomoc. kontaktů, montované zepředu, s NO předbíhajícím kontaktem a NC zpožděným kontaktem (2)

AF09 ... AF80-40-00	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0.014
AF09 ... AF80-22-00	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0.014

Bloky mžikových pomocných kontaktů, montované z boku

AF09 ... AF80-40-00	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0.040
AF09 ... AF80-22-00	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0.040

Mžikový pomocný kontakt, namontovaný zepředu a svorkovnice cívky A1/A2

AF09 ... AF52...-40-00	1 1	- -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0.040
AF09 ... AF40...-22-00						

Pozn.: typ CAT4 není vhodný pro stykače AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Mechanická blokovácí jednotka

AF09 ... AF38...-40-00			VM4	1SBN030105T1000	10	0.005
AF40 ... AF80...-40-00			VM96-4	1SBN033405T1000	10	0.006

Pozn.: VM4 obsahuje 2 upevňovací svorky (BB4), které drží stykače pohromadě.

Mechanická a elektrická blokovácí sada

AF09, AF16...-40-00	0 2	- -	VEM4	1SBN030111R1000	1	0.035
AF26, AF38...-40-00						

Pozn.: - VEM4 obsahuje mechanickou blokovací jednotku VM4 se 2 upevňovacími svorkami (BB4) a elektrický blokovací dílec VE4
VE4 blok musí být použit v kombinaci s A2-A2, aby bylo dodrženo zapojení podle schématu.
- VEM4 není vhodná pro stykače AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Pro stykače	Rozsah časové prodlevy vybraný přepínačem	Druh prodlevy On delay = aktivace při zapnutí Off delay = aktivace při vypnutí	pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
							kg

Elektronické časovače (2)

AF09 ... AF80	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	ON-delay	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0.065
		OFF-delay	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0.065

Pozn.: jmenovité ovládací napětí Uc 24...240 V 50/60 Hz nebo DC.

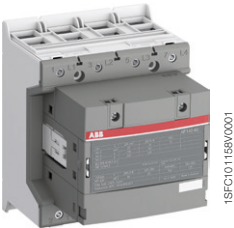
(1) Bližší informace viz hlavní katalog, kap. "Příslušenství".

(2) Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

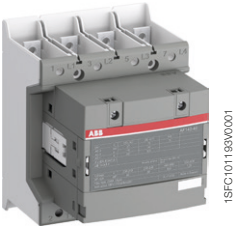
AF116 ... AF140 4-pólové stykače

160 to 200 A AC-1

ovládání AC/DC



AF140-40-00



AF140-40-00B

Popis

Čtyřpólové stykače AF116 ... AF140 se hodí především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
 - zvládá velká kolísání ovládacího napětí
 - snížená energetická spotřeba panelu
 - velmi přesné zapínání a vypínání stykače
 - snese krátká přerušování a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ...	Uc max.				balení (1 ks)
A	A	V 50/60 Hz	V DC				kg

4 NO hlavní póly

Pro připojení s vestavěnými kabelovými svorkami

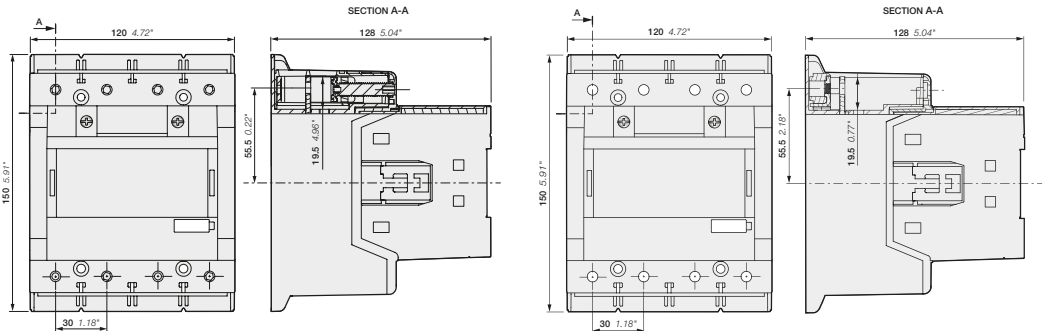
160	-	24...60	20...60	0 0	AF116-40-00-11	1SFL427101R1100	2.250
		48...130	48...130	0 0	AF116-40-00-12	1SFL427101R1200	2.250
		100...250	100...250	0 0	AF116-40-00-13	1SFL427101R1300	2.250
		250...500	250...500	0 0	AF116-40-00-14	1SFL427101R1400	2.250
200	-	24...60	20...60	0 0	AF140-40-00-11	1SFL447101R1100	2.250
		48...130	48...130	0 0	AF140-40-00-12	1SFL447101R1200	2.250
		100...250	100...250	0 0	AF140-40-00-13	1SFL447101R1300	2.250
		250...500	250...500	0 0	AF140-40-00-14	1SFL447101R1400	2.250

Pro připojení přípojniciemi

160	-	24...60	20...60	0 0	AF116-40-00B-11	1SFL427102R1100	2.150
		48...130	48...130	0 0	AF116-40-00B-12	1SFL427102R1200	2.150
		100...250	100...250	0 0	AF116-40-00B-13	1SFL427102R1300	2.150
		250...500	250...500	0 0	AF116-40-00B-14	1SFL427102R1400	2.150
200	-	24...60	20...60	0 0	AF140-40-00B-11	1SFL447102R1100	2.150
		48...130	48...130	0 0	AF140-40-00B-12	1SFL447102R1200	2.150
		100...250	100...250	0 0	AF140-40-00B-13	1SFL447102R1300	2.150
		250...500	250...500	0 0	AF140-40-00B-14	1SFL447102R1400	2.150

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

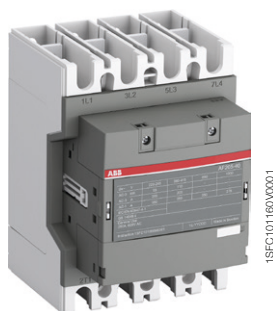
Hlavní rozměry mm, palce



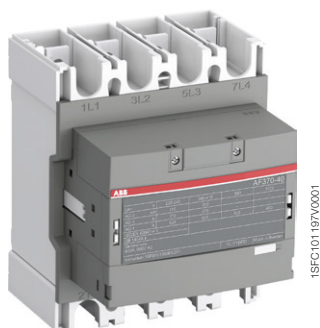
AF116, AF140-40-00

AF116, AF140-40-00B

AF190 ... AF370 4-pólové stykače 275 až 525 A AC-1 ovládání AC/DC



AF205-40-00



AF370-40-00

Popis

AF190 ... AF370 4-pólové stykače se používají především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

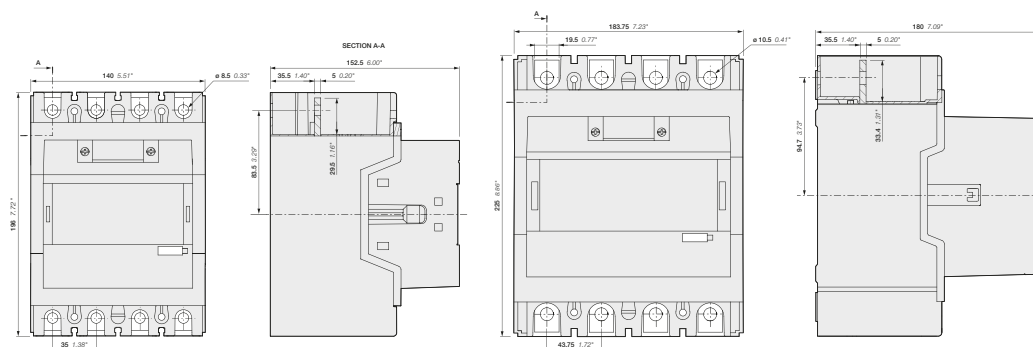
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC			
4 NO hlavní póly						
275	-	24...60	20...60	0 0	AF190-40-00-11	1SFL487102R1100 3.900
		48...130	48...130	0 0	AF190-40-00-12	1SFL487102R1200 3.900
		100...250	100...250	0 0	AF190-40-00-13	1SFL487102R1300 3.900
		250...500	250...500	0 0	AF190-40-00-14	1SFL487102R1400 3.900
350	-	24...60	20...60	0 0	AF205-40-00-11	1SFL527102R1100 3.900
		48...130	48...130	0 0	AF205-40-00-12	1SFL527102R1200 3.900
		100...250	100...250	0 0	AF205-40-00-13	1SFL527102R1300 3.900
		250...500	250...500	0 0	AF205-40-00-14	1SFL527102R1400 3.900
400	-	24...60	20...60	0 0	AF265-40-00-11	1SFL547102R1100 6.360
		48...130	48...130	0 0	AF265-40-00-12	1SFL547102R1200 6.360
		100...250	100...250	0 0	AF265-40-00-13	1SFL547102R1300 6.360
		250...500	250...500	0 0	AF265-40-00-14	1SFL547102R1400 6.360
500	-	24...60	20...60	0 0	AF305-40-00-11	1SFL587102R1100 6.360
		48...130	48...130	0 0	AF305-40-00-12	1SFL587102R1200 6.360
		100...250	100...250	0 0	AF305-40-00-13	1SFL587102R1300 6.360
		250...500	250...500	0 0	AF305-40-00-14	1SFL587102R1400 6.360
525	-	24...60	20...60	0 0	AF370-40-00-11	1SFL607102R1100 6.360
		48...130	48...130	0 0	AF370-40-00-12	1SFL607102R1200 6.360
		100...250	100...250	0 0	AF370-40-00-13	1SFL607102R1300 6.360
		250...500	250...500	0 0	AF370-40-00-14	1SFL607102R1400 6.360

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

Hlavní rozměry mm, palce



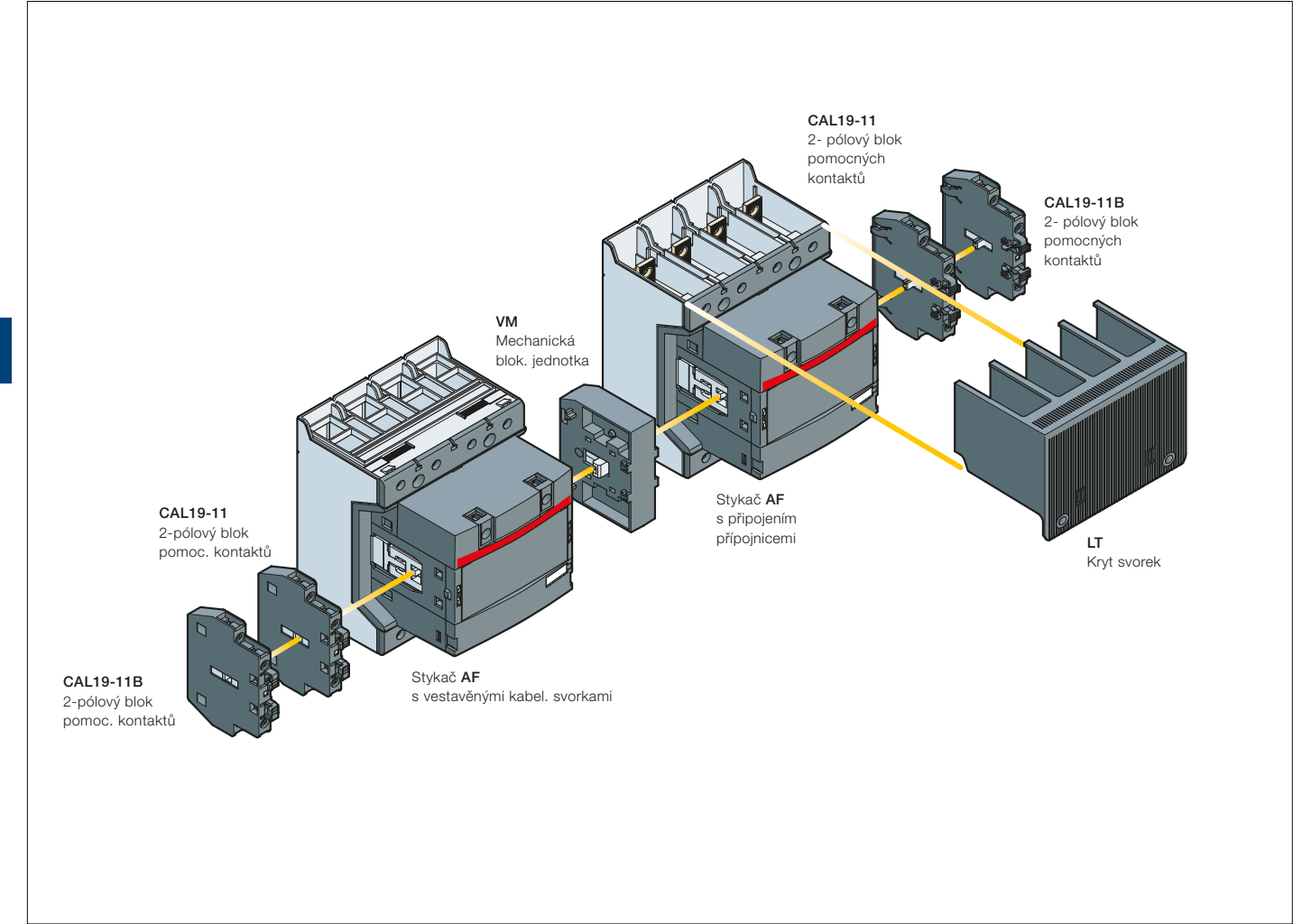
AF190, AF205

AF265, AF305, AF370

AF116 ... AF370 4-pólové stykače

Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



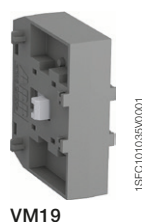
Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Typ stykače	Hlavní póly	Možné pomoc. kontakty	Z boku montované příslušenství			
			Bloky pomocných kontaktů			Mechanické blokové jednotky
			CAL19-11 (3)		CAL19-11B (3)	(vložené mezi dva stykače)
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11	+	2 x CAL19-11B	–
AF116 ... AF370	4	0 0 0	2 x CAL19-11 (1)	+	2 x CAL19-11B (1)	+
						VM... (2)

(1) Celkový počet bloků pomocných kontaktů pro dva stykače.
(2) Typ blokování, podle jmenovitých hodnot stykače (viz "Příslušenství").
(3) Místo pomocných kontaktů CAL19-11 and CAL19-11B lze použít pomocný kontakt CEL19. Ovšem pomocný kontakt CEL19 již není možné z vnější strany osadit dalším pomocným kontaktem.

AF116 ... AF370 4-pólové stykače

Hlavní příslušenství



Objednací údaje (1)

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
	 				kg

Bloky mžikových pomoc. kontaktů montované z boku

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0.050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050

Mechanická blokovací jednotka

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	1	0.054
AF116 ... AF146 a AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	1	0.088
AF190, AF205 a AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	1	0.090
AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100

Kryty svorek

AF116 ... AF140, s lisovacími oky	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0.090
AF190 ... AF205, s kabelovými svorkami	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0.060
AF190 ... AF205, s lisovacími oky	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0.290
AF265 ... AF370, s kabelovými svorkami	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0.040
AF265 ... AF370, s lisovacími oky	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0.370

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
	Ø díry mm	přípojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF190 ... AF205	10.5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0.306
AF265 ... AF370	10.5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0.540

(1) Bližší informace viz kap. "Příslušenství".

AF116 ... AF140 4-pólové stykače

160 až 200 A AC-1

ovládání AC/DC, s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem



AF140-40-11



AF140-40-11B

Popis

Čtyřpólové stykače AF116 ... AF140 se používají především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC. Tyto stykače jsou blokovaného provedení, se 4 hlavními póly.

- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídavné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks)
A	A	V 50/60 Hz V DC	 			kg

4 NO hlavní póly

Pro připojení s vestavěnými kabelovými svorkami

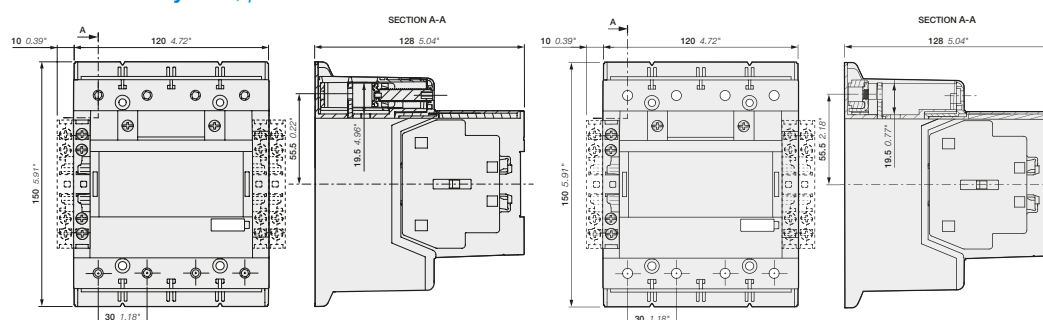
160	-	24...60	20...60	1	1	AF116-40-11-11	1SFL427101R1111	2.270
		48...130	48...130	1	1	AF116-40-11-12	1SFL427101R1211	2.270
		100...250	100...250	1	1	AF116-40-11-13	1SFL427101R1311	2.270
		250...500	250...500	1	1	AF116-40-11-14	1SFL427101R1411	2.270
200	-	24...60	20...60	1	1	AF140-40-11-11	1SFL447101R1111	2.270
		48...130	48...130	1	1	AF140-40-11-12	1SFL447101R1211	2.270
		100...250	100...250	1	1	AF140-40-11-13	1SFL447101R1311	2.270
		250...500	250...500	1	1	AF140-40-11-14	1SFL447101R1411	2.270

Pro připojení přípojnícemi

160	-	24...60	20...60	1	1	AF116-40-11B-11	1SFL427102R1111	2.170
		48...130	48...130	1	1	AF116-40-11B-12	1SFL427102R1211	2.170
		100...250	100...250	1	1	AF116-40-11B-13	1SFL427102R1311	2.170
		250...500	250...500	1	1	AF116-40-11B-14	1SFL427102R1411	2.170
200	-	24...60	20...60	1	1	AF140-40-11B-11	1SFL447102R1111	2.170
		48...130	48...130	1	1	AF140-40-11B-12	1SFL447102R1211	2.170
		100...250	100...250	1	1	AF140-40-11B-13	1SFL447102R1311	2.170
		250...500	250...500	1	1	AF140-40-11B-14	1SFL447102R1411	2.170

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

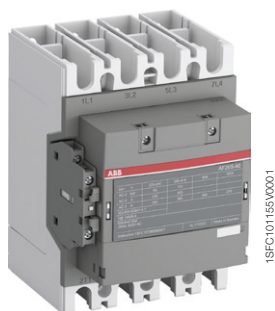
Hlavní rozměry mm, palce



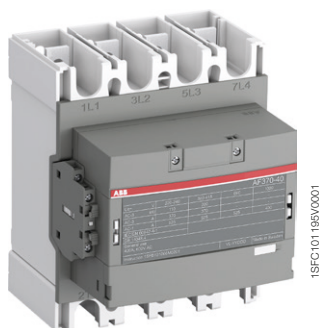
AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-11B

AF190 ... AF370 4-pólové stykače 275 až 525 A AC-1 ovládání AC/DC, s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem



AF205-40-11



AF370-40-11

Popis

Čtyřpólové stykače AF190 ... AF370 se používají především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

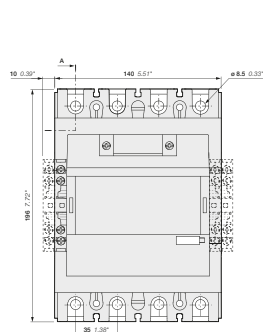
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídatné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

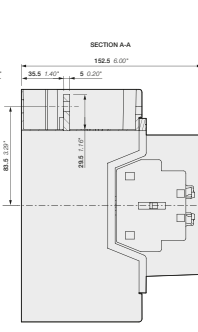
IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC			
4 NO hlavní póly						
275	-	24...60	20...60	1 1	AF190-40-11-11	1SFL487102R1111 3.920
		48...130	48...130	1 1	AF190-40-11-12	1SFL487102R1211 3.920
		100...250	100...250	1 1	AF190-40-11-13	1SFL487102R1311 3.920
		250...500	250...500	1 1	AF190-40-11-14	1SFL487102R1411 3.920
350	-	24...60	20...60	1 1	AF205-40-11-11	1SFL527102R1111 3.920
		48...130	48...130	1 1	AF205-40-11-12	1SFL527102R1211 3.920
		100...250	100...250	1 1	AF205-40-11-13	1SFL527102R1311 3.920
		250...500	250...500	1 1	AF205-40-11-14	1SFL527102R1411 3.920
400	-	24...60	20...60	1 1	AF265-40-11-11	1SFL547102R1111 6.380
		48...130	48...130	1 1	AF265-40-11-12	1SFL547102R1211 6.380
		100...250	100...250	1 1	AF265-40-11-13	1SFL547102R1311 6.380
		250...500	250...500	1 1	AF265-40-11-14	1SFL547102R1411 6.380
500	-	24...60	20...60	1 1	AF305-40-11-11	1SFL587102R1111 6.380
		48...130	48...130	1 1	AF305-40-11-12	1SFL587102R1211 6.380
		100...250	100...250	1 1	AF305-40-11-13	1SFL587102R1311 6.380
		250...500	250...500	1 1	AF305-40-11-14	1SFL587102R1411 6.380
525	-	24...60	20...60	1 1	AF370-40-11-11	1SFL607102R1111 6.380
		48...130	48...130	1 1	AF370-40-11-12	1SFL607102R1211 6.380
		100...250	100...250	1 1	AF370-40-11-13	1SFL607102R1311 6.380
		250...500	250...500	1 1	AF370-40-11-14	1SFL607102R1411 6.380

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

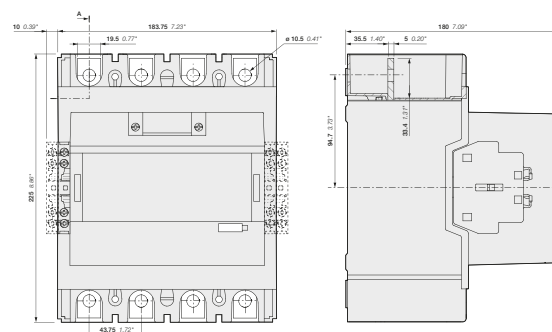
Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205



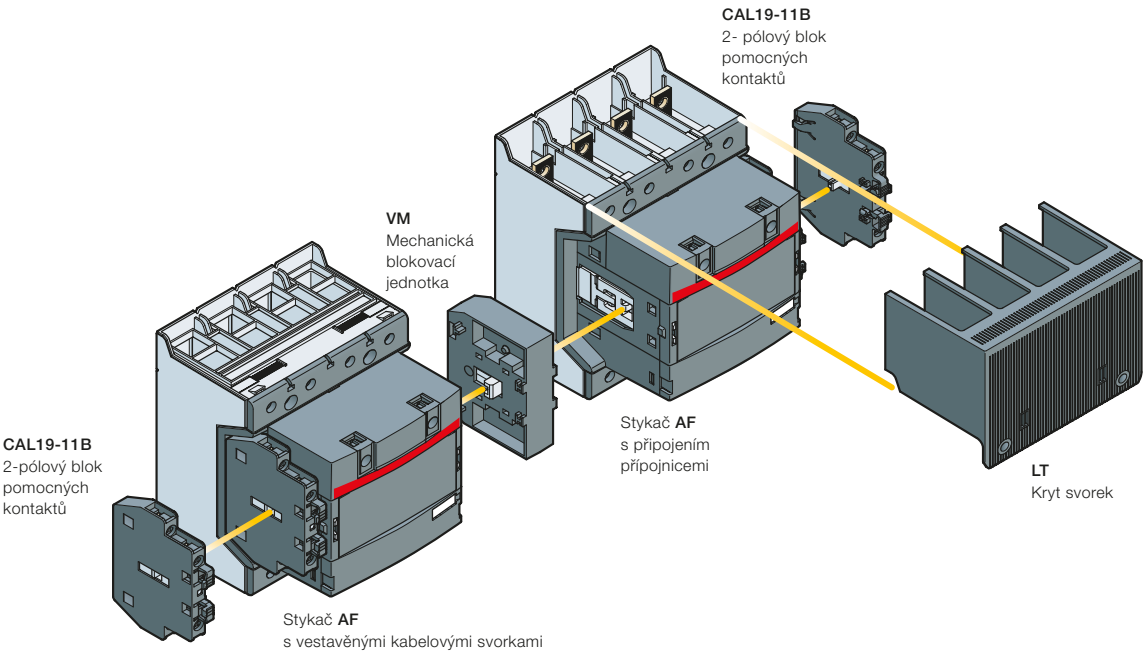
AF265, AF305, AF370



AF116 ... AF370 4- pólové stykače s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem

Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



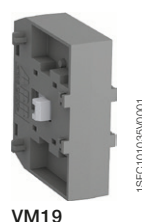
Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Typ stykače	Hlavní póly		Možné pomocné kontakty	Příslušenství montované z boku			
				Bloky pomocných kontaktů			
				CAL19-11	CAL19-11B	Mechanické blokové jednotky (mezi dvěma stykači)	
AF116 ... AF370	4	0	1 1	1 x CAL19-11	+	2 x CAL19-11B	–
AF116 ... AF370	4	0	1 1	–	+	2 x CAL19-11B (1)	+ VM... (2)

(1) Celkový počet bloků pomocných kontaktů pro dva stykače.

(2) Typ blokování, podle jmenovitých hodnot stykače (viz "Příslušenství").

AF116 ... AF370 4- pólové stykače s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem Hlavní příslušenství



Objednací údaje (1)

Pro stykače	pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	 				kg

Bloky mžikových pomoc. kontaktů, montované z boku

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFN010820R1011	2	0.050
	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050

Mechanická blokováci jednotka

AF116 ... AF370	VM19	1SFN030300R1000	1	0.054
AF116 ... AF146 a AF190, AF205	VM140/190	1SFN034403R1000	1	0.088
AF190, AF205 a AF265 ... AF370	VM205/265	1SFN035203R1000	1	0.090
AF265 ... AF370 a AF400 ... AF460	VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100

Kryty svorek

AF116 ... AF140, s lisovacími oky	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0.090
AF190 ... AF205, s kabelovými svorkami	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0.060
AF190 ... AF205, s lisovacími oky	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0.290
AF265 ... AF370, s kabelovými svorkami	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0.040
AF265 ... AF370, s lisovacími oky	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0.370

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø díry mm	připojnice mm				kg

Rozšíření svorek

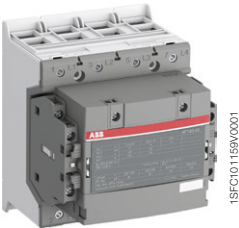
AF190 ... AF205	10.5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0.306
AF265 ... AF370	10.5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0.540

(1) Bližší informace viz kap. "Příslušenství".

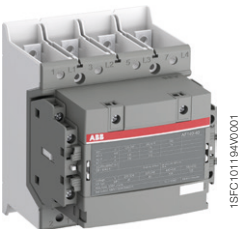
AF116 ... AF140 4-pólové stykače

160 až 200 A AC-1

ovládání AC/DC, se 2 NO + 2 NC pomocnými kontakty



AF140-40-22



AF140-40-22B

Popis

AF116 ... AF140 4-pólové stykače se používají především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 690 V AC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
 - zvládá velká kolísání ovládacího napětí
 - snížená energetická spotřeba panelu
 - velmi přesné zapínání a vypínání stykače
 - snese krátká přerušování a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídavné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ...	Uc max.					balení (1 ks)
A	A	V 50/60 Hz	V DC					kg

4 NO hlavní póly

Pro připojení s vestavěnými kabelovými svorkami

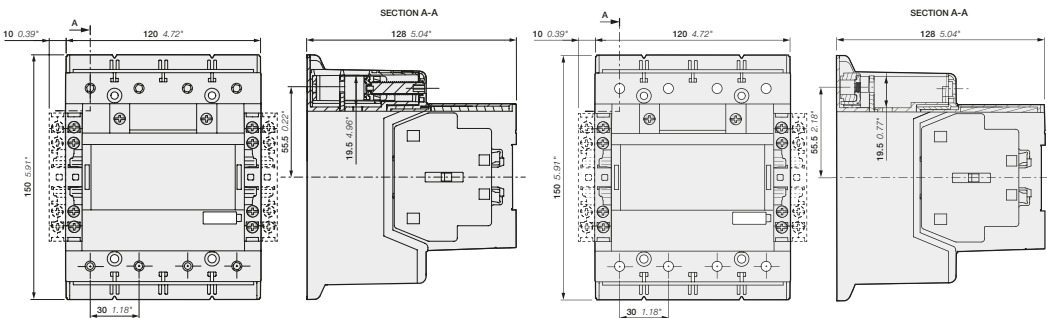
160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22-11	1SFL427101R1122	2.290
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22-12	1SFL427101R1222	2.290
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22-13	1SFL427101R1322	2.290
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22-14	1SFL427101R1422	2.290
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22-11	1SFL447101R1122	2.290
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22-12	1SFL447101R1222	2.290
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22-13	1SFL447101R1322	2.290
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22-14	1SFL447101R1422	2.290

Pro připojení přípojnícemi

160	-	24...60	20...60	2	2	AF116-40-22B-11	1SFL427102R1122	2.190
		48...130	48...130	2	2	AF116-40-22B-12	1SFL427102R1222	2.190
		100...250	100...250	2	2	AF116-40-22B-13	1SFL427102R1322	2.190
		250...500	250...500	2	2	AF116-40-22B-14	1SFL427102R1422	2.190
200	-	24...60	20...60	2	2	AF140-40-22B-11	1SFL447102R1122	2.190
		48...130	48...130	2	2	AF140-40-22B-12	1SFL447102R1222	2.190
		100...250	100...250	2	2	AF140-40-22B-13	1SFL447102R1322	2.190
		250...500	250...500	2	2	AF140-40-22B-14	1SFL447102R1422	2.190

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

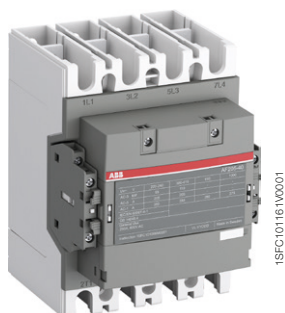
Hlavní rozměry mm, palce



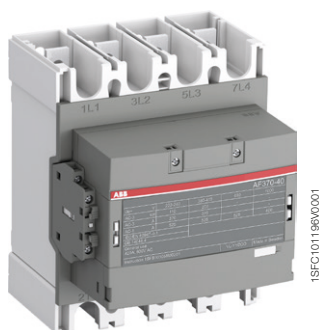
AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-11B

AF190 ... AF370 4-pólové stykače 275 až 525 A AC-1 ovládání AC/DC, se 2 NO + 2 NC pomocnými kontakty



AF205-40-22



AF370-40-22

Popis

Čtyřpólové stykače AF190 ... AF370 se používají především pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC. Tyto stykače jsou blokového provedení, se 4 hlavními póly.

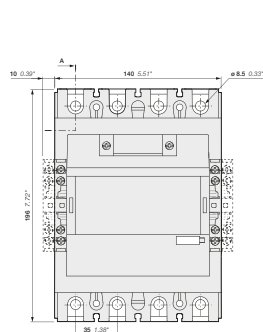
- řídicí obvod: ovládaný střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) proudem; ovládání elektronickou cívkou pro široký rozsah ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, které pokrývají šíři 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
- zvládá velká kolísání ovládacího napětí
- snížená energetická spotřeba panelu
- velmi přesné zapínání a vypínání stykače
- snese krátká přerušení a hluboké poklesy napětí (na požádání je možno dodat provedení vyhovující podmínkám podle SEMI F 47)
- vestavěný odrušovací člen
- přídavné pomocné kontaktní bloky pro montáž z přední strany a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

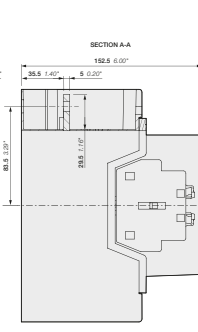
IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotnost
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc min. ... Uc max.				balení (1 ks) kg
A	A	V 50/60 Hz	V DC			
4 NO hlavní póly						
275	-	24...60	20...60	2 2	AF190-40-22-11	1SFL487102R1122 3.940
		48...130	48...130	2 2	AF190-40-22-12	1SFL487102R1222 3.940
		100...250	100...250	2 2	AF190-40-22-13	1SFL487102R1322 3.940
		250...500	250...500	2 2	AF190-40-22-14	1SFL487102R1422 3.940
350	-	24...60	20...60	2 2	AF205-40-22-11	1SFL527102R1122 3.940
		48...130	48...130	2 2	AF205-40-22-12	1SFL527102R1222 3.940
		100...250	100...250	2 2	AF205-40-22-13	1SFL527102R1322 3.940
		250...500	250...500	2 2	AF205-40-22-14	1SFL527102R1422 3.940
400	-	24...60	20...60	2 2	AF265-40-22-11	1SFL547102R1122 6.400
		48...130	48...130	2 2	AF265-40-22-12	1SFL547102R1222 6.400
		100...250	100...250	2 2	AF265-40-22-13	1SFL547102R1322 6.400
		250...500	250...500	2 2	AF265-40-22-14	1SFL547102R1422 6.400
500	-	24...60	20...60	2 2	AF305-40-22-11	1SFL587102R1122 6.400
		48...130	48...130	2 2	AF305-40-22-12	1SFL587102R1222 6.400
		100...250	100...250	2 2	AF305-40-22-13	1SFL587102R1322 6.400
		250...500	250...500	2 2	AF305-40-22-14	1SFL587102R1422 6.400
525	-	24...60	20...60	2 2	AF370-40-22-11	1SFL607102R1122 6.400
		48...130	48...130	2 2	AF370-40-22-12	1SFL607102R1222 6.400
		100...250	100...250	2 2	AF370-40-22-13	1SFL607102R1322 6.400
		250...500	250...500	2 2	AF370-40-22-14	1SFL607102R1422 6.400

(1) Jiné uspořádání pomocných kontaktů se dozvíte u svého zastoupení ABB.

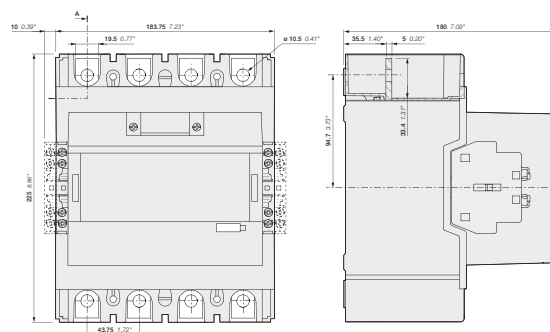
Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205



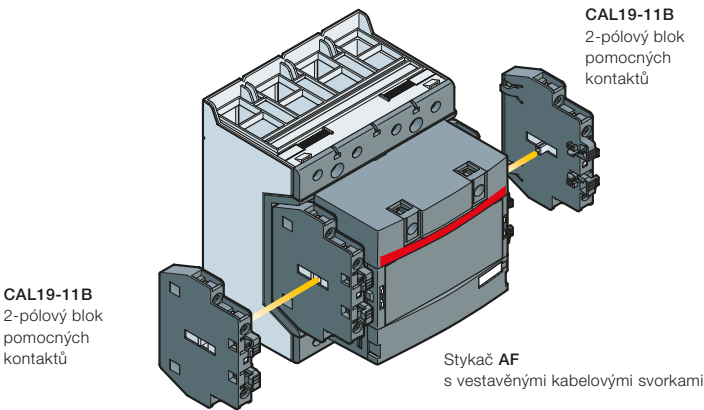
AF265, AF305, AF370



AF116 ... AF370 4- pólové stykače se 2 NO + 2 NC pomocnými kontakty Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)

3



Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Typ stykače	Hlavní póly		Možné pomocné kontakty		Příslušenství montované z boku Bloky pomocných kontaktů					
					CAL19-11 (1)		CAL19-11B (1)		Mechanické blokovací jednotky (mezi dvěma stykači)	
AF116 ... AF370	4	0	2	2	2 x CAL19-11 jsou již osazené	+	2 x CAL19-11B			–

(1) Místo pomocných kontaktů CAL19-11 and CAL19-11B lze použít pomocný kontakt CEL19. Ovšem pomocný kontakt CEL19 již není možné z vnější strany osadit dalším pomocným kontaktem.

AF116 ... AF370 4- pólové stykače se 2 NO + 2 NC pomocnými kontakty Hlavní příslušenství



CAL19-11

1SFC101071V0001

Objednací údaje (1)

Pro stykače	pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	I L				kg

Bloky mžikových pomoc. kontaktů montované z boku

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11B	1SFN010820R3311	2	0.050
-----------------	---	---	-----------	-----------------	---	-------

Kryty svorek

AF116 ... AF140, s lisovacími oky	LT140-40L	1SFN124203R2000	2	0.090
AF190 ... AF205, s kabelovými svorkami	LT205-40C	1SFN124801R2000	2	0.060
AF190 ... AF205, s lisovacími oky	LT205-40L	1SFN124803R2000	2	0.290
AF265 ... AF370, s kabelovými svorkami	LT370-40C	1SFN125401R2000	2	0.040
AF265 ... AF370, s lisovacími oky	LT370-40L	1SFN125403R2000	2	0.370

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	balení množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø díry mm	připojnice mm				kg

Rozšíření svorek

AF190 ... AF205	10.5	20 x 5	LW205-40	1SFN074807R2000	1	0.306
AF265 ... AF370	10.5	25 x 5	LW370-40	1SFN075407R2000	1	0.540

(1) Bližší informace viz kap. "Příslušenství".

EK550, EK1000 4-pólové stykače

800 až 1000 A AC-1

ovládání AC, s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem



EK1000-40-11

Popis

4-pólové stykače EK550 jsou používány pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC a 600 V DC. Stykače EK1000 pak do 1000 V AC.

Tyto stykače jsou blokového provedení, se:

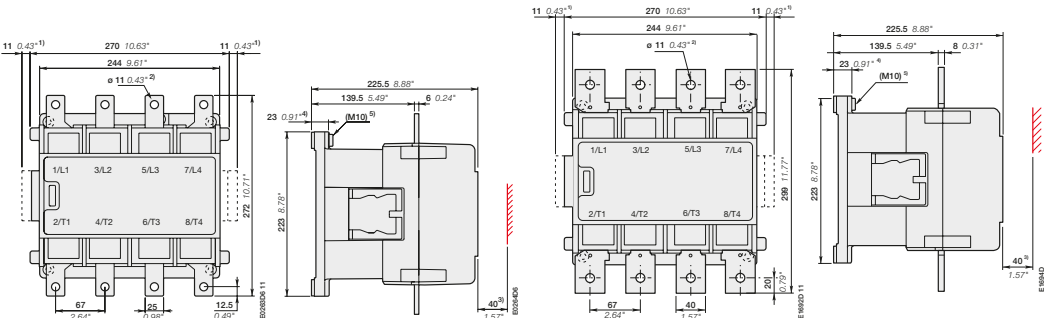
- 4 hlavními póly
- ovládacím obvodem AC
- pomocnými kontakty pro boční montáž

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Klasifikace pro všeob. použití		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	Uc (1)						kg
A	A	V 50 Hz	V 60 Hz					
800	540	48	-	1	1	EK550-40-11	SK827041-AD	17.200
		110	110...120	1	1	EK550-40-11	SK827041-EF	17.200
		110...115	115...127	1	1	EK550-40-11	SK827041-EG	17.200
		220	220...240	1	1	EK550-40-11	SK827041-EL	17.200
		220...230	230...255	1	1	EK550-40-11	SK827041-EM	17.200
		400...415	-	1	1	EK550-40-11	SK827041-AR	17.200
1000	-	48	-	1	1	EK1000-40-11	SK827044-AD	17.500
		110	110...120	1	1	EK1000-40-11	SK827044-EF	17.500
		110...115	115...127	1	1	EK1000-40-11	SK827044-EG	17.500
		220	220...240	1	1	EK1000-40-11	SK827044-EL	17.500
		220...230	230...255	1	1	EK1000-40-11	SK827044-EM	17.500
		400...415	-	1	1	EK1000-40-11	SK827044-AR	17.500

(1) Další napětí ovládacího obvodu vybírejte dle napěťové kódové tabulky.

Hlavní rozměry mm, palce



EK550

- 1) Rozměry přidavného pomocného kontaktu.
- 2) Šroub, matice a podložka přiloženy.
- 3) Min. vzdálenost k neizolované stěně.
- 4) Tlumicí prvky jsou obsaženy.
- 5) Zemní šroub.

EK1000

EK550, EK1000 4-pólové stykače 800 až 1000 A AC-1 ovládání DC, se 2 NO + 1 NC pomocným kontaktem



EK1000-40-21

Popis

4-pólové stykače EK550 jsou používány pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC a 600 V DC. Stykače EK1000 pak do 1000 V AC.

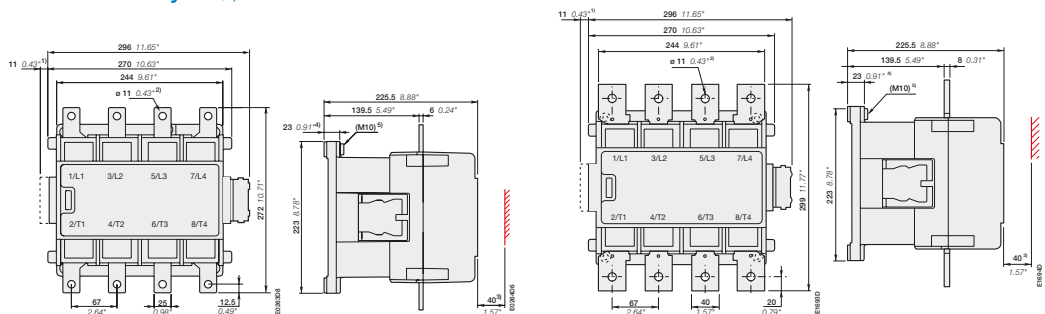
Tyto stykače jsou blokového provedení, se:

- 4 hlavními póly
- ovládacím obvodem DC
- pomocnými kontakty pro boční montáž

Objednací údaje

IEC	UL / CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC					kg
A	A	V DC				
800	540	24	2 1	EK550-40-21	SK827041-DB	17.200
		48	2 1	EK550-40-21	SK827041-DD	17.200
		75	2 1	EK550-40-21	SK827041-DG	17.200
		110	2 1	EK550-40-21	SK827041-DE	17.200
		125	2 1	EK550-40-21	SK827041-DU	17.200
		220	2 1	EK550-40-21	SK827041-DF	17.200
1000	-	24	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DB	17.500
		36	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DC	17.500
		48	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DD	17.500
		60	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DT	17.500
		75	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DG	17.500
		110	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DE	17.500
		125	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DU	17.500
		220	2 1	EK1000-40-21	SK827044-DF	17.500

Hlavní rozměry mm, palce



EK550

- 1) Rozměry přidavného pomocného kontaktu.
- 2) Šroub, matice a podložka přiloženy.
- 3) Min. vzdálenost k neizolované stěně.
- 4) Tlumicí prvky jsou obsaženy.
- 5) Zemní šroub.

EK1000

EK550, EK1000 4-pólové stykače

800 až 1000 A AC-1

ovládání AC, se 2 NO + 2 NC pomocným kontakty



EK1000-40-22

Popis

4-pólové stykače EK550 jsou používané pro řízení neindukčních nebo slabě indukčních zátěží (tzn. např. odporových pecí,...) a používají se obecně pro řízení výkonových obvodů do napětí 1000 V AC a 600 V DC. Stykače EK1000 pak do 1000 V AC.

Tyto stykače jsou blokového provedení, se:

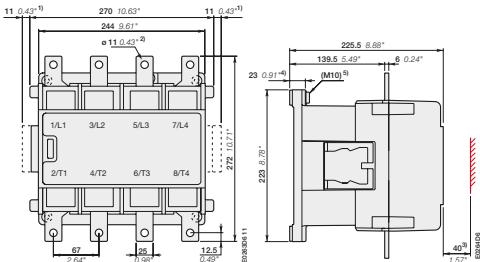
- 4 hlavními póly
- ovládacím obvodem AC
- pomocnými kontakty pro boční montáž

Objednací údaje

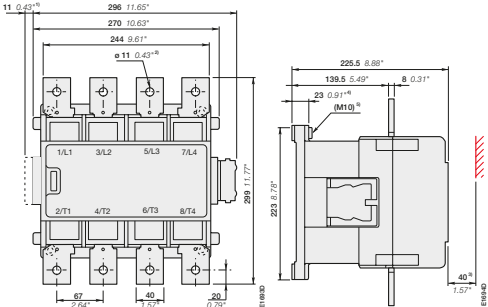
IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu U _c (1)		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
Jmen. provozní proud θ ≤ 40 °C AC-1	Klasifikace pro všeob. použití 600 V AC	V 50 Hz	V 60 Hz					kg
800	540	48	-	2	2	EK550-40-22	SK827043-AD	17.200
		110	110...120	2	2	EK550-40-22	SK827043-EF	17.200
		110...115	115...127	2	2	EK550-40-22	SK827043-EG	17.200
		220	220...240	2	2	EK550-40-22	SK827043-EL	17.200
		220...230	230...255	2	2	EK550-40-22	SK827043-EM	17.200
		400...415	-	2	2	EK550-40-22	SK827043-AR	17.200
1000	-	48	-	2	2	EK1000-40-22	SK827045-AD	17.500
		110	110...120	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EF	17.500
		110...115	115...127	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EG	17.500
		220	220...240	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EL	17.500
		220...230	230...255	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EM	17.500
		380	380...415	2	2	EK1000-40-22	SK827045-EP	17.500
		380...400	400...440	2	2	EK1000-40-22	SK827045-ER	17.500
		400...415	-	2	2	EK1000-40-22	SK827045-AR	17.500

(1) Další napětí ovládacího obvodu vyberte dle napětové kódové tabulky.

Hlavní rozměry mm, palce



- EK550**
- 1) Rozměry přidavného pomocného kontaktu.
 - 2) Šroub, matice a podložka přiloženy.
 - 3) Min. vzdálenost k neizolované stěně.
 - 4) Tlumicí prvky jsou obsaženy.
 - 5) Zemnicí šroub.

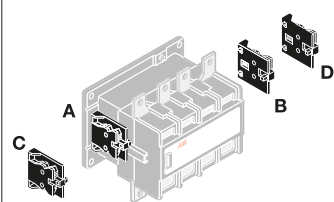


EK1000

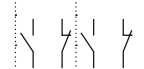
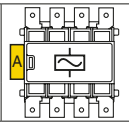
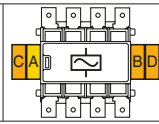
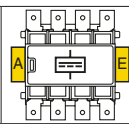
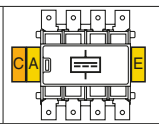
Poznámky

EK550, EK1000 4-pólové stykače s 1 N.O. + 1 N.C. pomocným kontaktem a 2 N.O. + 1 N.C. pomocnými kontakty

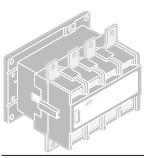
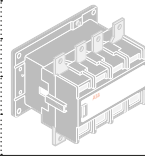
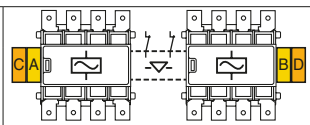
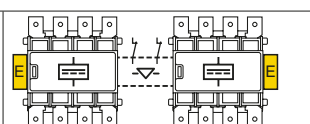
Hlavní příslušenství - osazení

Montážní polohy pomocných kontaktů	Typy pomocných kontaktů a schémata zapojení
	 CAL16-11 A  CAL16-11 B  CAL16-11 C  CAL16-11 D  CCL16-11 E (1) (1) Kontakt 35-36 použit u některých druhů stykačů EK...

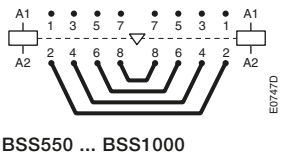
4-pólové stykače EK

Typ stykače	Hlavní póly	Zab. pomocné kontakty	Přídavné bloky pomocných kontaktů	Upevnění a poloha
			2-pólový CAL16-11 ...	 Od výrobce namontované pomocné kontakty  přídavný blok pomoc. kontaktů CAL16-11
ovládání cívky AC, 50 Hz, 60 Hz nebo 50/60 Hz				
EK550, EK1000	4 0 1 1		+ 1 x CAL16-11B + 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D	
ovládání cívky DC				
EK550, EK1000	4 0 2 1		+ 1 x CAL16-11C	

EK ... 4-pólové reverzační stykače s mechanickou a elektrickou blokovací jednotkou VH800

Stykače vlevo	Blokování	Stykače vpravo	Přídavné bloky pomocných kontaktů	Upevnění a poloha
			2-pólový CAL16-11 ...	 Od výrobce namontované pomocné kontakty  přídavný blok pomoc. kontaktů CAL16-11
ovládání cívky AC, 50 Hz, 60 Hz nebo 50/60 Hz				
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	+ 1 x CAL16-11C + 1 x CAL16-11D	
ovládání cívky DC				
EK550, EK1000	VH800	EK550, EK1000	–	

EK550, EK1000 4-pólové stykače s 1 N.O. + 1 N.C. pomocným kontaktem a 2 N.O. + 1 N.C. pomocnými kontakty



BSS550 ... BSS1000



RC-EH

Objednací údaje (1)

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód		balení množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	 					

Bloky pomocných kontaktů pro boční montáž

EK	1	1	CAL16-11B	SK829002-B	1	0.050
	1	1	CAL16-11C	SK829002-C	1	0.050
	1	1	CAL16-11D	SK829002-D	1	0.050
	1	1	CCL16-11E (2)	SK829002-E	1	0.050

Mechanická blokovácí jednotka pro dva stykače namontované horizontálně

EK550, EK1000	VH800	SK829070-F	1	6.000
---------------	-------	------------	---	-------

Připojovací sady

EK550	BSS550	SK829090-E	1	3.300
EK1000	BSS1000	SK829090-H	1	5.500

Odrušovací členy

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc		Typ	Objednací kód		balení množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	V	AC DC					
EK550, EK1000	48...110	● -	RC-EH800/110	SK829007-C		1	0.015
EK550, EK1000	24...125	- ●	RC-EH800/110	SK829007-C		1	0.015
EK550, EK1000	220...600	● -	RC-EH800/600	SK829007-D		1	0.015

(1) Viz tabulka "Hlavní příslušenství - osazení".
 (2) Montáž CCL16-11E neumožňuje, aby na něj byl osazen další pomocný kontakt.
 Všechny stykače EK s ovládacím napětím DC jsou osazeny jedním pomocným kontaktem CCL16-11E na pravé straně.

4-pólové stykače AF09 ... AF80

Technická data

Hlavní pól - Charakteristiky užití podle IEC

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1						
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V						
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz						
Klasický tepelný proud na volném vzduchu Ith								
podle IEC 60947-4-1, rozpojené stykače, $\theta \leq 40\text{ °C}$		35 A	35 A	55 A	55 A	105 A	105 A	125 A
S průřezem vodiče		6 mm ²	6 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
AC-1 Kategorie užití								
Při teplotě vzduchu v blízkosti stykače								
le / Jmenovitý provozní proud AC-1	$\theta \leq 40\text{ °C}$	25 A	30 A	45 A	55 A	70 A	100 A	125 A
Ue max. $\leq 690\text{ V}$, 50/60 Hz	$\theta \leq 60\text{ °C}$	25 A	30 A	40 A	45 A	60 A	80 A	105 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	22 A	26 A	32 A	37 A	50 A	70 A	90 A
S průřezem vodiče		4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	35 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
AC-3 Kategorie užití								
Při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 60\text{ °C}$								
le / Max. Jmenovitý provozní proud AC-3 (1)								
	220-230-240 V	9 A	18 A	23.2 A	23.2 A	40 A	53 A	80 A
	380-400 V	9 A	18 A	22 A	22 A	40 A	53 A	80 A
	415 V	9 A	18 A	21.2 A	21.2 A	40 A	53 A	80 A
	440 V	9 A	18 A	20 A	20 A	40 A	53 A	80 A
	500 V	9.5 A	15 A	17.6 A	17.6 A	35 A	45 A	65 A
	690 V	7 A	10.5 A	10.5 A	10.5 A	25 A	35 A	49 A
Jmenovitý provozní výkon AC-3 (1)								
	220-230-240 V	2.2 kW	4 kW	5.5 kW	5.5 kW	11 kW	15 kW	22 kW
	380-400 V	4 kW	7.5 kW	11 kW (3)	11 kW (3)	18.5 kW	22 kW	37 kW
	415 V	4 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW
	440 V	4 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW
	500 V	5.5 kW	9 kW	11 kW	11 kW	22 kW	30 kW	45 kW
	690 V	5.5 kW	9 kW	9 kW	9 kW	22 kW	30 kW	45 kW
Jmenovitá zapínací schopnost AC-3		10 x Ie AC-3 podle IEC 60947-4-1						
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3		8 x Ie AC-3 podle IEC 60947-4-1						
Zkratová ochrana stykačů								
Bez nadproudového relé - s vyřazením motorové ochrany								
Ue $\leq 500\text{ V AC}$ - pojistka typu gG		25 A	32 A	50 A	63 A	80 A	110 A	160 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A	1000 A	1000 A	1200 A
Při teplotě vzduchu v okolí 40°C, na volném vzduchu, ze studeného stavu	10 s	150 A	150 A	300 A	300 A	600 A	600 A	780 A
	30 s	80 A	80 A	225 A	225 A	350 A	350 A	450 A
	1 min	60 A	60 A	150 A	150 A	250 A	250 A	300 A
	15 min	35 A	35 A	55 A	55 A	110 A	110 A	140 A
Max. vypínací schopnost	NO Hlavní pól	při 440 V	250 A	250 A	-	950 A	950 A	1100 A
cos $\varphi = 0.45$		při 690 V	106 A	106 A	-	600 A	600 A	750 A
	NC Hlavní pól	při 440 V	-	-	-	600 A	-	900 A
		při 690 V	-	-	-	300 A	-	750 A
Vyzářený výkon na pól								
	Ie / AC-1	0.8 W	1.2 W	1.6 W	2.3 W	3 W	6.3 W	8 W
	Ie / AC-3	0.1 W	0.35 W	0.42 W	0.42 W	1 W	1.7 W	3.2 W
Max. četnost elektrického spínání	AC-1	600 cyklů/h						

(1) Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A při 1500 ot./min nebo 1800 ot./min., 60 Hz, 3-fázové motory - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru"

(2) Pokud jde o ochranu motorových spouštěčů proti zkratům - viz "Koordinační a zkratové ochrany"

(3) Jen 3-fázové motory na 400 V.

Hlavní pól - Charakteristiky užití podle UL / CSA

typ stykače	ovládání AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14				UL 60947-4-1, CSA-C22.2 No. 60947-4-1		
Max. provozní napětí		600 V						
UL / CSA klasifikace pro obecné použití								
600 V AC		25 A	30 A	45 A	55 A	-	-	-
S průřezem vodiče		AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6	AWG 6	AWG 4	AWG 2
Max. četnost elektrického spínání								
Pro všeobecné použití		600 cyklů/h						

Pozn.: 4-pólové stykače vybavené 2 NO + 2 NC hlavními póly - viz "Obecné technické údaje"

4-pólové stykače AF116 ... AF370

Technická data

Hlavní pól - Charakteristiky užití podle IEC

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000	
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1									
Jmenovité provozní napětí U _e max.		690 V		1000 V							
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz									
Klasický tepelný proud na vzduchu I _{th} podle IEC 60947-4-1, rozpojené stykače, θ ≤ 40 °C		160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	800 A	1000 A	
S průřezem vodiče		70 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ² (3)	240 mm ²	300 mm ² (4)	2x 185 mm ² (4)	2x 240 mm ²	2x 300 mm ²	
AC-1 Kategorie užití											
Při teplotě vzduchu v blízkosti stykače											
le / Jmenovitý provozní proud AC-1	θ ≤ 40 °C	160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	-	-	
U _e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	θ ≤ 60 °C	145 A	175 A	250 A	300 A	350 A	400 A	425 A	-	-	
	θ ≤ 70 °C	130 A	160 A	200 A	240 A	290 A	325 A	350 A	-	-	
U _e max. ≤ 1000 V, 50/60 Hz	θ ≤ 40 °C	-	-	250 A	275 A	350 A	375 A	400 A	800 A	1000 A	
	θ ≤ 60 °C	-	-	225 A	250 A	300 A	325 A	350 A	650 A	800 A	
	θ ≤ 70 °C	-	-	185 A	200 A	240 A	260 A	290 A	575 A	720 A	
S průřezem vodiče		70 mm ²	95 mm ²	150 mm ²	240 mm ² (3)	240 mm ²	300 mm ² (4)	2x 185 mm ² (4)	2x 240 mm ²	2x 300 mm ²	
AC-3 Kategorie užití											
Při teplotě vzduchu v blízkosti stykače θ ≤ 60 °C (4)											
le / Max. jmenovitý provozní proud AC-3 (1)											
	220-230-240 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	380-400 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	415 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	440 V	116 A	140 A	190 A	205 A	265 A	305 A	370 A	550 A	-	
	500 V	-	-	-	-	-	-	-	550 A	-	
	690 V	-	-	-	-	-	-	-	550 A	-	
	1000 V	-	-	-	-	-	-	-	175 A	-	
Jmenovitý provozní výkon AC-3 (1)											
	220-230-240 V	30 kW	37 kW	55 kW	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	160 kW	-	
	380-400 V	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	280 kW	-	
	415 V	55 kW	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	200 kW	315 kW	-	
	440 V	75 kW	90 kW	110 kW	132 kW	160 kW	160 kW	200 kW	315 kW	-	
	500 V	-	-	-	-	-	-	-	400 kW	-	
	690 V	-	-	-	-	-	-	-	500 kW	-	
	1000 V	-	-	-	-	-	-	-	250 kW	-	
Jmenovitá zapínací schopnost AC-3		10 x I _e AC-3 podle IEC 60947-4-1									
Jmenovitá vypínací schopnost AC-3		8 x I _e AC-3 podle IEC 60947-4-1									
Zkratová ochrana stykačů											
Bez nadproudového relé - s vyřazením motorové ochrany											
U _e ≤ 500 V AC - pojistka typu gG		200 A	250 A	355 A	400 A	630 A	630 A	630 A	800 A	1000 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I _{cw}	1 s	1300 A	1460 A	1900 A	2050 A	2650 A	3050 A	3700 A	5500 A	6800 A	
Při teplotě vzduchu v okolí 40°C,	10 s	928 A	1168 A	1520 A	1640 A	2120 A	2440 A	2960 A	5300 A	6400 A	
na volném vzduchu, ze studeného stavu	30 s	536 A	674 A	878 A	947 A	1224 A	1409 A	1709 A	3700 A	4400 A	
	1 min	379 A	477 A	621 A	670 A	865 A	996 A	1208 A	3000 A	3400 A	
	15 min	160 A	200 A	275 A	350 A	400 A	500 A	525 A	1000 A	1200 A	
Max. vypínací schopnost	při 440 V	2000 A	3000 A	3300 A	3500 A	3800 A	4600 A	5000 A	5400 A	-	
cos φ = 0.45	při 690 V	-	-	-	-	-	-	-	5400 A	-	
Vyzářený výkon na pól	le / AC-1	12 W	18 W	15 W	25 W	32 W	50 W	72 W	60 W	80 W	
	le / AC-3	-	-	-	-	-	-	-	25 W	-	
Max. četnost elektrického spínání	AC-1	300 cyklů/h								-	
	AC-3	300 cyklů/h								-	
	AC-2, AC4	-								120 cvků/h	-

(1) Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A při 1500 ot./min nebo 1800 ot./min., 60 Hz, 3-fázové motory - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru"

(2) U proudů nad 275 A použijte rozšíření nebo prodloužení svorek.

(3) Pro proudy nad 450 A použijte rozšíření nebo prodloužení svorek.

(4) θ ≤ 55 °C pro EK550, EK1000

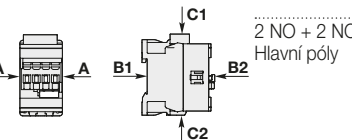
Hlavní pól - Charakteristiky užití podle UL / CSA

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	EK550	EK1000
Normy		UL 60947-4-1							UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. provozní napětí		600 V								
UL / CSA klasifikace pro obecné použití										
600 V AC		-	-	-	-	-	-	-	540 A	-
S průřezem vodiče		AWG 2/0	AWG 3/0	MCM 250	MCM 250	MCM 400	MCM 500	2//MCM 300	-	-
Max. četnost elektrického spínání										
Pro všeobecné použití		300 cyklů/h								

4-pólové stykače AF09 ... AF80

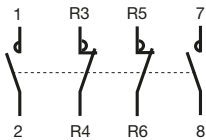
Technická data

Obecné technické údaje

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80	
Jmenovité izolační napětí Ui									
podle IEC 60947-4-1		690 V							
podle UL / CSA		600 V							
Jmenovité impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV							
Elektromagnetická kompatibilita		Přístroj vyhovuje IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A a B (1)							
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače									
provozní		-40...+70 °C							
skladovací		-60...+80 °C							
Kategorie klimatické odolnosti		Kategorie B podle IEC 60947-1 Příloha Q							
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m							
Mechanická trvanlivost									
Počet provozních cyklů		10 x 10 ⁶ operačních cyklů							
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h							
Odolnost vůči rázům									
podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27									
Montážní poloha 1									
		Směr rázu	1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms: žádná změna polohy kontaktů jak v zapnutém tak vypnutém stavu						
		4 NO	A	30 g	20 g				
		Hlavní póly	B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha			20 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha		
			B2	15 g			10 g		
			C1	25 g			20 g		
			C2	25 g			20 g		
		2 NO + 2 NC	A	30 g	30 g zapnutá poloha / 25 g vypnutá poloha		20 g		
			B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha		25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha		20 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha	20 g zapnutá poloha / 4 g vypnutá poloha
			B2	15 g		15 g zapnutá poloha / 10 g vypnutá poloha		10 g	
			C1	25 g		25 g zapnutá poloha / 20 g vypnutá poloha		20 g	
		C2	25 g		25 g zapnutá poloha / 20 g vypnutá poloha		20 g		
Odolnost vůči vibracím									
podle IEC 60068-2-6		5...300 Hz 4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha					5 ... 300 Hz 3 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha		

(1) Pro prostředí B: všechny stykače AF09 ... AF38 vyrobené od týdne 08-2013. AF09 ... AF38-...-12 (48...130 V 50/60 Hz-DC) vyhovují jen prostředí A.
Pro prostředí B: zvolte AF09 ... AF38-...-22.

Poznámka ke 4-pólovým stykačům vybaveným 2 NO + 2 NC hlavními póly



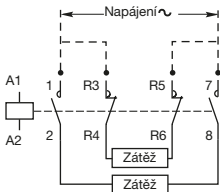
Tyto stykače jsou vhodné pro řízení dvou samostatných obvodů, tzn. 2 zátěží napájených 2 samostatnými zdroji, nebo 1 obvodu obsahujícího 2 samostatné zátěže s jediným napájecím zdrojem (viz schémata níže). Jakmile je stykač v provozu, nedochází k mechanickému překrývání mezi spínacími (NO) a rozpínacími (NC) póly: VYPNUTÍ před ZAPNUTÍM.



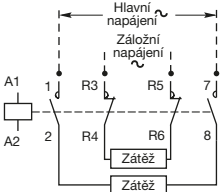
Tyto stykače nejsou vhodné pro použití u reverzačního spouštěče nebo pro řízení jediné zátěže ze dvou samostatných napájecích zdrojů.

Bloková schémata

– Jediný zdroj a 2 samostatné zátěže



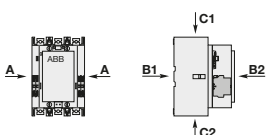
– 2 samostatné zdroje a 2 samostatné zátěže



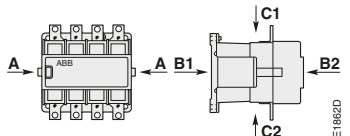
4-pólové stykače AF116 ... EK1000

Technická data

Obecné technické údaje

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Jmenovité izolační napětí								
podle IEC 60947-4-1		1000 V						
podle UL / CSA		600 V						
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		8 kV						
Elektromagnetická kompatibilita		stykače AF vyhovují normám IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A						
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače								
provozní		-40 až +70 °C						
skladovací		-40 až +70 °C						
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m						
Mechanická trvanlivost								
Počet provozních cyklů		5 x10 ⁶ operačních cyklů						
Max. četnost spínání		300 cyklů/h						
Odolnost vůči rázům								
podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		Žádná změna polohy kontaktů jak v zapnutém tak vypnutém stavu						
Montážní poloha 1								
		Směr rázu	1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms			1/2 sinusový ráz v trvání 30 ms		
		A	20 g			20 g		
		B1	15 g vypnutá poloha / 3 g zapnutá poloha			15 g vypnutá poloha / 3 g zapnutá poloha		
		B2	15 g vypnutá poloha / 3 g zapnutá poloha			15 g vypnutá poloha / 3 g zapnutá poloha		
		C1	20 g			20 g		
		C2	20 g			20 g		
Odolnost vůči vibracím								
podle IEC 60068-2-6		0,7 g zapnutá poloha / 0,7 g vypnutá poloha 13,2...100 Hz						

Obecné technické údaje

Typ stykače	ovládání AC nebo DC	EK550	EK1000
Jmenovité izolační napětí Ui			
podle IEC 60947-4-1		1000 V	
podle UL		600 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		8 kV	
Elektromagnetická kompatibilita		stykače EK vyhovují normám IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A	
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače			
provozní osazen nadproudovým relé		-25 až +55 °C	-
bez nadproudového relé		-40 až +70 °C	-
skladovací		-50 až +70 °C	-
Kategorie klimatické odolnosti		kategorie B podle IEC 60068-2-30	
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		≤ 3000 m	
Mechanická trvanlivost			
Počet provozních cyklů		5 x10 ⁶ operačních cyklů	3 x10 ⁶ operačních cyklů
Max. četnost spínání		60 cyklů/h	
Odolnost vůči rázům			
podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms: žádná změna polohy kontaktů jak v zapnutém tak vypnutém stavu	
Montážní poloha 1			
zapnutá nebo vypnutá poloha			
		Směr rázu	
		A	10 g
		B1	10 g
		B2	10 g
		C1	10 g
		C2	10 g

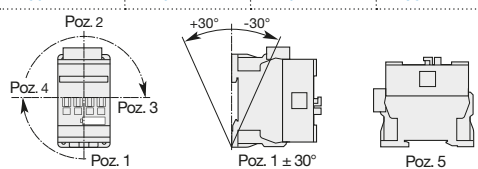
4-pólové stykače AF09 ... AF80

Technická data

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Mezní provoz. hodnoty cívky podle IEC 60947-4-1	napájení AC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max.}$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max.}$					při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$	
	napájení DC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max} -$ (AF.Z cívka 30) $0.85 \dots 1.1 U_c$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ (AF.Z cívka 20, 21, 22, 23) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ (AF.Z cívka 30) U_c					při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$	
Střídavé ovládací napětí 50/60 Hz		24...500 V AC						
Jmen. U ovládacího obvodu U_c								
Příkon cívky	Průměrná hodn. pro přitah	(AF) 50 VA - (AF.Z cívka 21, 22, 23) 16 VA					40 VA	
	Průměrná hodn. pro přidržení	(AF) 2.2 VA / 2 W - (AF.Z cívka 21, 22, 23) 1.7 VA / 1.5 W					4 VA / 2 W	
Stejnoseměrné (DC) ovládací napětí								
Jmen. U ovládacího obvodu U_c		12...500 V DC					20...500 V DC	
Příkon cívky	Průměrná hodn. pro přitah	(AF) 50 W - (AF.Z cívka 20, 21, 22, 23) 12 ... 16 W (AF.Z cívka 30) 6 W					40 W	
	Průměrná hodn. pro přidržení	(AF) 2 W - (AF.Z) 1.7 W					2 W	
Ovládání z výstupu PLC		(AF.Z cívka 30) $\geq 250 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC a bezpečnostní PLC používající detekci přerušného vodiče (AF.Z cívka 21) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC					-	
Napětí odpadu		$\leq 60 \% U_c \text{ min.}$						
Odolnost vůči prudkému poklesu napětí podle SEMI F47-0706		(AF.Z cívka 21, 22, 23) podmínky použití zajištěny na požádání					podmínky použití zajištěny na požádání	
Odolnost vůči krátkodobému. výpadku napájení $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF.Z cívka 21, 22, 23) 22 ms průměrně pro $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz nebo $U_c \geq 20 \text{ V DC}$					24 ms průměrně	
Provozní časy								
Mezi připojením cívky na napájení a:	sepnutím NO kontaktu	40...95 ms					48...120 ms	
	rozpojením NC kontaktu	38...90 ms					44...115 ms	
Mezi odpojením cívky od napájení a:	rozpojením NO kontaktu	11...95 ms					16...110 ms	
	sepnutím NC kontaktu	13...98 ms					18...113 ms	
Provozní doba AF.Z cívka 30 (24 V DC)								
Mezi zapnutím U do cívky a:	sepnutím NO kontaktu	27...53 ms					-	
	rozpojením NC kontaktu	20...35 ms					-	
Mezi vypnutím U na cívce a:	rozpojením NO kontaktu	17...29 ms					-	
	sepnutím NC kontaktu	22...57 ms					-	

Montážní charakteristiky a podmínky používání

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Montážní polohy							
Montážní vzdálenosti	Max. počet přidavných NC pomoc. kontaktů - viz Příslušenství, osazení 4-pólového stykače AF09 ... AF80 Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe						
Upevnění							
na lištu podle IEC 60715, EN 60715	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm					35 x 15 mm	
šroubově (nejdou součástí dodávky)	2 x M4 šrouby umístěné diagonálně					2 x M4 nebo 2 x M6 šrouby umístěné diagonálně	

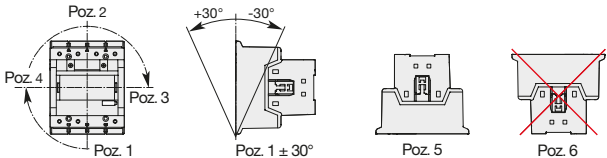
4-pólové stykače AF116 ... AF370

Technická data

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Mezní provoz. hodnoty cívky	napájení AC	při $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 0.85 x Uc min ... 1.1 x Uc max						
podle IEC 60947-4-1	napájení DC	při $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 0.80 x Uc min ... 1.1 x Uc max						
Jmen. U ovládacího obvodu Uc		24...500 V AC, 20...500 V DC						
Přikon cívky								
Střídavé ovládací napětí 50/60 Hz								
24...60 V AC	Průměrná hodn. pro přitah	225 VA		165 VA		475 VA		
	Průměrná hodn. pro přidržení	5.5 VA		6 VA		8.5 VA		
48...130 V AC	Průměrná hodn. pro přitah	170 VA		175 VA		340 VA		
	Průměrná hodn. pro přidržení	4 VA		4 VA		17 VA		
100...250 V AC	Průměrná hodn. pro přitah	130 VA		220 VA		385 VA		
	Průměrná hodn. pro přidržení	6 VA		7 VA		17.5 VA		
250...500 V AC	Průměrná hodn. pro přitah	205 VA		185 VA		420 VA		
	Průměrná hodn. pro přidržení	16 VA		16 VA		21 VA		
Stejnoseměrné (DC) ovládací napětí								
20...60 V DC	Průměrná hodn. pro přitah	210 W		205 W		400 W		
	Průměrná hodn. pro přidržení	2.5 W		2.5 W		3.5 W		
48...130 V DC	Průměrná hodn. pro přitah	130 W		130 W		360 W		
	Průměrná hodn. pro přidržení	2.5 W		2.5 W		2.5 W		
100...250 V DC	Průměrná hodn. pro přitah	135 W		190 W		410 W		
	Průměrná hodn. pro přidržení	3 W		2.5 W		4.5 W		
250...500 V DC	Průměrná hodn. pro přitah	205 W		190 W		600 W		
	Průměrná hodn. pro přidržení	4 W		4 W		4.7 W		
Napětí odpadu		55 % Uc min						
Provozní časy								
Cívka napájena mezi body A1 - A2								
Mezi připojením cívky na napájení a:	sepnutím NO kontaktu	20...55 ms		25...60 ms		30...60 ms		
Mezi odpojením cívky od napájení a:	rozpojením NO kontaktu	40...70 ms		45...80 ms		45...80 ms		

Montážní charakteristiky a podmínky používání

Typ stykače	ovládání AC/DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Montážní polohy								
Montážní vzdálenosti		Max. počet přidavných NO nebo NC kontaktů: viz Příslušenství, osazení 4-pólového stykače AF116 ... AF370						
Upevnění		Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe						
na lištu podle IEC 60715, EN 60715		-						
šroubové (nejdou součástí dodávky)		4 x M5						

4-pólové stykače EK550 ... EK1000

Technická data

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače		ovládání AC	EK550	EK1000
Mezní provoz. hodnoty cívky		napájení AC	At $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ 0.85 x Uc min...1.1 x Uc max.	
podle IEC 60947-4-1			viz také "Montážní charakteristiky a podmínky používání"	
Střídavé ovládací napětí				
Jmen. U ovládacího obvodu		50 Hz	48...500 V	
		60 Hz	110...600 V	
Přikon cívky	Průměrná hodn. pro přitah	50 Hz	3500 VA	
		60 Hz	4000 VA	
		50/60 Hz (1)	3800 / 3400 VA	
	Průměrná hodn. pro přidržení	50 Hz	125 VA / 50 W	
		60 Hz	140 VA / 60 W	
		50/60 Hz (1)	140 VA / 60 W	
Napětí odpadu v % Uc min.			cca. 45...65 %	
Provozní časy				
Mezi připojením cívky na napájení a:		sepnutím NO kontaktu	30...60 ms	
		rozpojením NC kontaktu	25...55 ms	
Mezi odpojením cívky od napájení a:		rozpojením NC kontaktu	10...20 ms	
		sepnutím NO kontaktu	13...23 ms	

(1) Napětí cívky "A" - viz "Kódová tabulka napětí cívek".

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	ovládání DC	EK550	EK1000
Mezní provoz. hodnoty cívky	napájení DC	při $\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min.} \dots 1.1 \times U_c \text{ max.}$ viz také "Montážní charakteristiky a podmínky používání"	
podle IEC 60947-4-1			
SS (DC) ovládací napětí			
Jmen. U ovládacího obvodu		24...220 V	
Přikon cívky	Průměrná hodn. pro přitah	1100 W	
	Průměrná hodn. pro přidržení	20 W	
Napětí odpadu		cca 15...50 % $U_c \text{ min.}$	
Časová konstanta cívky			
rozpojená	L/R	12 ms	
sepnutá	L/R	60 ms	
Provozní časy			
Mezi připojením cívky na napájení a:	sepnutím NO kontaktu	60...80 ms	
	rozpojením NC kontaktu	55...75 ms	
Mezi odpojením cívky od napájení a:	rozpojením NC kontaktu	10...35 ms	
	sepnutím NO kontaktu	13...38 ms	

Montážní charakteristiky a podmínky používání

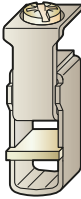
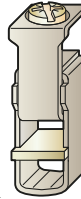
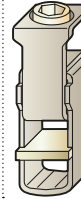
Typ stykače		ovládání AC/DC	EK550	EK1000
Montážní polohy				
		Max. počet přidavných NO nebo NC kontaktů: viz Příslušenství, osazení 4-pólového stykače EK550, EK1000		
Ovládací napětí / teplota okolí				
Montážní polohy	1, 1±30°, 2, 3, 4, 5	při $\theta \leq 70\text{ °C}$	0.85...1.1 x U_c	
	6	při $\theta \leq 70\text{ °C}$	neschválena	
Montážní vzdálenosti		Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe		
Úpevnění				
na lištu podle IEC 60715, EN 60715		—		
šroubově (jsou součástí dodávky)		4 x M6 (2)		

(2) Tlumičí prvky jsou dodány.

4-pólové stykače AF09 ... AF38

Technická data

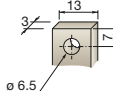
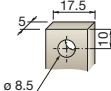
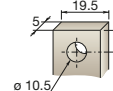
Připojovací charakteristiky

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38	AF40	AF52	AF80
Hlavní svorky	 Šroubové svorky s kabelovou svorkou						
			 Šroubové svorky s dvojitým konektorem 2 x (5.5 šířka x 6.8 hloubka)		 Šroubové svorky s dvojitým konektorem 2 x (9.3 šířka x 7.9/10.3 hloubka)		 Šroubové svorky s dvojitým konektorem 2 x (12.4 šířka x 9.3/11.1 hloubka)
Průřez připoj. vodičů (min. ... max.)							
hlavní vodiče (póly)							
 tuhé plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1...6 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	6...35 mm ²	6...35 mm ²	6...70 mm ²
 splétaný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	1...6 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	6...35 mm ²	6...35 mm ²	6...50 mm ²
 pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...6 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	4...35 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²
 pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...6 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	4...35 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²
 pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...4 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	4...35 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²
 pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²	1.5...16 mm ²	1.5...16 mm ²	4...35 mm ²	4...35 mm ²	6...50 mm ²
 přípojnice nebo oka	L <	9.6 mm	-	-	9.2 mm	9.2 mm	12.2 mm
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16...10	AWG 16...6	AWG 16...6	AWG 10...2	AWG 10...2	AWG 6...1
Odizolovací délka		10 mm	12 mm	12 mm	16 mm	16 mm	17 mm
Utahovací moment		1.5 Nm / 13 lb.in	2.5 Nm / 22 lb.in	2.5 Nm / 22 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	6 Nm / 53 lb.in
Pomocné vodiče (svorky cívk)							
 tuhý, plný	1 x	1...2.5 mm ²					
 tuhý, plný	2 x	1...2.5 mm ²					
 pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²					
 pružný s neizolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²					
 pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²					
 pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...1.5 mm ²					
 oka	L <	8 mm					
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14					
Odizolovací délka		10 mm					
Utahovací moment		1.2 Nm / 11 lb.in					
Krytí							
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529							
Hlavní svorky					IP20		
Svorky cívk					IP20		
Šroubové svorky	dodány ve vypnuté poloze; šroubové nebo nepoužité svorky musí být dotaženy						
Hlavní svorky							
	druh šroubováku	M3.5	M4.5	M4.5	M6	M6	M8
		plochý Ø 5.5 / Pozidriv 2			plochý Ø 6.5 / Pozidriv 2	plochý Ø 6.5 / Pozidriv 2	šestihran (s = 4 mm)
Svorky cívk							
	druh šroubováku	M3.5					
		plochý Ø 5.5 / Pozidriv 2					

4-pólové stykače AF116 ... AF370

Technická data

Připojovací charakteristiky

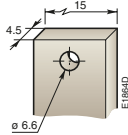
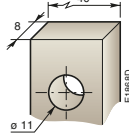
Typy stykačů	Ovládání AC / DC	AF116	AF140	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370
Hlavní svorky plochého typu								
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)								
Hlavní vodiče (póly)								
 kabel Cu - splétaný	1 x	10...95 mm ²		6...150 mm ²		16...300 mm ²		
Typ svorky		LD... včetně (1)		1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Utahovací moment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
 kabel Cu - splétaný	2 x	10...95 mm ²		50...120 mm ²		70...185 mm ²		
Typ svorky		LD... včetně (1)		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Utahovací moment		8 Nm		16 Nm		22 Nm		
 kabel Al - splétaný	1 x	–		95...185 mm ²		185...240 mm ²		
Typ svorky		–		1SDA054988R1		1SDA055020R1		
Utahovací moment		–		31 Nm		43 Nm		
 kabel Cu - pružný	1 x	10...70 mm ²		6...120 mm ²		16...240 mm ²		
Typ svorky		LD... včetně (1)		1SDA066917R1		1SDA055016R1		
Utahovací moment		8 Nm		14 Nm		25 Nm		
 kabel Cu - pružný	2 x	10...70 mm ²		50...95 mm ²		70...185 mm ²		
Typ svorky		LD... včetně (1)		1SFN074709R1000, LZ185-2C/120		1SCA022194R0890, OZXB4		
Utahovací moment		8 Nm		16 Nm		22 Nm		
 oka	W ≤	22 mm (.866 in)		24 mm (.945 in)		32 mm (1.260 in)		
	Ø >	6 mm (.236 in)		8 mm (.315 in)		10 mm (.394 in)		
Typ zdířky		LL... včetně		LL... včetně		LL... včetně		
Utahovací moment		9 Nm / 80 lb.in		18 Nm / 160 lb.in		28 Nm / 248 lb.in		
Průřez připojovacích vodičů podle UL / CSA	1 x	AWG 6...3/0		6...300 MCM		4...400 MCM		
Typ svorky		LD... včetně (1)		ATK185 (2)		ATK300 (2)		
Utahovací moment		8 Nm / 71 lb.in		34 Nm / 301 lb.in		42 Nm / 372 lb.in		
Průřez připojovacích vodičů podle UL / CSA	2 x	AWG 6...3/0		–		4...500 MCM		
Typ svorky		LD... včetně (1)		–		ATK300/2 (2)		
Utahovací moment		8 Nm / 71 lb.in		–		42 Nm / 372 lb.in		
Pomocné vodiče (svorky cívk)								
 plný / splétaný	1 x	1...4 mm ²						
	2 x	1...4 mm ²						
 pružný	1 x	0.75...2.5 mm ²						
	2 x	0.75...2.5 mm ²						
 pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²						
	2 x	0.75...2.5 mm ²						
 pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²						
	2 x	0.75...2.5 mm ²						
 oka	L <	8 mm						
	l >	3.5 mm						
Průřez připojovacích vodičů podle UL / CSA	1 or 2 x	AWG 18...14						
Odizolovací délka		9 mm						
Utahovací moment		1.00 Nm / 9 lb.in						
Krytí								
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529								
Hlavní svorky		IP00						
Svorky cívk		IP20						
Šroubové svorky								
Hlavní svorky		M6	M8	M10				
druh šroubováku		šrouby a svorníky						
Svorky cívk (dodávány v rozevřené poloze)		M3.5						
druh šroubováku		plochý Ø 5.5 mm / pozdřiv 2						

- (1) LD... není součástí u AF116 ... AF146-30-..B.
(2) K dispozici pouze v Severní Americe.

EK550 ... EK1000 4-pólové stykače

Technická data

Připojovací charakteristiky

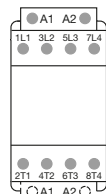
Typ stykače	Ovládání AC nebo DC	EK550	EK1000
Hlavní svorky Plochý Typ			
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)			
Hlavní vodiče (póly)			
 Tuhý,	Cu kabel	1 x 70...300 mm ²	-
 s konektorem	Al/Cu kabel	1 x 70...300 mm ²	95...300 mm ²
	Al/Cu kabel	2 x 35...185 mm ²	95...300 mm ²
 Připojnice (pasy) nebo oka	L ≤ 55 mm Ø > 10 mm		
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	3 x 4 - 500 MCM	-
Utahovací moment	Doporučený Max.	18 Nm / 160 lb.in 22 Nm	
Pomocné vodiče (svorky cívk)			
 Tuhý plný	1 x 0.5...2.5 mm ² 2 x 0.5...2.5 mm ²		
 Pružný s návlačkou	1 x 0.5...2.5 mm ² 2 x 0.5...2.5 mm ²		
 Připojnice (pasy) nebo oka	L ≤ 8 mm l > 3.7 mm		
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	18...14 AWG	
Utahovací moment	Doporučený Max.	1.00 Nm / 9 lb.in 1.20 Nm	
Krytí dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529			
Hlavní svorky		IP00	
Svorky cívk		IP20	
Šroubové svorky			
Hlavní svorky		M10 Šrouby a čepy	
Svorky cívk (dodané v otevřeném stavu)		M3.5	
	Šroubovák	Plochý Ø 5.5 mm / Pozitiv 2	

4-pólové stykače AF09 ... AF80

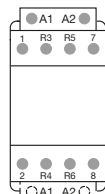
Značení svorek a jejich polohové umístění

Stykače AF09 ... AF38 - ovládání AC / DC

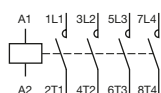
Standardní přístroje bez přidanych pomocných kontaktů



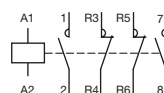
AF09 ... AF80..-40-00



AF09 ... AF40..-22-00
AF80-22-00



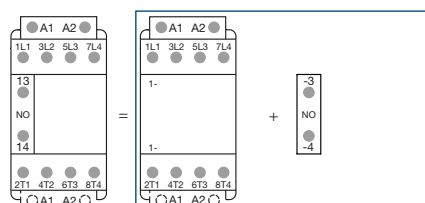
AF09 ... AF80..-40-00



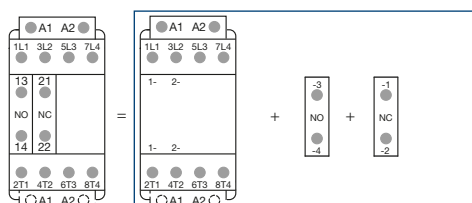
AF09 ... AF40..-22-00
AF80-22-00

3

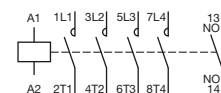
Další možné kombinace s uživatelem přidáními pomocnými kontakty



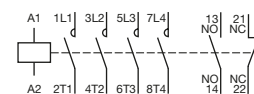
Kombinace 10 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-10



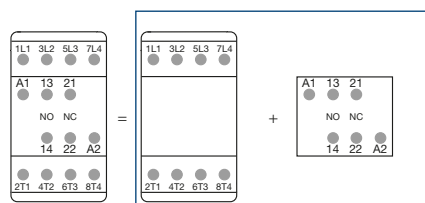
Kombinace 11 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-10 + CA4-01



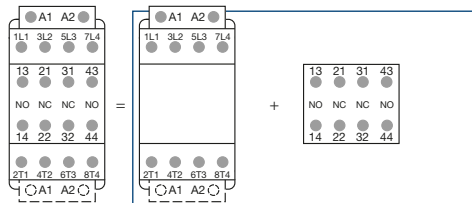
Kombinace 10



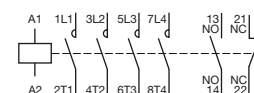
Kombinace 11



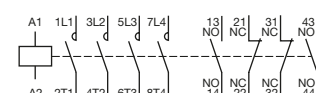
Kombinace 11 = AF09 ... AF80..-40-00 + CAT4-11E



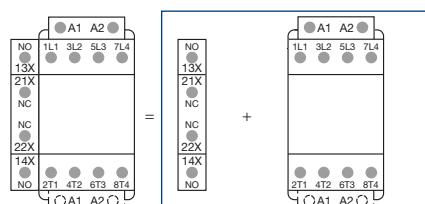
Kombinace 22 = AF09 ... AF80..-40-00 + CA4-22E



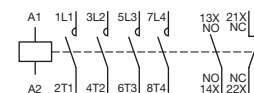
Kombinace 11



Kombinace 22



Kombinace 11 = CAL4-11 + AF09 ... AF80..-40-00



Kombinace 11

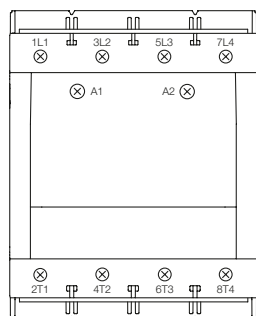
Pozn.: (pouze) u stykače AF09..Z ... AF38..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30) je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena těsně vedle svorek cívky a to: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól

4-pólové stykače AF116 ... AF370

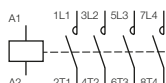
Značení svorek a jejich polohové umístění

Stykače AF116 ... AF370 - ovládání AC / DC

Standardní přístroje bez přidaných pomocných kontaktů



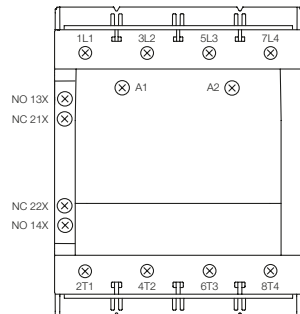
AF116 ... AF370-40-00



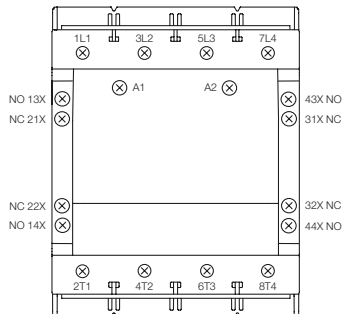
AF116 ... AF370-40-00

3

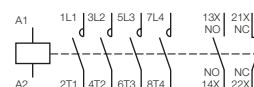
Standardní přístroje s pomocnými kontakty instalovanými u výrobce



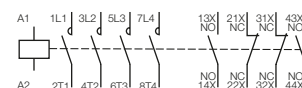
AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22



AF116 ... AF370-40-11



AF116 ... AF370-40-22

4-pólové stykače

Značení svorek a jejich polohové umístění

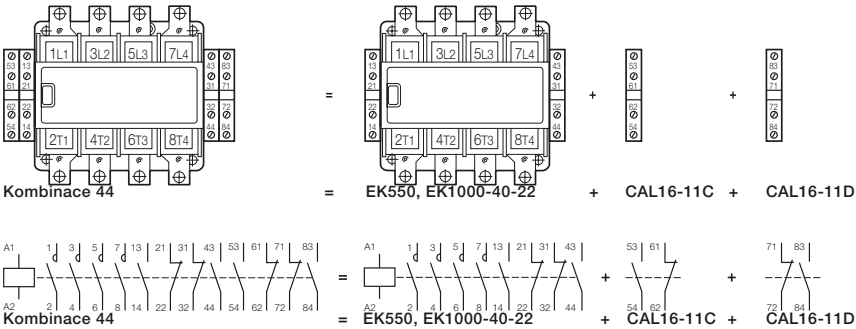
Stykače EK550, EK1000 - ovládání AC

Standardní přístroje



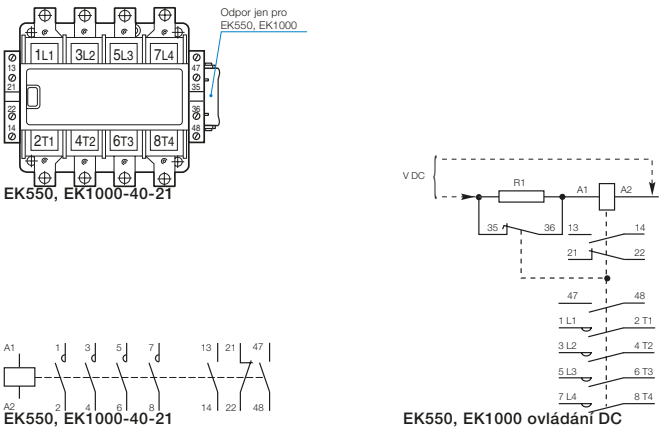
Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontakty přidanými uživatelem

3

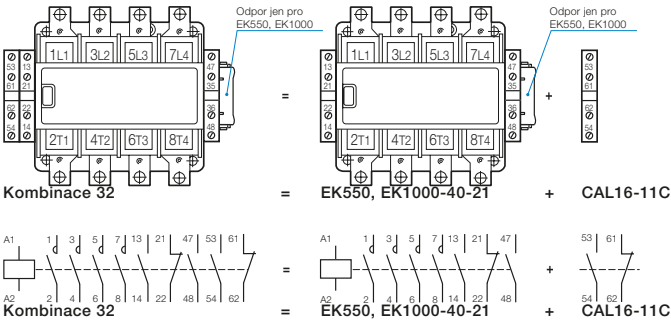


Stykače EK550, EK1000 - s multifrekvenční cívkou nebo ovládáním stejnosměrným (DC) napětím

Standardní přístroje

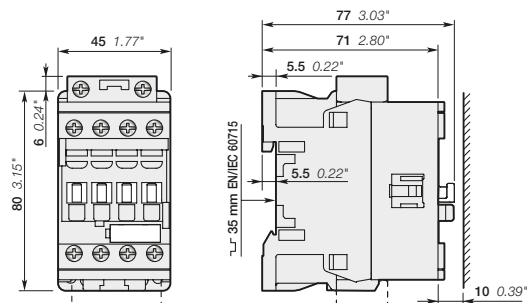


Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontakty přidanými uživatelem

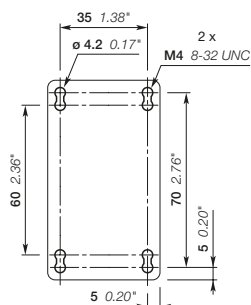


4-pólové stykače AF09, AF16

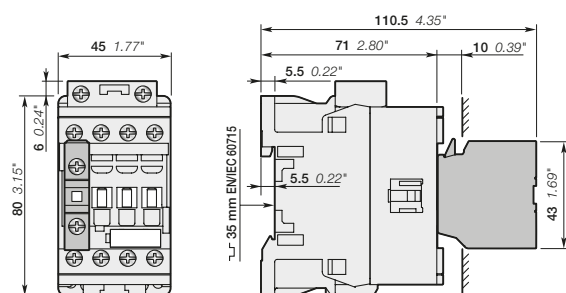
Hlavní rozměry mm, palce



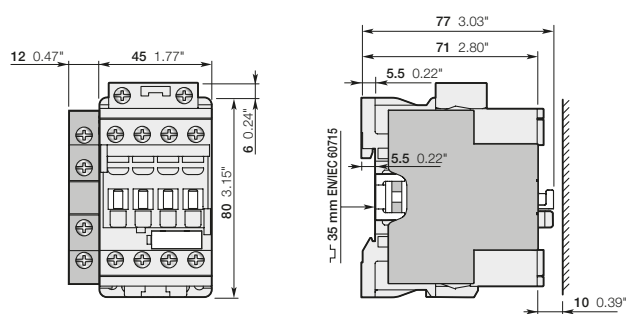
AF09, AF16



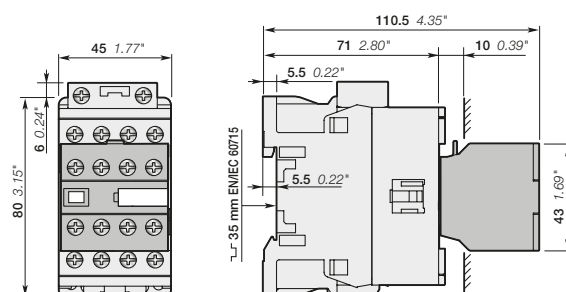
AF09, AF16



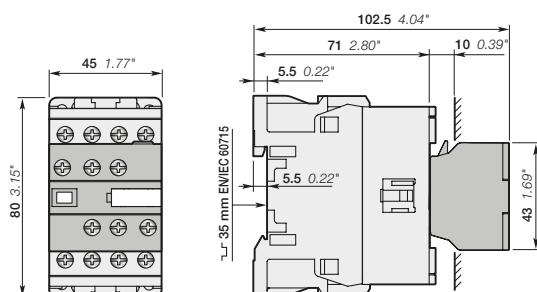
AF09, AF16
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF09, AF16
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



AF09, AF16
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů

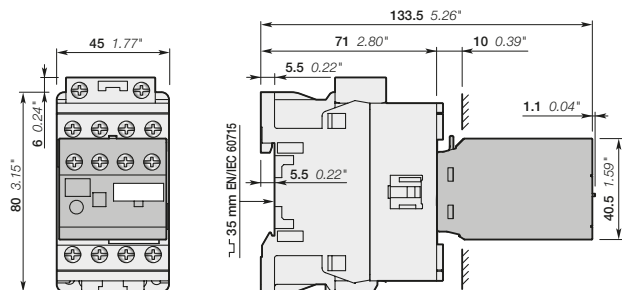


AF09, AF16
+ CAT4 2-pólový pomocný kontakt a svorkovnice cívky

Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněné komponentě: 2 mm 0.08" min.
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

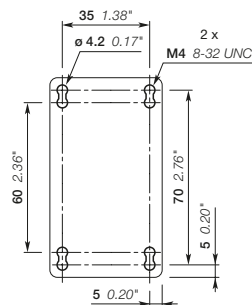
4-pólové stykače AF09, AF16

Hlavní rozměry mm, palce

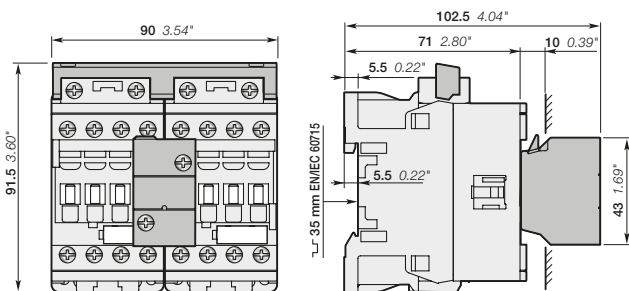


AF09, AF16

+ elektronický časovač (časový spínač) TEF4

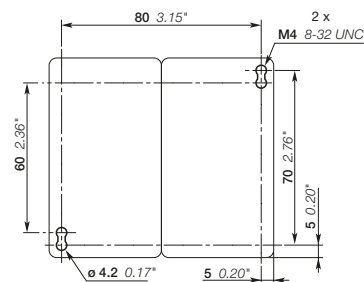


AF09, AF16



AF09..-40-00, AF16..-40-00

+ mechanická a elektrická blokovací sada VEM4



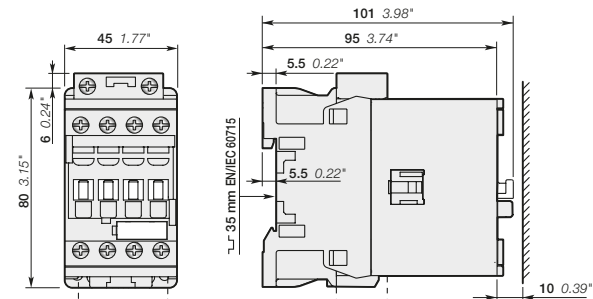
AF09..-40-00, AF16..-40-00

+ mechanická a elektrická blokovací sada VEM4

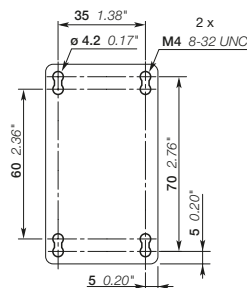
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněné komponentě: 2 mm 0.08" min.
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

4-pólové stykače AF26, AF38

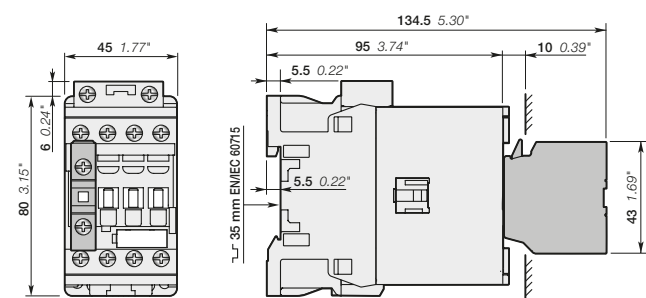
Hlavní rozměry mm, palce



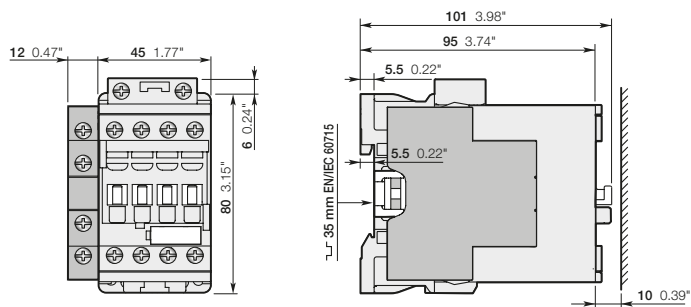
AF26, AF38



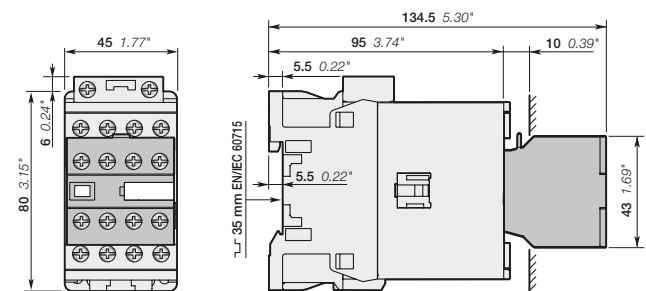
AF26, AF38



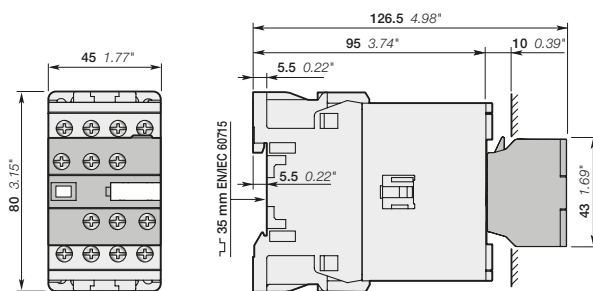
AF26, AF38
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF26, AF38
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



AF26, AF38
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů

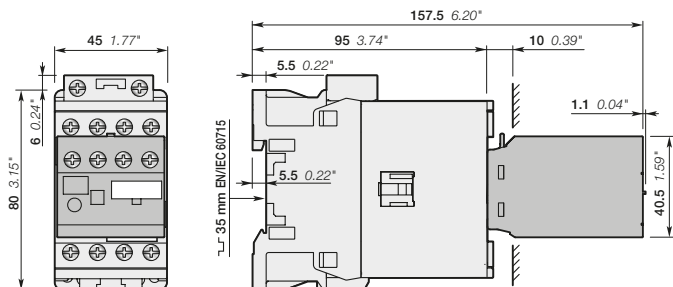


AF26, AF38
+ CAT4 2-pólový pomocný kontakt a svorkovnice cívky

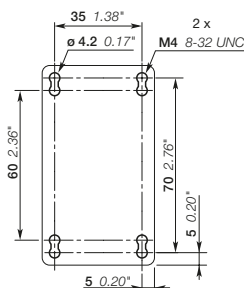
Note: contactor lateral distance to grounded component 2 mm 0.08" min.

4-pólové stykače AF26, AF38

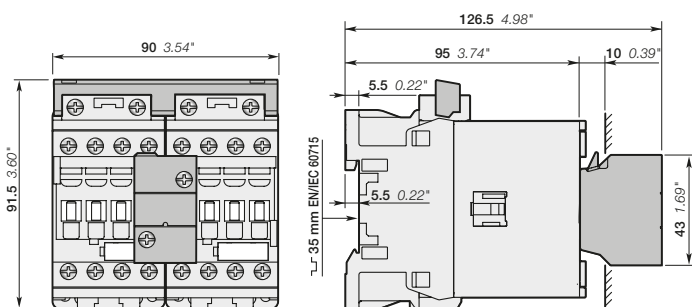
Hlavní rozměry mm, palce



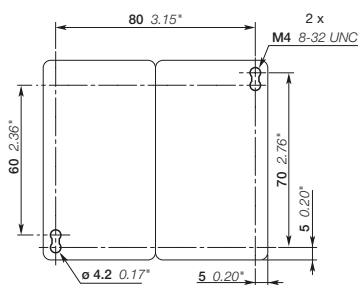
AF26, AF38
+ elektronický časovač TEF4



AF26, AF38



AF26...-40-00, AF38...-40-00
+ mechanická a elektrická blokovácí sada VEM4

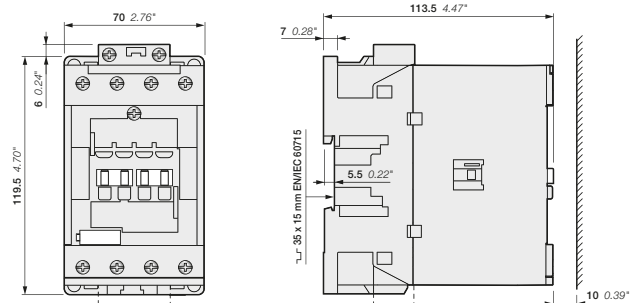


AF26...-40-00, AF38...-40-00
+ mechanická a elektrická blokovácí sada VEM4

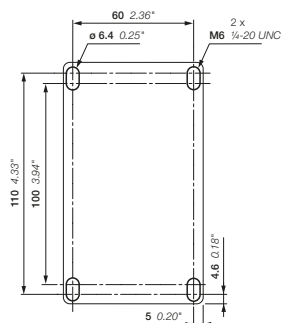
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněné komponentě: minimálně 2 mm

4-pólové stykače AF40, AF52

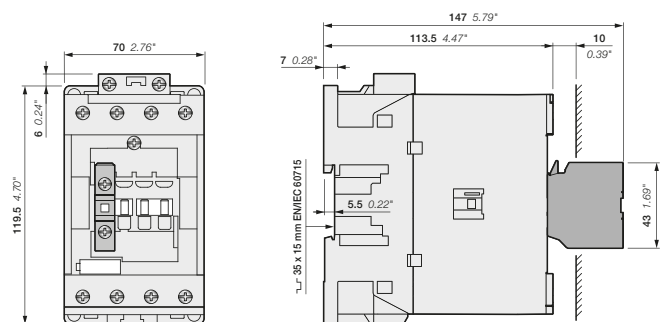
Hlavní rozměry mm, palce



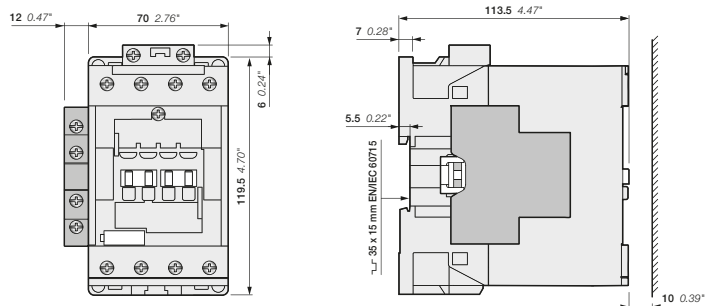
AF40, AF52



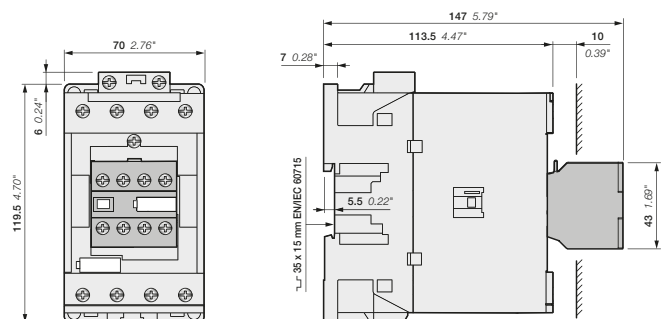
AF40, AF52



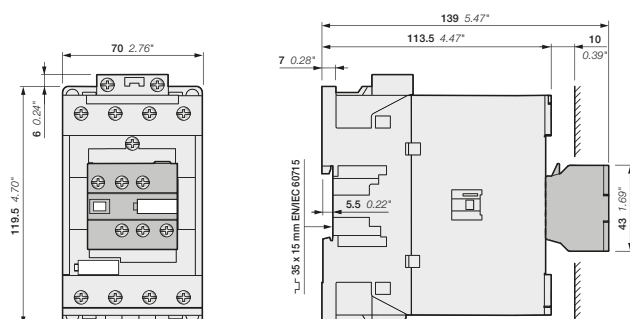
AF40, AF52
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF40, AF52
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



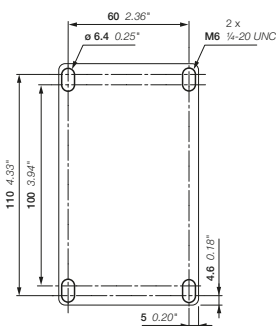
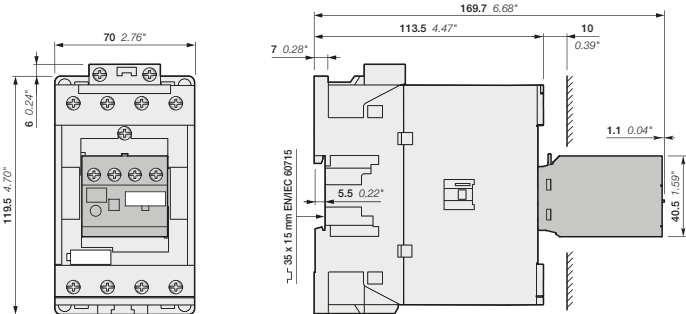
AF40, AF52
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF40, AF52
+ CAT4 2-pólový pomocný kontakt a svorkovnice cívky

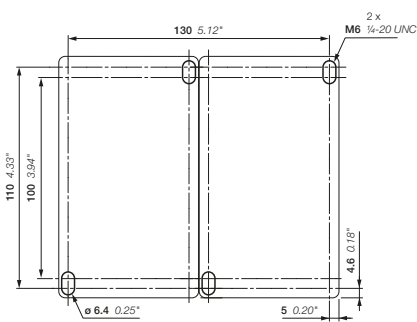
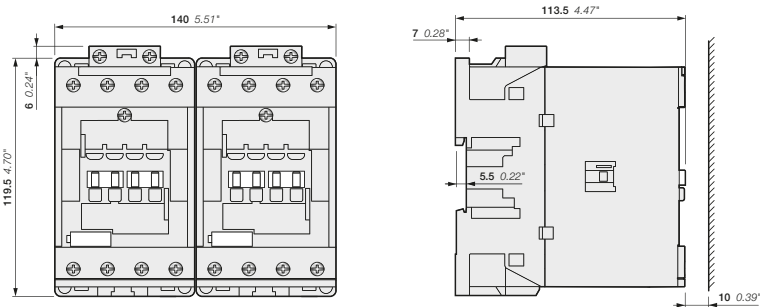
4-pólové stykače AF40, AF52

Hlavní rozměry mm, palce



3 AF40, AF52
+ elektronický časovač TEF4

AF40, AF52

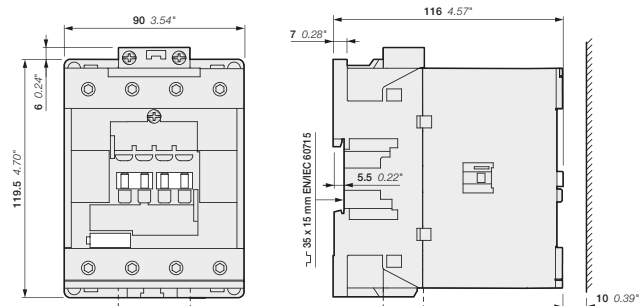


AF40, AF52
+ mechanická blokovací jednotka VM96-4

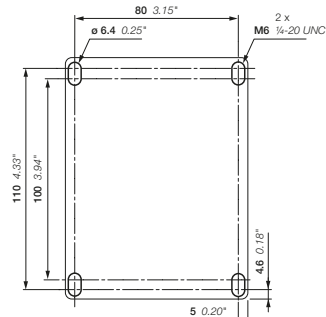
AF40, AF52
+ mechanická blokovací jednotka VM96-4

4-pólové stykače AF80

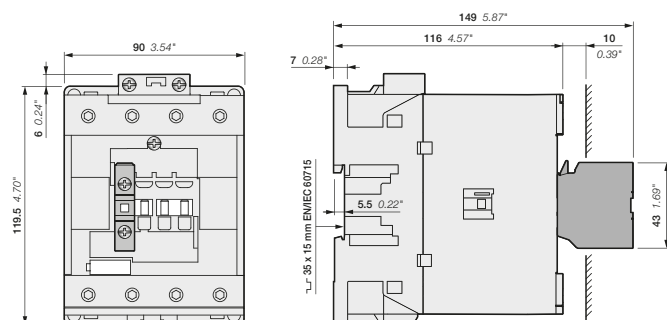
Hlavní rozměry mm, palce



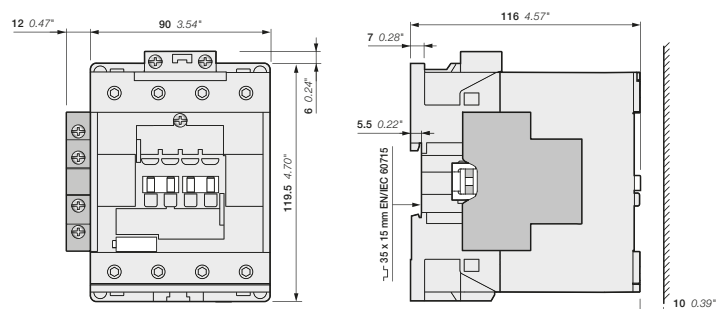
AF80



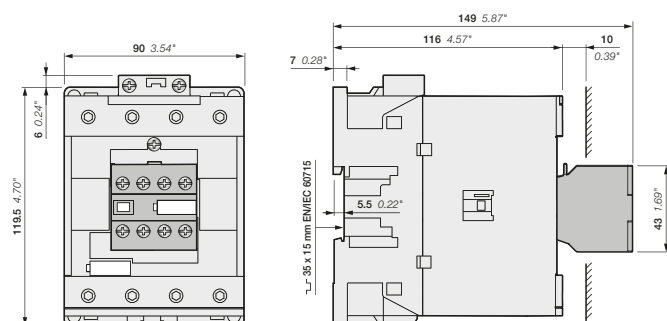
AF80



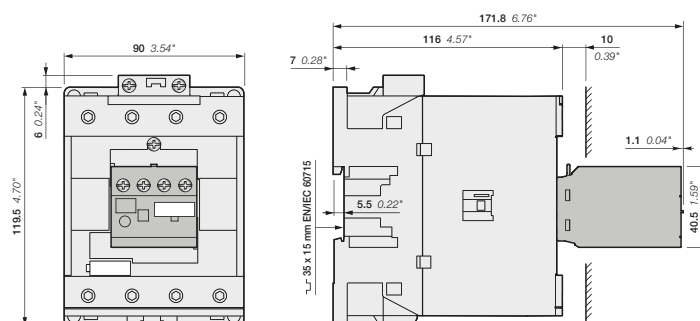
AF80
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF80
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



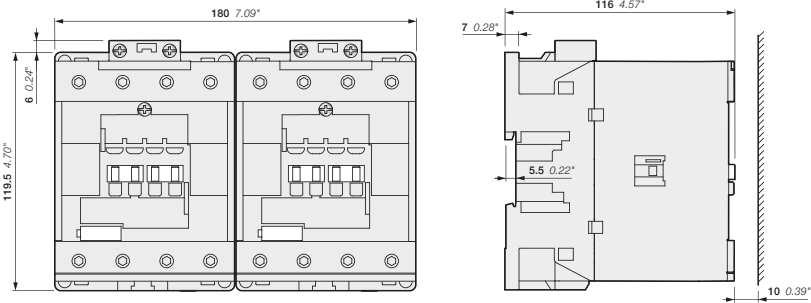
AF80
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



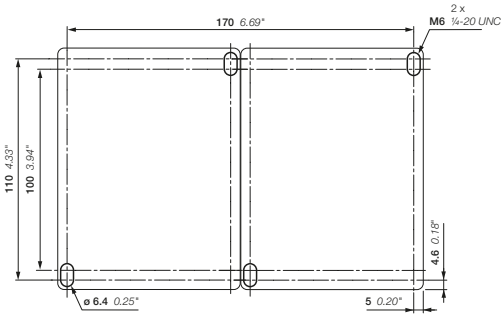
AF80
+ elektronický časovač TEF4

4-pólové stykače AF80

Hlavní rozměry mm, palce



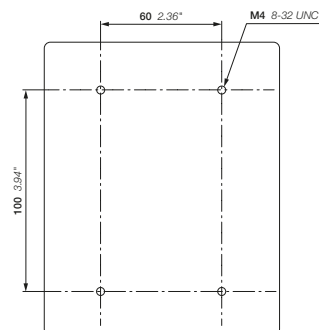
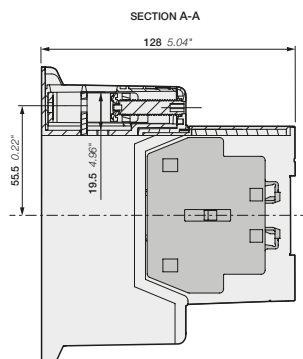
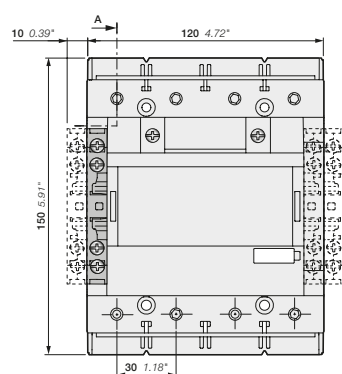
AF80
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF80
+ mechanická blokovácí jednotka VM96-4

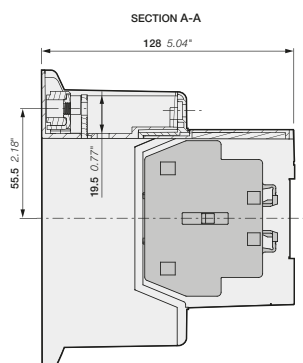
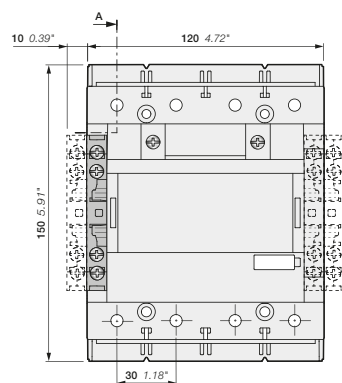
4-pólové stykače AF116, AF140

Hlavní rozměry mm, palce

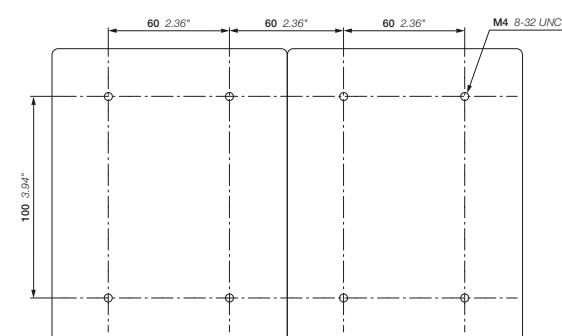
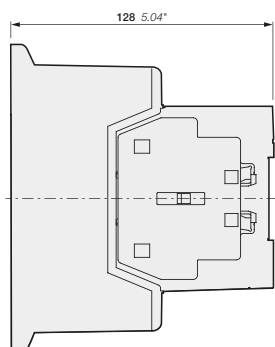
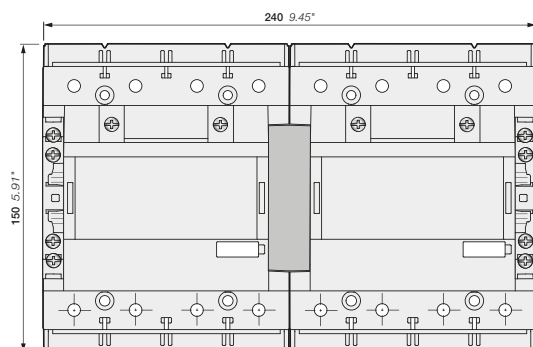


AF116, AF140-40-00 + CAL19 2-pólový blok pomocných kontaktů
AF116, AF140-40-11

AF116, AF140-40-..(B)



AF116, AF140-40-00B + CAL19 2-pólový blok pomocných kontaktů
AF116, AF140-40-11B

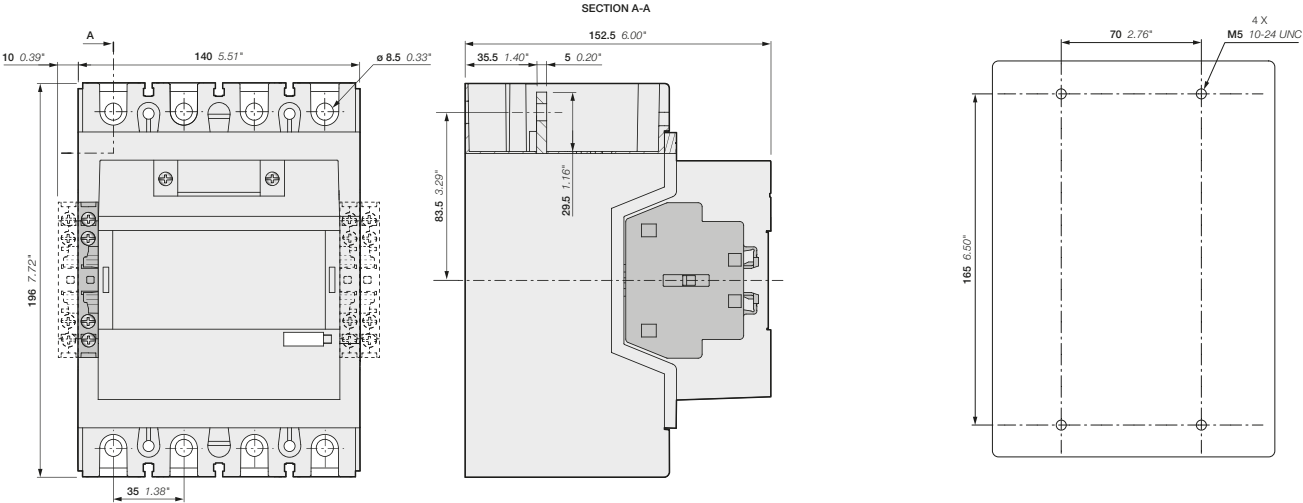


AF116, AF140-40-11
+ mechanická blokovací jednotka VM19

AF116, AF140
+ mechanická blokovací jednotka VM19

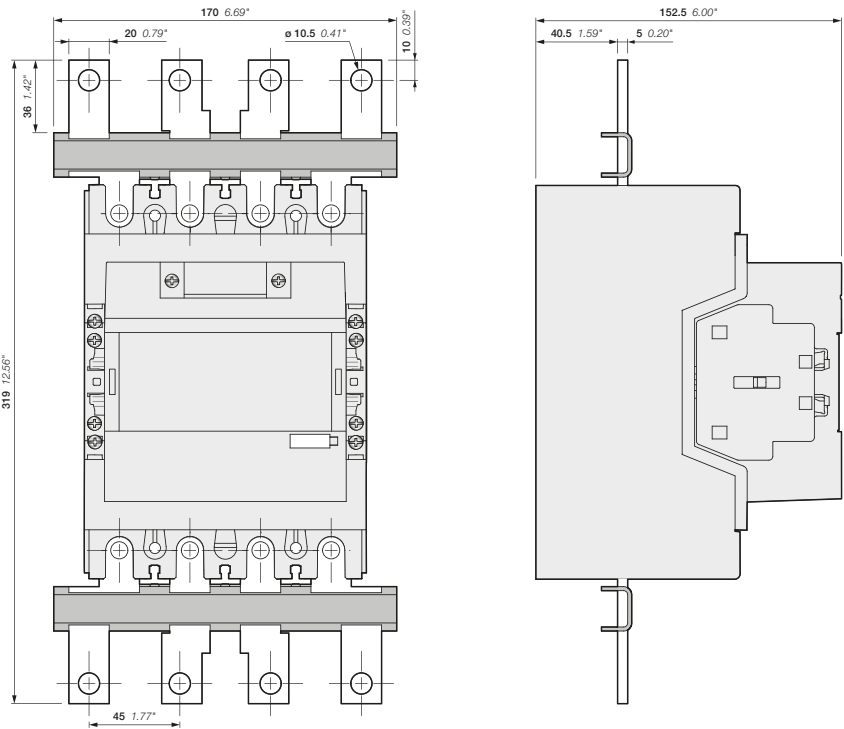
4-pólové stykače AF190, AF205

Hlavní rozměry mm, palce



AF190, AF205-40-00 + CAL19 2-pólový blok pomocných kontaktů
AF190, AF205-40-11

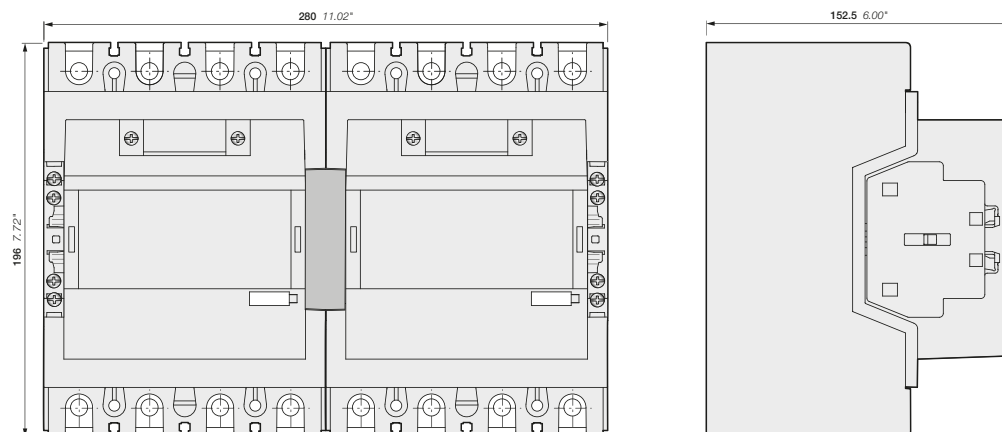
AF190, AF205-40



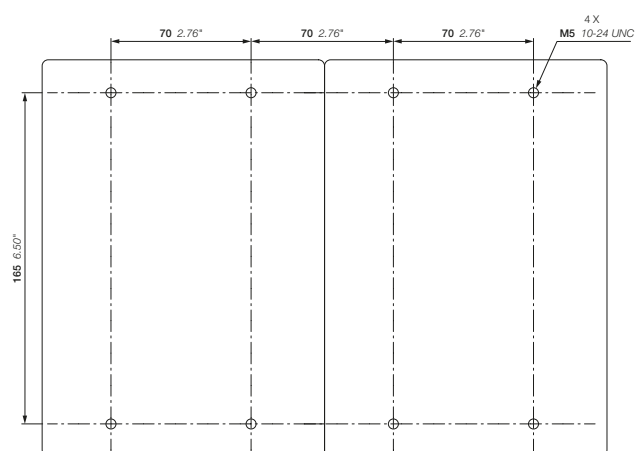
AF190, AF205-40-11
+ rozšíření svorek LW205-40

4-pólové stykače AF190, AF205

Hlavní rozměry mm, palce



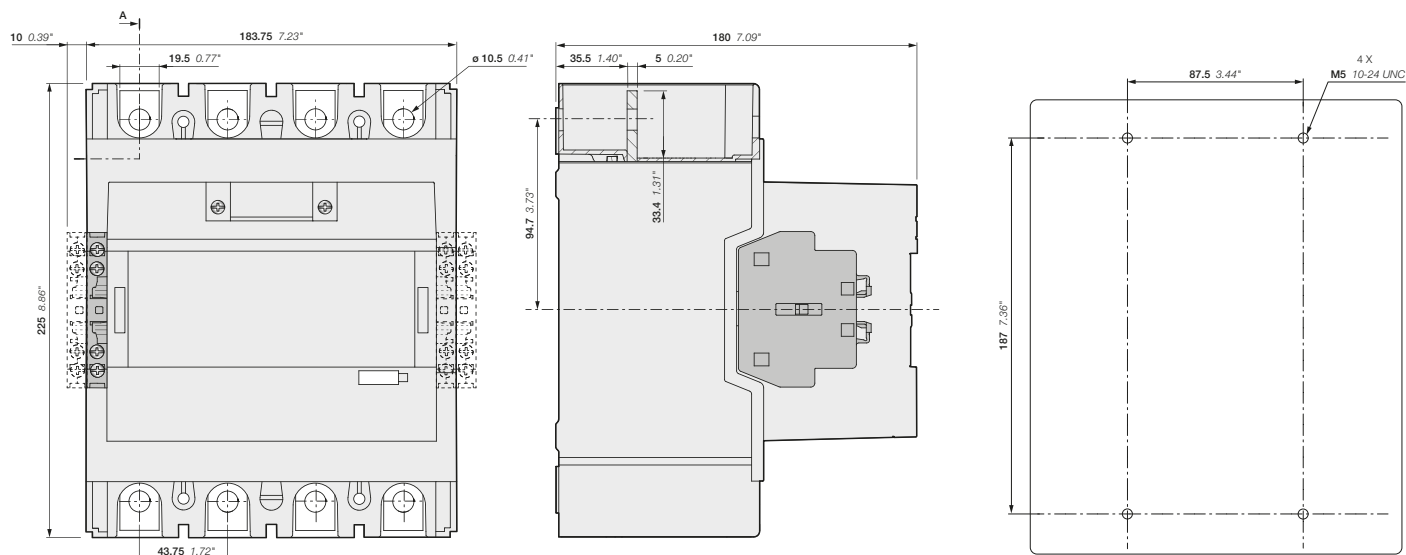
AF190, AF205-40-11
+ mechanická blokovací jednotka VM19



AF190, AF205
+ mechanická blokovací jednotka VM19

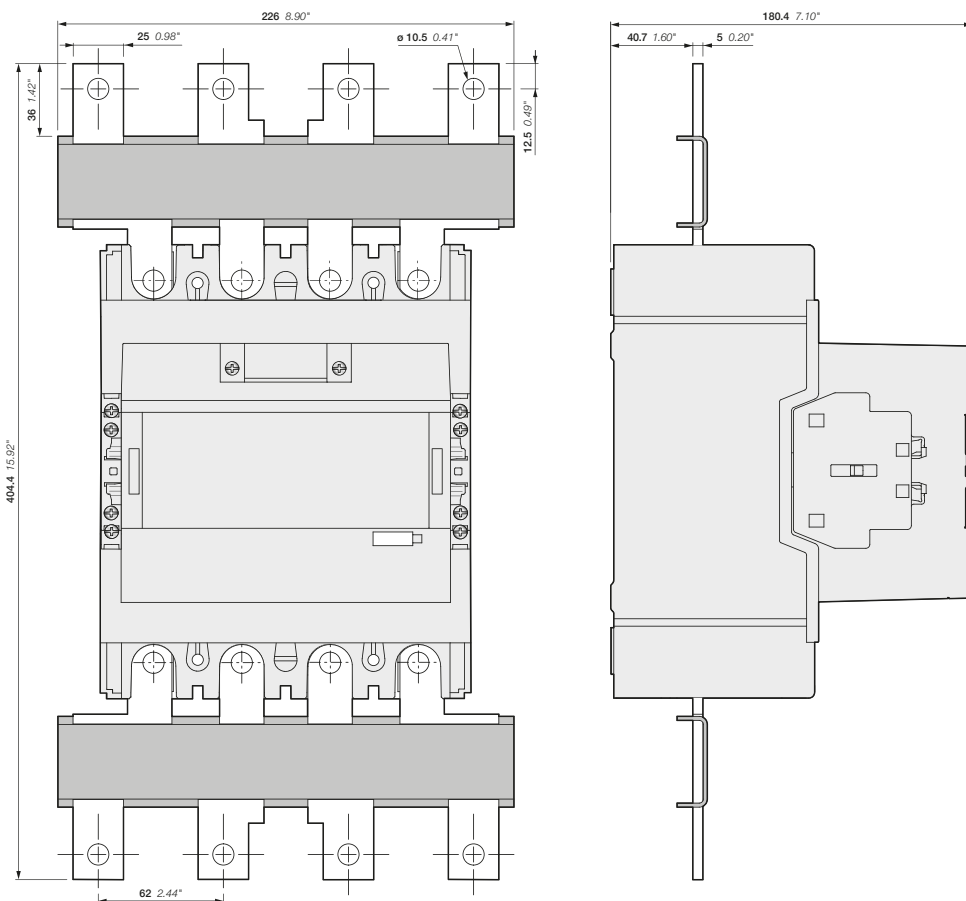
4-pólové stykače AF265, AF305, AF370

Hlavní rozměry mm, palce



AF265, AF305, AF370-40-00 + CAL19 2-pólový blok pomocných kontaktů
AF265, AF305, AF370-40-11

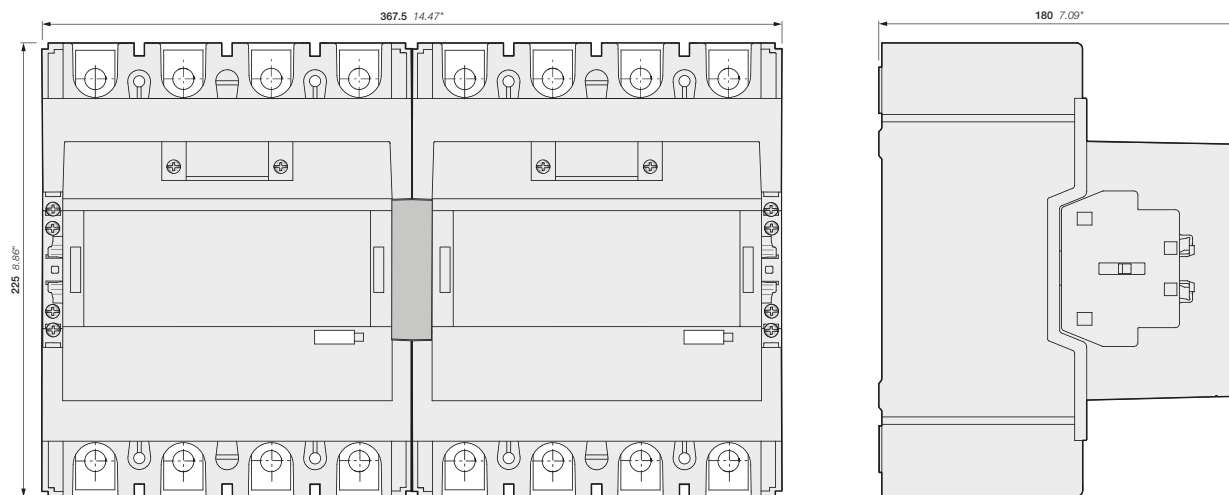
AF265, AF305, AF370



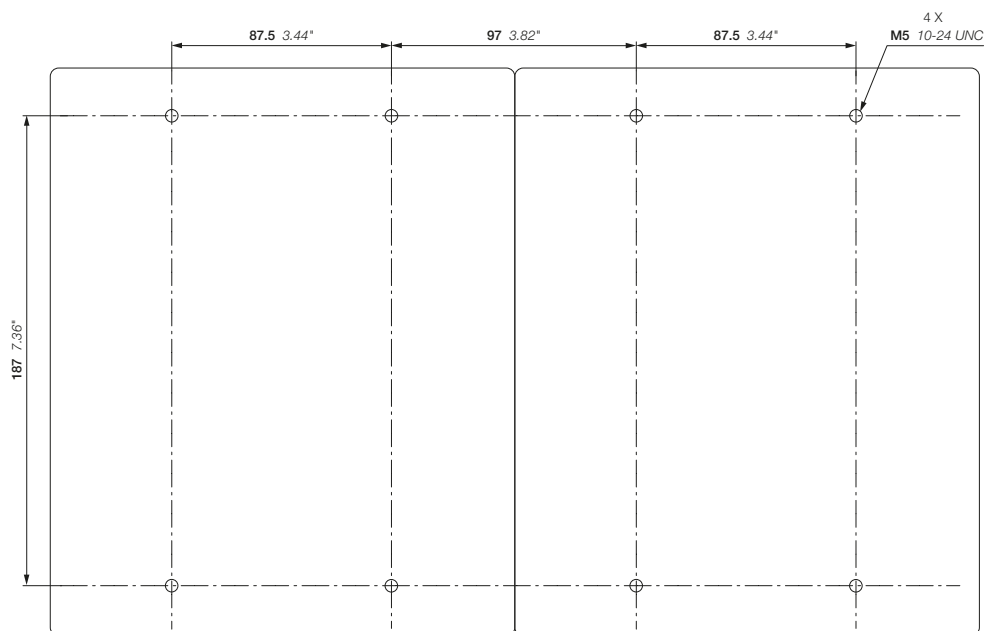
AF265, AF305, AF370-40-11
+ rozšíření svorek LW370-40

4-pólové stykače AF265, AF305, AF370

Hlavní rozměry mm, palce



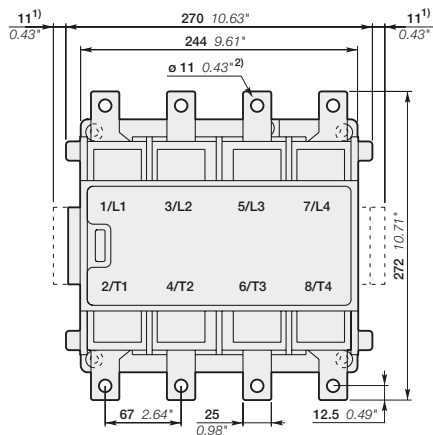
AF265, AF305, AF370-40-11
+ mechanická blokovací jednotka VM19



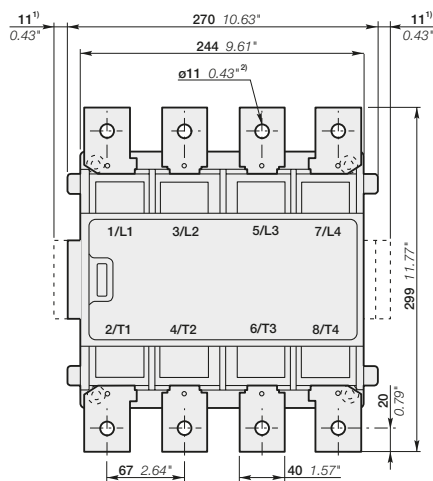
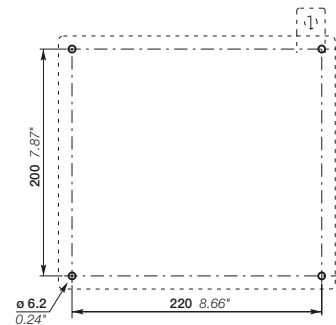
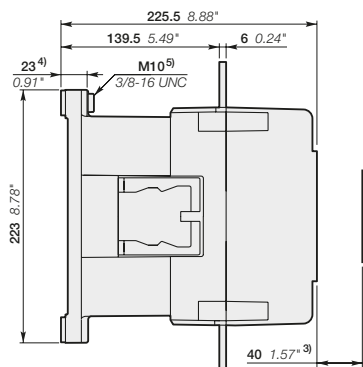
AF265, AF305, AF370
+ mechanická blokovací jednotka VM19

4-pólové stykače EH550, EK1000 ovládání AC

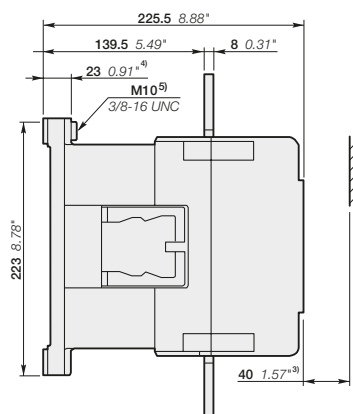
Hlavní rozměry mm, palce



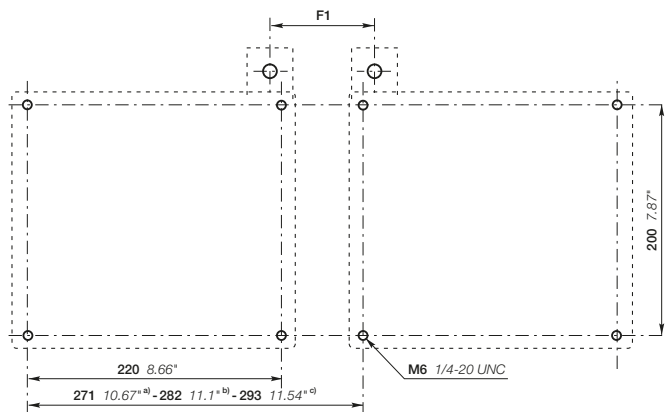
EK550



EK1000



- 1) Rozměry přidavného pomocného kontaktu.
- 2) Šroub, matice a podložka přiloženy.
- 3) Min. vzdálenost k neizolované stěně.
- 4) Tlumičivky jsou obsaženy.
- 5) Zemnicí šroub.

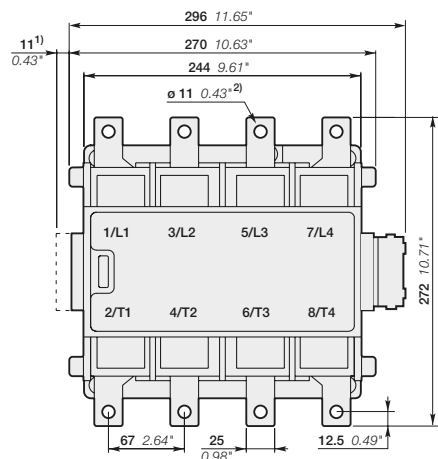


EK1000

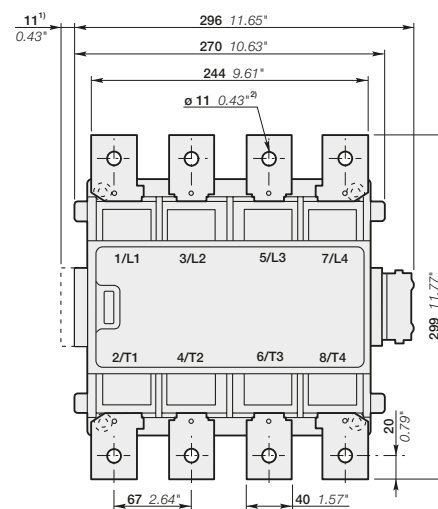
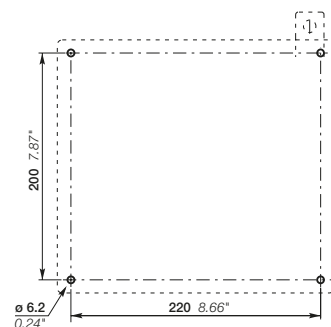
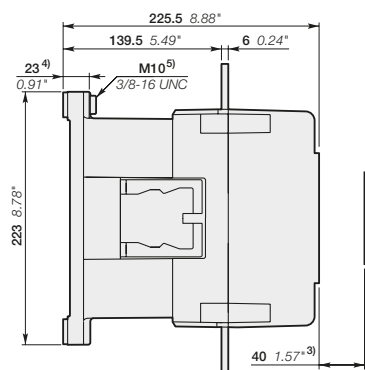
- a) Min. vzdálenost pro ZAP. F1 = 70
- b) Včetně prostoru pro tři přidavné bloky pomocných kontaktů vložené mezi stykače.
- c) Včetně prostoru pro čtyři přidavné bloky pomocných kontaktů vložené mezi stykače.

4-pólové stykače EH550, EK1000 ovládání DC

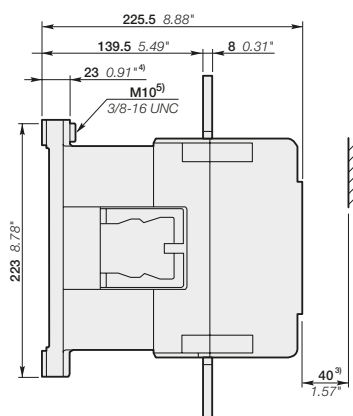
Hlavní rozměry mm, palce



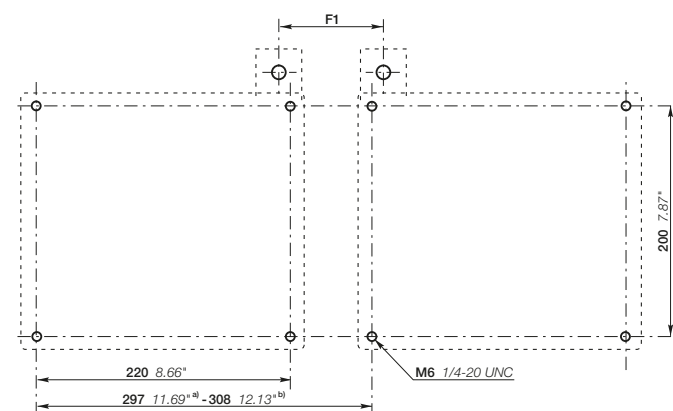
EK550



EK1000

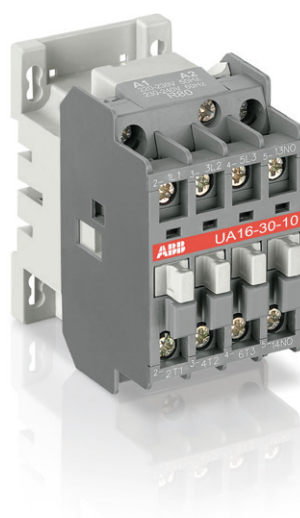
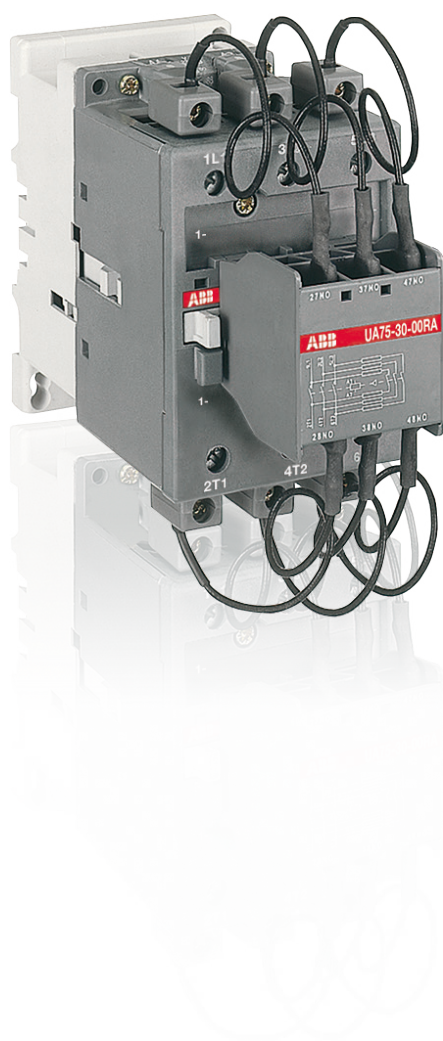


- 1) Rozměry přídavného pomocného kontaktu.
- 2) Šroub, matice a podložka přiloženy.
- 3) Min. vzdálenost k neizolované stěně.
- 4) Tlumičivky jsou obsaženy.
- 5) Zemnicí šroub.



EK1000

- a) Minimální kóta
- b) Včetně prostoru pro dva přídavné bloky pomocných kontaktů a DC jednotku mezi stykači.



Stykače pro spínání kondenzátorů

[Přehled](#) [3/149](#)

[UA16..RA až UA110..RA - neomezený nárazový proud \$\hat{I}\$](#)

Objednací údaje	3/150
Hlavní příslušenství	3/153
Technické údaje	3/154
Značení a umístění svorek	3/156
Hlavní rozměry	3/157

[UA16 až UA110 - nárazový proud \$\hat{I} \leq 100\$ -násobek ef. hodnoty proudu](#)

Objednací údaje	3/159
Hlavní příslušenství	3/164
Technické údaje	3/165
Značení a umístění svorek	3/167
Hlavní rozměry	3/168

[Kódová tabulka napětí](#) [3/259](#)

Stykače pro spínání kondenzátorů

Kategorie užití AC-6b dle IEC 60947-4-1

Přechodové jevy na kondenzátorech

V průmyslových instalacích nízkého napětí se kondenzátory používají především jako prvky pro kompenzaci jalové složky dodávané energie (zvýšení hodnoty účinníku). Po připojení začne do kondenzátoru téci proud s velkou amplitudou a během přechodového období (v trvání 1-2 ms) se na něm generují vyšší frekvence (3-15 kHz). Amplituda těchto proudových špiček, známá také pod názvem "nárazový proud" (angl. inrush current), závisí na následujících faktorech:

- indukční reaktance sítě
- výkon napájecího transformátoru a jeho zkratové napětí
- způsob kompenzace účinníku.

Existují 2 způsoby kompenzace účinníku: pevná a automatická

Pevná kompenzace účinníku funguje tak, že k napájecí síti je připojována kondenzátorová baterie, tvořená sestavou kondenzátorů stejné nebo různé velikosti.

Kondenzátorová baterie je napájena ze stykače, který současně napájí všechny kondenzátory (v jediném kroku). Záběrný proud v případě pevné kompenzace může dosáhnout 30-násobku jmenovitého proudu kondenzátorové baterie.



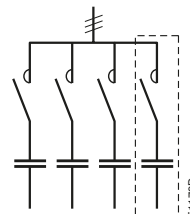
Kondenzátorová baterie připojovaná jako jediný stupeň

Použijte stykače řady A/AF...

U automatické kompenzace účinníku máme k dispozici několik kondenzátorových baterií stejné nebo různé jmenovité hodnoty (několik stupňů, angl. "steps"), které jsou napájeny samostatně, podle toho, jaká hodnota účinníku má být kompenzována.

Regulátor účinníku automaticky stanoví výkon stupně, který má být připojen, a aktivuje příslušné stykače.

Vrcholová hodnota nárazového proudu v případě automatické kompenzace závisí na výkonu jednotlivých aktivních stupňů a může dosáhnout až 100-násobku jmenovitého proudu toho stupně, který má být připojen.



Vicestupňová kondenzátorová baterie

Použijte stykače řady UA... nebo UA...RA

Údaje platné pro ustálený stav

Přítomnost vyšších harmonických a tolerance napětí sítě způsobují, že v obvodu začne trvale téci elektrický proud, jehož odhadovaná hodnota je rovna 1,3 násobku jmenovitého proudu I_n kondenzátoru.

Když vezmeme v úvahu výrobní tolerance, pak výkon takového kondenzátoru může dosáhnout 1,15-násobku jeho jmenovitého výkonu.

Norma IEC 60831-1, vydání 2002 proto říká, že maximální tepelný proud I_T kondenzátoru musí být:

$$I_T = 1.3 \times 1.15 \times I_n = 1.5 \times I_n$$

Důsledky pro stykače

Aby nedošlo k narušení funkce (spečení kontaktů hlavních pólů, mimořádný nárůst teploty atd.) musí být stykače určené ke spínání kondenzátorové baterie dimenzovány tak, aby vydržely:

- **trvalý průtok proudu, jehož hodnota může dosáhnout 1,5 násobek jmenovitého proudu kondenzátorové baterie;**
- **sice krátkodobý, ale vysoký špičkový proud při spínání pólu** (maximální dovolený špičkový proud $\hat{I}$).

Nástroj pro výběr stykačů ke spínání kondenzátorů

V konkrétní aplikaci, pokud uživatel nezná hodnotu nárazového proudu, je možno tuto hodnotu přibližně vypočítat pomocí vzorců uvedených na stránkách "**Výpočet a dimenzování**".

Alternativně pak existuje výběrový nástroj **CAPCAL**, který je k dispozici na internetových stránkách společnosti ABB:

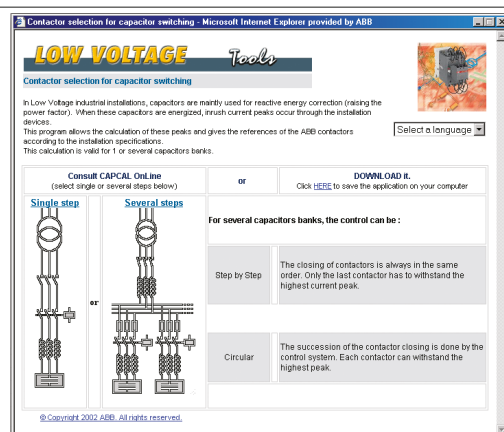
www.abb.com/lowvoltage

viz menu zobrazené vpravo.

vyhledejte: "**Online product selection tools**" (= Online nástroje pro volbu výrobku)

vyhledejte: "**Contactors: AC-6b capacitor switching**" (= Stykače, spínání kondenz. AC-6b)

Tento program umožňuje vypočítat špičkové hodnoty proudu a uvádí odkazy na stykače ABB podle specifikací dané instalace. Výpočet platí pro jednu nebo několik kondenzátorových baterií.



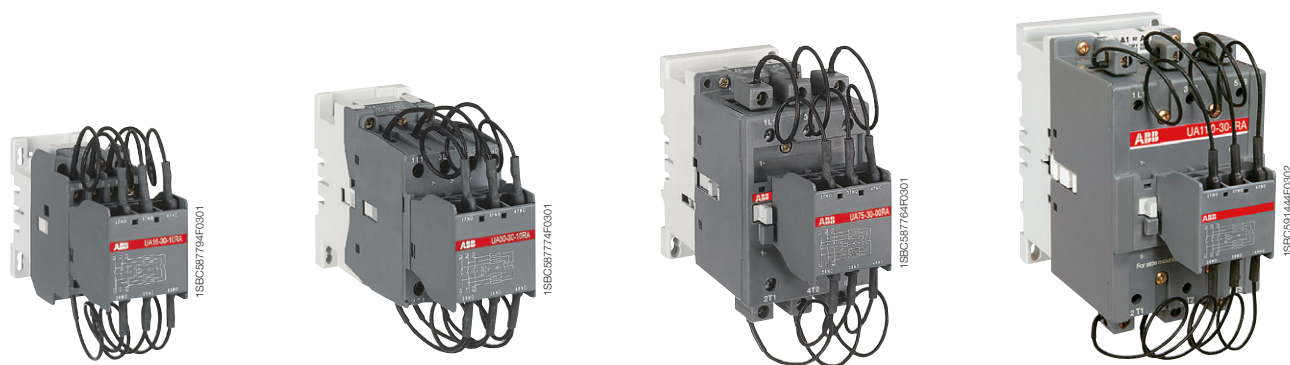
Stykače pro spínání kondenzátorů

Řešení ABB

ABB má pro tento účel k dispozici 2 verze stykačů, které se liší hodnotou nárazového proudu a výkonem kondenzátorové baterie.

Stykače UA..RA pro spínání kondenzátorů (UA16..RA až UA110..RA), s integrovanými tlumicími odpory

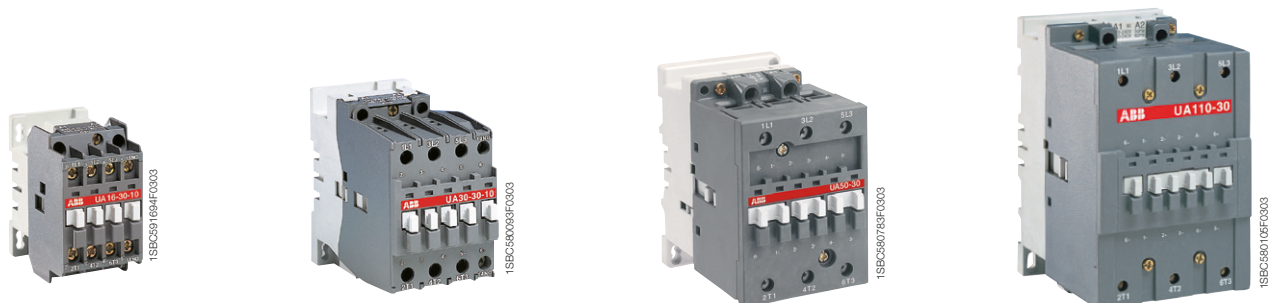
Vložený tlumicí odpor chrání stykač i kondenzátor před nebezpečně vysokými nárazovými proudy.



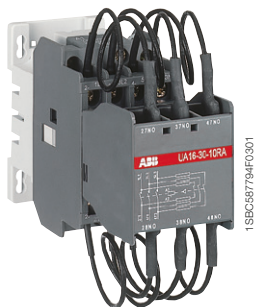
3

UA... Stykače pro spínání kondenzátorů (UA16 až UA110)

Maximální povolený nárazový proud I_n je ≤ 100 -násobku jmenovitého efektivního proudu spínaného kondenzátoru.



UA16..RA ... UA30..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 12,5 až 30 kVAr- neomezený nárazový proud Ovládací napětí cívky AC



UA16-30-10RA



UA30-30-10RA

Popis

Stykače pro spínání kondenzátorů UA...RA se používají pro spínání kapacitní zátěže, kde špička nárazového proudu daleko překračuje 100-násobek nominální hodnoty proudu. Stykače jsou standardně dodávány spol. čně s tlumicími rezistory a musí být používány bez přídavných indukčností. Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

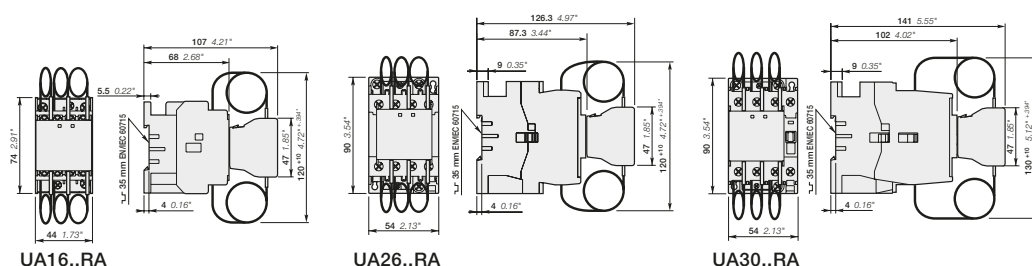
- 3 hlavní póly a 1 zabudovaný pomocný kontakt
- stykače UA..RA jsou doplněny o speciální blok na čelní straně, který zajišťuje sériové vložení 3 tlumících rezistorů do spínaného obvodu pro omezení nárazového proudu při nabíjení kondenzátorů. Toto spojení dále zajišťí přednabití kondenzátorů za účelem zamezení druhé proudové špičky při sepnutí hlavních pólů.
- principiálně blok tlumících rezistorů u stykačů zajišťuje včasné sepnutí pomocných pólů oproti hlavním (silovým) pólům a následně automatické rozepnutí pomocných kontaktů pro sepnutí hlavních (silových) pólů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

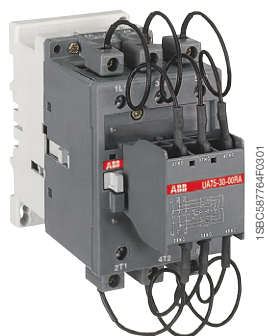
IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 400 V AC-6b kVAr	Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 480 V kVAr	Uc (1)						Bal. (1 ks)
		V 50 Hz	V 60 Hz					kg
12.5	16	24	24	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8110	0.460
		48	48	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8310	0.460
		110	110...120	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8410	0.460
		220...230	230...240	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8010	0.460
		230...240	240...260	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8810	0.460
		380...400	400...415	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8510	0.460
		400...415	415...440	1	0	UA16-30-10RA	1SBL181024R8610	0.460
22	22	24	24	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8110	0.710
		48	48	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8310	0.710
		110	110...120	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8410	0.710
		220...230	230...240	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8010	0.710
		230...240	240...260	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8810	0.710
		380...400	400...415	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8510	0.710
		400...415	415...440	1	0	UA26-30-10RA	1SBL241024R8610	0.710
30	28	24	24	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8110	0.810
		48	48	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8310	0.810
		110	110...120	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8410	0.810
		220...230	230...240	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8010	0.810
		230...240	240...260	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8810	0.810
		380...400	400...415	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8510	0.810
		400...415	415...440	1	0	UA30-30-10RA	1SBL281024R8610	0.810

(1) Další ovládací napětí - viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA50..RA ... UA75..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 40 až 60 kVAr- neomezený nárazový proud Ovládací napětí cívky AC



UA75-30-00 RA

Popis

Stykače pro spínání kondenzátorů UA...RA se používají pro spínání kapacitní zátěže, kde špička nárazového proudu daleko překračuje 100-násobek nominální hodnoty proudu. Stykače jsou standardně dodávány spol. čně s tlumicími rezistory a musí být používány bez přídatných indukčností. Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

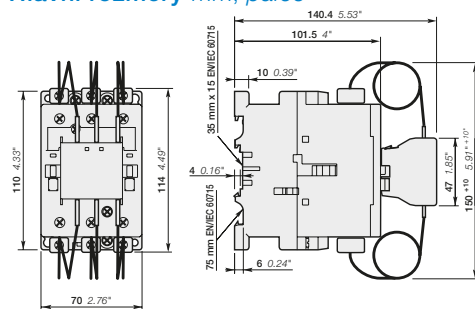
- 3 hlavní póly
- stykače UA...RA jsou doplněny o speciální blok na čelní straně, který zajišťuje sériové vložení 3 tlumicích rezistorů do spínaného obvodu pro omezení nárazového proudu při nabíjení kondenzátorů. Toto spojení dále zajistí přednabití kondenzátorů za účelem zamezení druhé proudové špičky při sepnutí hlavních pólů.
- principiálně blok tlumicích rezistorů u stykačů zajišťuje včasné sepnutí pomocných pólů oproti hlavním (silovým) pólům a následně automatické rozepnutí pomocných kontaktů pro sepnutí hlavních (silových) pólů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc (1)		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kVAr	Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kVAr	V 50 Hz	V 60 Hz					
40	50	24	24	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8100	1.350
		48	48	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8300	1.350
		110	110...120	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8400	1.350
		220...230	230...240	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8000	1.350
		230...240	240...260	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8800	1.350
		380...400	400...415	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8500	1.350
		400...415	415...440	0	0	UA50-30-00RA	1SBL351024R8600	1.350
50	55	24	24	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8100	1.350
		48	48	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8300	1.350
		110	110...120	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8400	1.350
		220...230	230...240	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8000	1.350
		230...240	240...260	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8800	1.350
		380...400	400...415	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8500	1.350
		400...415	415...440	0	0	UA63-30-00RA	1SBL371024R8600	1.350
60	64	24	24	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8100	1.350
		48	48	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8300	1.350
		110	110...120	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8400	1.350
		220...230	230...240	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8000	1.350
		230...240	240...260	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8800	1.350
		380...400	400...415	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8500	1.350
		400...415	415...440	0	0	UA75-30-00RA	1SBL411024R8600	1.350

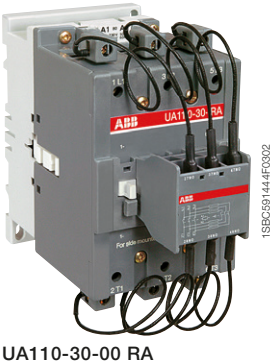
1) Další ovládací napětí - viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA

UA95..RA ... UA110..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 70 až 80 kVAr- neomezený nárazový proud Ovládací napětí cívky AC



Popis

Stykače pro spínání kondenzátorů UA...RA se používají pro spínání kapacitní zátěže, kde špička nárazového proudu daleko překračuje 100-násobek nominální hodnoty proudu. Stykače jsou standardně dodávány spolu s tlumicími rezistory a musí být používány bez přídatných indukčností. Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

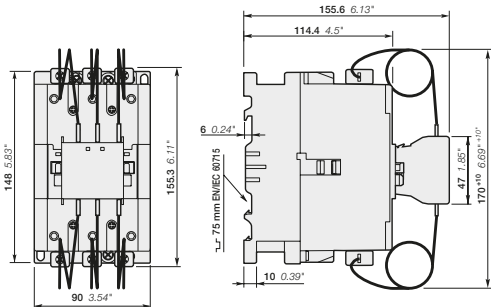
- 3 hlavní póly
- stykače UA..RA jsou doplněny o speciální blok na čelní straně, který zajišťuje sériové vložení 3 tlumicích rezistorů do spínaného obvodu pro omezení nárazového proudu při nabíjení kondenzátorů. Toto spojení dále zajišťí přednabití kondenzátorů za účelem zamezení druhé proudové špičky při sepnutí hlavních pólů.
- principiálně blok tlumicích rezistorů u stykačů zajišťuje včasné sepnutí pomocných pólů oproti hlavním (silovým) pólům a následně automatické rozepnutí pomocných kontaktů pro sepnutí hlavních (silových) pólů.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b	Jmenovitý provozní výkon při $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V	(1)						Bal. (1 ks) kg
70	80	V 50 Hz	V 60 Hz					
		24	24	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8100	2.000
		48	48	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8300	2.000
		110	110...120	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8400	2.000
		220...230	230...240	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8000	2.000
		230...240	240...260	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8800	2.000
		380...400	400...415	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8500	2.000
80	95	400...415	415...440	0	0	UA95-30-00RA	1SFL431024R8600	2.000
		24	24	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8100	2.000
		48	48	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8300	2.000
		110	110...120	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8400	2.000
		220...230	230...240	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8000	2.000
		230...240	240...260	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8800	2.000
		380...400	400...415	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8500	2.000
		400...415	415...440	0	0	UA110-30-00RA	1SFL451024R8600	2.000

(1) Další ovládací napětí - viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA95..RA, UA100..RA

UA..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Neomezený nárazový proud

Hlavní příslušenství - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějším způsobem podle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

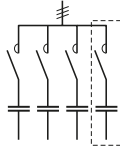
Typ stykače	Hlavní póly		Zabudované pomocné kontakty		Příslušenství montované z čela Bloky pomocných kontaktů	Příslušenství montované z boku Bloky pomocných kontaktů
					1-pólový CA5-...	2-pólový CAL...
UA16-30-10RA	3	0	1	0	–	1 x CAL5-11
UA26-30-10RA	3	0	1	0	–	1 až 2 x CAL5-11
UA30-30-10RA	3	0	1	0	1 x CA5-...	+ 1 až 2 x CAL5-11
UA50-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CA5-...	+ 1 až 2 x CAL5-11
UA63-30-00RA	3	0	0	0		
UA75-30-00RA	3	0	0	0		
UA95-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CA5-...	+ 1 až 2 x CAL18-11
UA110-30-00RA	3	0	0	0		

UA16..RA ... UA110..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Neomezený nárazový proud

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky podle IEC

Typ stykače	Ovládání AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA	
Normy	IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1									
Jmenovité provozní napětí Ue max.	690 V									
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50 / 60 Hz									
Kategorie užití AC-6b										
Jmenovitý provozní výkon při AC-6b										
Pro teplotu vzduchu v blízkosti stykače 	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	230-240 V	8 kVA _r	12.5 kVA _r	16 kVA _r	25 kVA _r	30 kVA _r	35 kVA _r	40 kVA _r	45 kVA _r
		400-415 V	12.5 kVA _r	22 kVA _r	30 kVA _r	40 kVA _r	50 kVA _r	60 kVA _r	70 kVA _r	80 kVA _r
		440 V	15 kVA _r	24 kVA _r	32 kVA _r	50 kVA _r	55 kVA _r	65 kVA _r	75 kVA _r	85 kVA _r
		500-550 V	18 kVA _r	30 kVA _r	34 kVA _r	55 kVA _r	65 kVA _r	75 kVA _r	85 kVA _r	95 kVA _r
		690 V	22 kVA _r	35 kVA _r	45 kVA _r	72 kVA _r	80 kVA _r	100 kVA _r	120 kVA _r	130 kVA _r
	$\theta \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	230-240 V	7.5 kVA _r	11.5 kVA _r	16 kVA _r	24 kVA _r	27 kVA _r	30 kVA _r	35 kVA _r	40 kVA _r
		400-415 V	12.5 kVA _r	20 kVA _r	27.5 kVA _r	40 kVA _r	45 kVA _r	50 kVA _r	60 kVA _r	70 kVA _r
		440 V	13 kVA _r	20 kVA _r	30 kVA _r	43 kVA _r	48 kVA _r	53 kVA _r	65 kVA _r	75 kVA _r
		500-550 V	16 kVA _r	25 kVA _r	34 kVA _r	50 kVA _r	60 kVA _r	65 kVA _r	75 kVA _r	82 kVA _r
		690 V	21 kVA _r	31 kVA _r	45 kVA _r	65 kVA _r	75 kVA _r	80 kVA _r	105 kVA _r	110 kVA _r
Vícestupňová kondenzátorová baterie	$\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	230-240 V	6 kVA _r	9 kVA _r	11 kVA _r	20 kVA _r	23 kVA _r	25 kVA _r	30 kVA _r	35 kVA _r
		400-415 V	10 kVA _r	15.5 kVA _r	19.5 kVA _r	35 kVA _r	39 kVA _r	41 kVA _r	53 kVA _r	60 kVA _r
		440 V	11 kVA _r	17 kVA _r	20.5 kVA _r	37 kVA _r	42.5 kVA _r	45 kVA _r	58 kVA _r	70 kVA _r
		500-550 V	12.5 kVA _r	20 kVA _r	25 kVA _r	46 kVA _r	50 kVA _r	55 kVA _r	70 kVA _r	78 kVA _r
		690 V	17 kVA _r	26 kVA _r	32 kVA _r	60 kVA _r	65 kVA _r	70 kVA _r	85 kVA _r	100 kVA _r
Max. povolený nárazový proud $\hat{I}$	neomezený									
Zkratová ochrana pro stykače										
pojistka typu gG (1)		80 A	125 A	200 A				250 A		
Max. četnost elektrického spínání										
		240 cyklů/h								
Elektrická životnost AC-6b										
Ue ≤ 440 V		250 000 provozních cyklů								
500 V ≤ Ue ≤ 690 V		100 000 provozních cyklů								

(1) Uvedený jmenovitý proud pojistky znamená maximální hodnotu, při které je zajištěna koordinace typu 1 podle definice normy IEC 60947-4-1.

Hlavní pól - provozní charakteristiky podle UL / CSA

Druh stykače	Ovládání AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA	UA63..RA	UA75..RA	UA95..RA	UA110..RA
Výkon - 60 Hz									
Pro teplotu vzduchu v blízkosti stykače		$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$							
	240 V	8 kVA	11 kVA	14 kVA	25 kVA	27.5 kVA	32 kVA	40 kVA	45 kVA
	480 V	16 kVA	22 kVA	28 kVA	50 kVA	55 kVA	64 kVA	80 kVA	95 kVA
	600 V	20 kVA	27 kVA	35 kVA	62 kVA	70 kVA	80 kVA	100 kVA	120 kVA
Max. povolený nárazový proud $\hat{I}$	neomezený								

Princip funkce

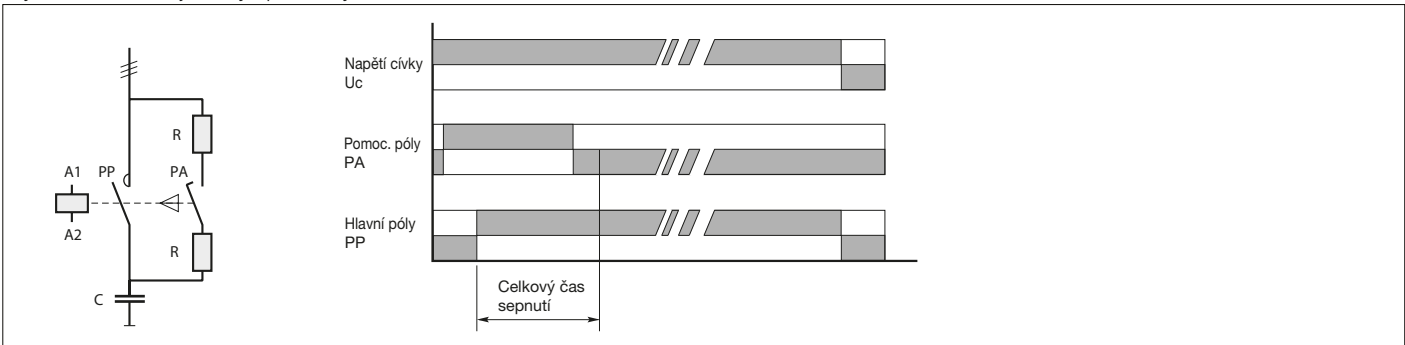
Mechanismus bloku pomocných kontaktů, namontovaný na přední straně stykačů UA..RA, zajišťuje následující:

- včasné sepnutí pomocných kontaktů (pólů) "PA" vzhledem k hlavním kontaktům (pólům) "PP"
- automatický návrat pomocných kontaktů "PA" do rozpojené polohy po sepnutí hlavních kontaktů.

Po přivedení napájení do cívky připojí tyto včasné zapínací pomocné kontakty kondenzátor do sítě přes sadu 3 rezistorů. Tlumicí rezistory omezí první vrcholovou (špičkovou) hodnotu proudu a druhý záběrný proud v okamžiku, kdy hlavní kontakty začnou spínat. Jakmile se pak hlavní kontakty nachází v sepnuté poloze, pomocné kontakty se automaticky rozpojí.

Po přerušení napájení cívky se hlavní kontakty rozpojí a tím se odpojí kondenzátorová baterie.

Stykač může zahájit nový spínací cyklus.



Vložené rezistory tlumí záběrný (špičkový) proud tekoucí do kondenzátoru při zapínání, bez ohledu na jeho velikost.

UA16..RA ... UA110..RA 3-pól. stykače pro spínání kondenzátorů

Neomezený nárazový proud

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typ stykače	Ovládání AC	UA16..RA	UA26..RA	UA30..RA	UA50..RA UA63..RA UA75..RA	UA95..RA UA110..RA
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)						
Hlavní vodiče (póly)						
 Tuhý	Plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 1...4 mm ²	1.5...6 mm ²	2.5...16 mm ²	6...50 mm ²	10...95 mm ²
 Průřez s návlačkou	Slaněný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x -	-	2.5...16 + 2.5...6 mm ²	6...25 + 6...16 mm ²	6...35 mm ²
 Připojnice (pasy) nebo oka		1 x 0.75...2.5 mm ²	1.5...4 mm ²	2.5...10 mm ²	6...35 mm ²	10...70 mm ²
		2 x -	-	2.5...10 + 2.5...4 mm ²	6...16 + 6...10 mm ²	6...35 mm ²
 L ≤ 7.7 mm		L ≤ 7.7 mm	10 mm	-	-	-
		L > 3.7 mm	4.2 mm	-	-	-
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...10	AWG 12...8	AWG 8...4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Utahovací moment	Doporučený	1 Nm / 9 lb.in	1.7 Nm / 15 lb.in	2.3 Nm / 20 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	8 Nm / 53 lb.in
	Max.	1.2 Nm	2.2 Nm	2.6 Nm	4.5 Nm	9 Nm
Pomocné vodiče						
(zabudované přídavné svorky + svorky cívk)						
 Tuhý plný		1 x 1...4 mm ²				0.75...2.5 mm ²
 Průřez s návlačkou		2 x 1...4 mm ²				0.75...2.5 mm ²
 Oka		1 x 0.75...2.5 mm ²			1...2.5 mm ²	0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...2.5 mm ²				
 Svorky cívk		L ≤ 8 mm				
		L > 3.7 mm				
Zabudované pomocné svorky		L ≤ 7.7 mm	10 mm	8 mm	-	-
		L > 3.7 mm	4.2 mm	3.7 mm	-	-
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14				
Utahovací moment						
Svorky cívk	Doporučený	1 Nm / 9 lb.in				
	Max.	1.2 Nm				
Zabudované pomoc. svorky	Doporučený	1 Nm / 9 lb.in				
	Max.	1.2 Nm				
Krytí						
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529						
Hlavní svorky		IP20		IP10		
Svorky cívk		IP20				
Zabudované přídavné svorky		IP20				
Šroubové svorky						
Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.						
Hlavní svorky		M 3.5	M 4	M 5	M 6	M 8
	Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdriv 2		Plochý Ø 6.5 / Pozdriv 2		šestihran. objímka (s = 4 mm)
Svorky cívk		M 3.5				
	Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdriv 2				
Zabudované pomocné svorky		M 3.5	M 4	M 3.5	-	-
	Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdriv 2			-	-

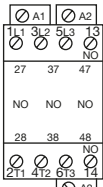
Další technické charakteristiky jsou stejné jako u standardních stykačů A.

Stykače UA..RA

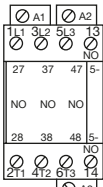
Značení a umístění svorek

Stykače UA..RA - Ovládání AC

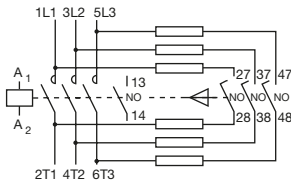
Standardní přístroje bez přidaných pomocných kontaktů



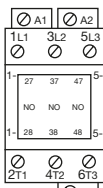
UA16-30-10 RA
UA26-30-10 RA



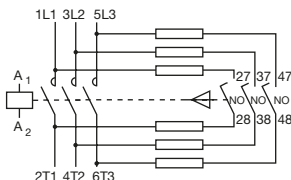
UA30-30-10 RA



UA16 ... 30-30-10 RA



UA50 ... 110-30-00 RA

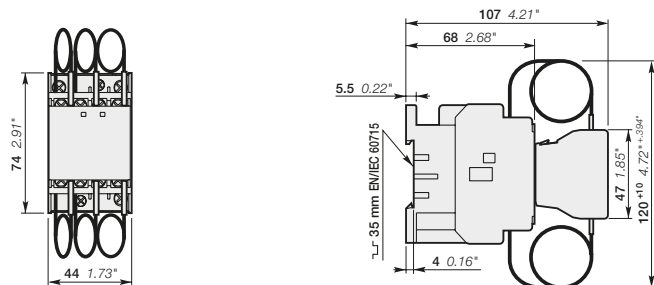


UA50 ... 110-30-00 RA

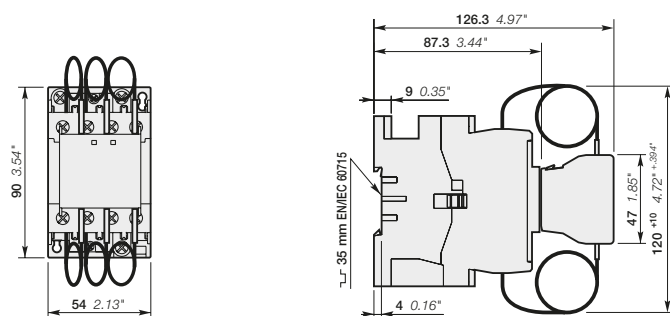
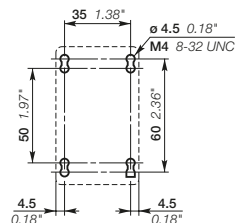
UA..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Neomezený nárazový proud

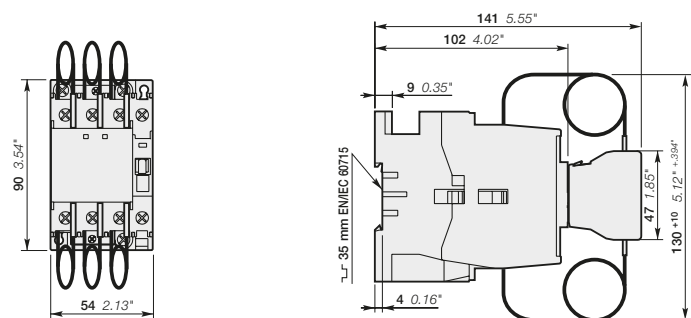
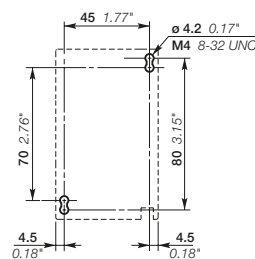
Hlavní rozměry mm, palce



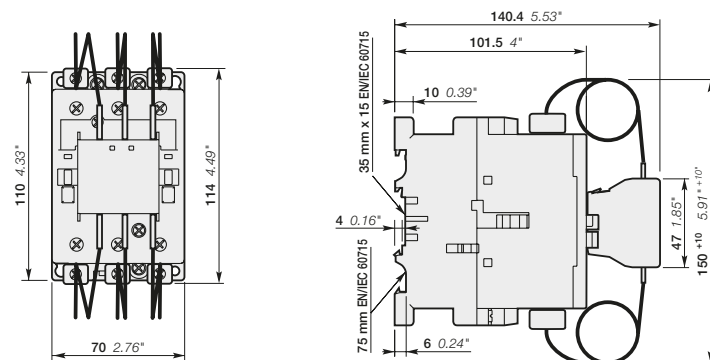
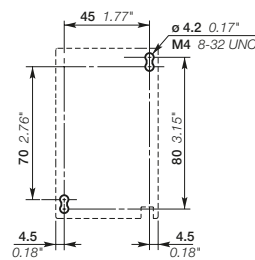
UA16..RA



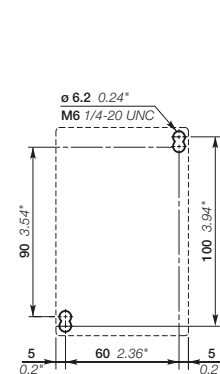
UA26..RA



UA30..RA



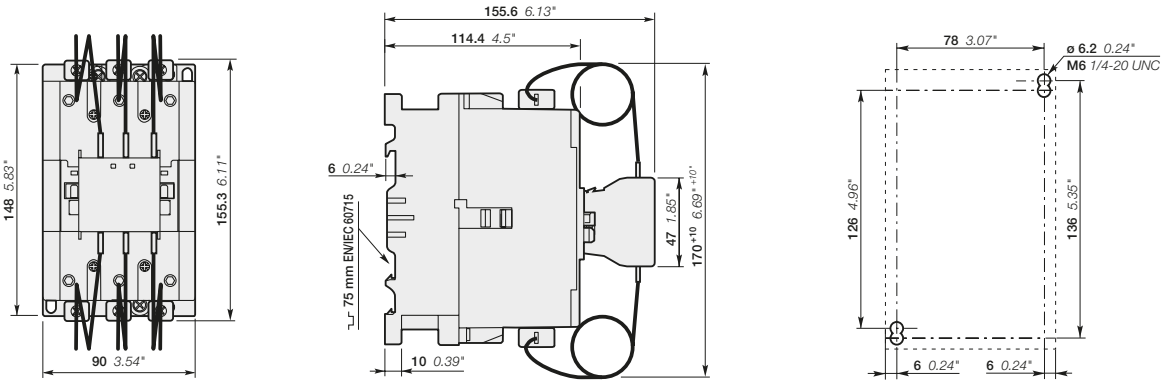
UA50..RA, UA63..RA, UA75..RA



UA..RA 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Neomezený nárazový proud

Hlavní rozměry mm, palce



UA95..RA, UA110..RA

UA16 ... UA30 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 12,5 až 27,5 kVAr- nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu; Ovládací napětí cívky AC



UA16-30-10



UA30-30-10

Popis

Stykače UA je možno použít pro spínání kondenzátorových baterií s nárazovým proudem hodnoty nižší nebo rovné 100-násobku jmenovité efektivní hodnoty proudu.

Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového typu a obsahují:

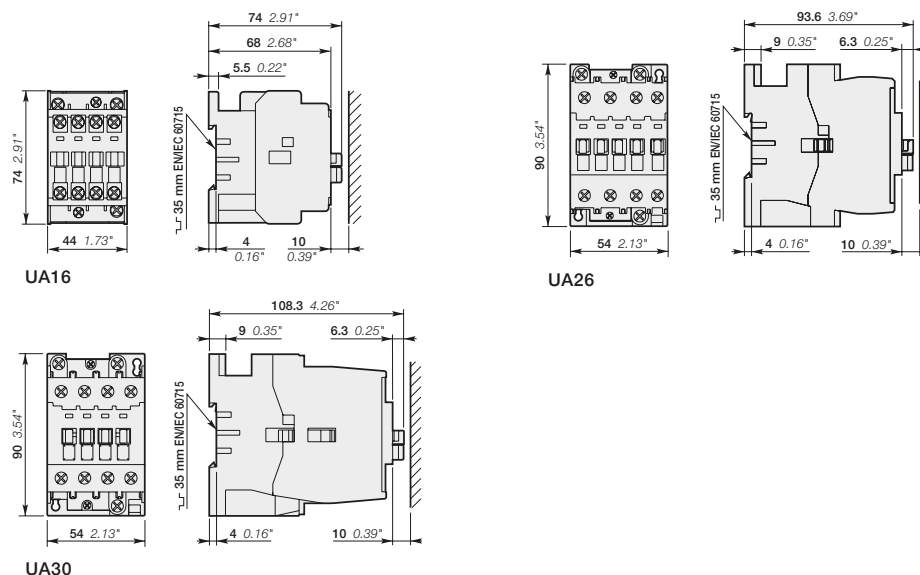
- 3 hlavní póly a 1 zabudovaný pomocný kontakt.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž na přední stranu; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC	Max. nárazový proud	UL/CSA	Jmen. napětí ovl. obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ 400 V AC-6b	$\hat{I}$	Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ \text{C}$ 480 V	Uc (1)				Bal. (1 ks) kg
kVAr	kA	kVAr	V 50 Hz	V 60 Hz			
12.5	1.8	-	24	24	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8110 0.340
			48	48	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8310 0.340
			110	110...120	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8410 0.340
			220...230	230...240	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8010 0.340
			230...240	240...260	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8810 0.340
			380...400	400...415	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8510 0.340
			400...415	415...440	1 0	UA16-30-10	1SBL181022R8610 0.340
20	3	25	24	24	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8110 0.600
			48	48	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8310 0.600
			110	110...120	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8410 0.600
			220...230	230...240	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8010 0.600
			230...240	240...260	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8810 0.600
			380...400	400...415	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8510 0.600
			400...415	415...440	1 0	UA26-30-10	1SBL241022R8610 0.600
27.5	3.5	32	24	24	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8110 0.710
			48	48	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8310 0.710
			110	110...120	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8410 0.710
			220...230	230...240	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8010 0.710
			230...240	240...260	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8810 0.710
			380...400	400...415	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8510 0.710
			400...415	415...440	1 0	UA30-30-10	1SBL281022R8610 0.710

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA50 ... UA75 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

33 až 50 kVAr- nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu

Ovládací napětí cívky AC



UA50-30-00

Popis

Stykače UA je možno použít pro spínání kondenzátorových baterií s nárazovým proudem hodnoty nižší nebo rovné 100-násobku jmenovité efektivní hodnoty proudu.

Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového typu a obsahují:

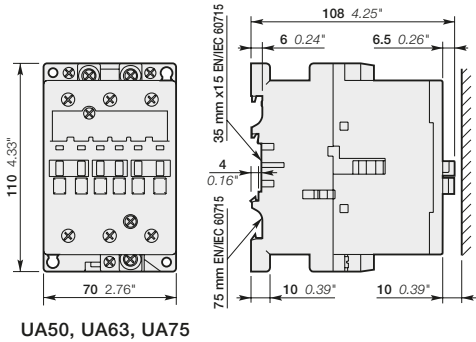
- 3 hlavní póly.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž na přední stranu; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

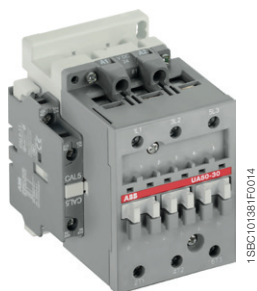
IEC		UL/CSA	Jmen. napětí ovl.		Osazení pomoc.		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon θ ≤ 40 °C 400 V AC-6b	Max. nárazový proud	Jmenovitý provozní výkon θ ≤ 40 °C 480 V	obvodu Uc (1)		kontakty				Bal. (1 ks)
kVAr	kA	kVAr	V 50 Hz	V 60 Hz					kg
33	5	40	24	24	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8100	1.160
			48	48	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8300	1.160
			110	110...120	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8400	1.160
			220...230	230...240	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8000	1.160
			230...240	240...260	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8800	1.160
			380...400	400...415	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8500	1.160
45	6.5	-	400...415	415...440	0	0	UA50-30-00	1SBL351022R8600	1.160
			24	24	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8100	1.160
			48	48	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8300	1.160
			110	110...120	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8400	1.160
			220...230	230...240	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8000	1.160
			230...240	240...260	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8800	1.160
50	7.5	55	380...400	400...415	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8500	1.160
			400...415	415...440	0	0	UA63-30-00	1SBL371022R8600	1.160
			24	24	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8100	1.160
			48	48	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8300	1.160
			110	110...120	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8400	1.160
			220...230	230...240	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8000	1.160
			230...240	240...260	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8800	1.160
			380...400	400...415	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8500	1.160
			400...415	415...440	0	0	UA75-30-00	1SBL411022R8600	1.160

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA50 ... UA75 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 33 až 50 kVAr- nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu Ovládací napětí cívky AC- s 1 NO +1 NC pomocným kontaktem



UA50-30-11

Popis

Stykače UA je možno použít pro spínání kondenzátorových baterií s nárazovým proudem hodnoty nižší nebo rovné 100-násobku jmenovité efektivní hodnoty proudu.

Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

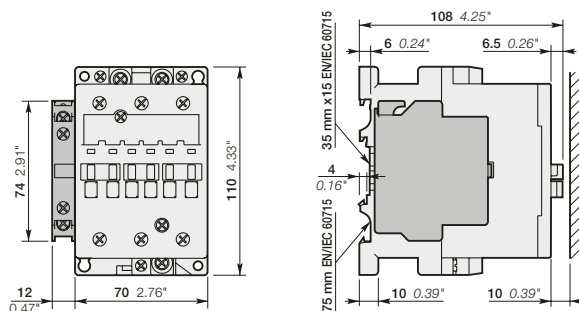
- 3 hlavní póly a 2 zabudované pomocné kontakty.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kVAr	Max. nárazový proud $\hat{I}$ kA	UL/CSA Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V kVAr	Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc (1)		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
33	5	40	24	24	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8111	1.200
			48	48	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8311	1.200
			110	110...120	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8411	1.200
			220...230	230...240	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8011	1.200
			230...240	240...260	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8811	1.200
			380...400	400...415	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8511	1.200
45	6.5	-	400...415	415...440	1	1	UA50-30-11	1SBL351022R8611	1.200
			24	24	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8111	1.200
			48	48	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8311	1.200
			110	110...120	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8411	1.200
			220...230	230...240	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8011	1.200
			230...240	240...260	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8811	1.200
50	7.5	55	380...400	400...415	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8511	1.200
			400...415	415...440	1	1	UA63-30-11	1SBL371022R8611	1.200
			24	24	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8111	1.200
			48	48	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8311	1.200
			110	110...120	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8411	1.200
			220...230	230...240	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8011	1.200
			230...240	240...260	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8811	1.200
			380...400	400...415	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8511	1.200
			400...415	415...440	1	1	UA75-30-11	1SBL411022R8611	1.200

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA50, UA63, UA75 s 1 N.O. + 1 N.C. pomocné kontakty

UA95 ... UA110 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 65 až 75 kVAr- nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu Ovládací napětí cívky AC



UA110-30-00

Popis

Stykače UA je možno použít pro spínání kondenzátorových baterií s nárazovým proudem hodnoty nižší nebo rovné 100-násobku jmenovité efektivní hodnoty proudu.

Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

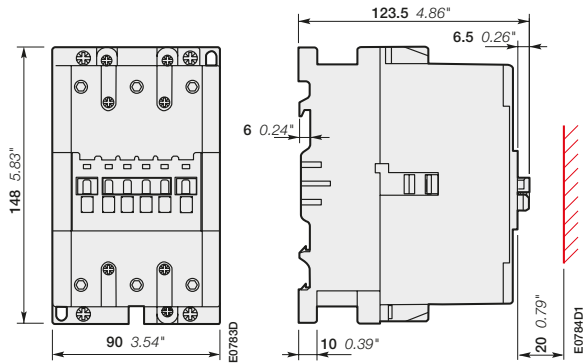
- 3 hlavní póly
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 400 V AC-6b kVAr	Max. nárazový proud $\hat{I}$ kA	UL/CSA Jmenovitý provozní výkon $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 480 V kVAr	Jmen. napěří ovl. obvodu U_c (1)		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
			V 50 Hz	V 60 Hz					
65	9.3	70	24	24	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8100	2.000
			48	48	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8300	2.000
			110	110...120	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8400	2.000
			220...230	230...240	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8000	2.000
			230...240	240...260	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8800	2.000
			380...400	400...415	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8500	2.000
			400...415	415...440	0	0	UA95-30-00	1SFL431022R8600	2.000
75	10.5	80	24	24	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8100	2.000
			48	48	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8300	2.000
			110	110...120	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8400	2.000
			220...230	230...240	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8000	2.000
			230...240	240...260	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8800	2.000
			380...400	400...415	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8500	2.000
			400...415	415...440	0	0	UA110-30-00	1SFL451022R8600	2.000

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA95, UA110

UA95 ... UA110 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů 65 až 75 kVAr- nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu Ovládací napětí cívky AC, s 1 NO + 1 NC pomocným kontaktem



UA110-30-11

Popis

Stykače UA je možno použít pro spínání kondenzátorových baterií s nárazovým proudem hodnoty nižší nebo rovné 100-násobku jmenovité efektivní hodnoty proudu.

Před připojením na napájení, tedy před zapnutím stykačů, musí být tyto kondenzátory vybity (maximální povolené zbytkové napětí na svorkách činí ≤ 50 V).

Stykače jsou blokového provedení a obsahují:

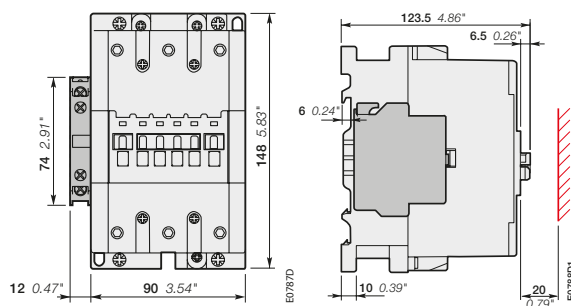
- 3 hlavní póly a 2 zabudované pomocné kontakty.
- ovládací obvod: ovládání cívky stykače střídavým (AC) napětím.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu nebo z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

IEC		UL/CSA	Jmen. napětí ovl.		Osazení pomoc. kontakty		Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon AC-6b θ ≤ 40 °C 400 V kVAr	Max. nárazový proud I	Jmenovitý provozní výkon 40 °C 400 V kVAr	obvodu Uc (1)						Bal. (1 ks)
	kA		V 50 Hz	V 60 Hz					kg
65	9,3	70	24	24	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8111	2.040
			48	48	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8311	2.040
			110	110...120	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8411	2.040
			220...230	230...240	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8011	2.040
			230...240	240...260	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8811	2.040
			380...400	400...415	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8511	2.040
400...415	415...440	1	1	UA95-30-11	1SFL431022R8611	2.040			
75	10,5	80	24	24	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8111	2.040
			48	48	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8311	2.040
			110	110...120	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8411	2.040
			220...230	230...240	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8011	2.040
			230...240	240...260	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8811	2.040
			380...400	400...415	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8511	2.040
400...415	415...440	1	1	UA110-30-11	1SFL451022R8611	2.040			

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Hlavní rozměry mm, palce



UA95, UA110

UA... 3-pólové stykače pro spínání kondenzáažrů

Nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu

Hlavní příslušenství - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějším způsobem dle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

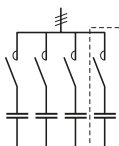
Druh stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství monažvané z čela				Pneumatický časovač	Příslušenství monažvané z boku	
			Přídavné bloky pomoc. kontaktů					Přídavné bloky pomocných kontaktů	
			1-pól. CA5-..	4-pól. CA5-..		TP.. A		2-pól. CAL...	
	 	 							
UA16-30-10	3 0	1 0	1 až 4 x CA5-..	nebo 1 x CA5-.. (4-pól.)	nebo	1 x TP.. A	+	1 až 2 x CAL5-11	
UA26-30-10	3 0	1 0	1 až 4 x CA5-..	nebo 1 x CA5-.. (4-pól.)	nebo	1 x TP.. A	+	1 až 2 x CAL5-11	
UA30-30-10	3 0	1 0	1 až 5 x CA5-..	nebo 1 x CA5-.. (4-pól.) + 1 x 1-pól. CA5-..	nebo	1 x TP.. A + 1 x CA5-.. (1-pól.)	+	1 až 2 x CAL5-11	
UA50-30-00	3 0	0 0	1 až 6 x CA5-..	nebo 1 x CA5-.. (4-pól.) + 2 x 1-pól. CA5-..	nebo	1 x TP.. A + 2 x CA5-.. (1-pól.)	+	1 až 2 x CAL5-11	
UA63-30-00	3 0	0 0							
UA75-30-00	3 0	0 0							
UA95-30-00	3 0	0 0	1 až 6 x CA5-..	nebo 1 x CA5-.. (4-pól.) + 2 x 1-pól. CA5-..		–	+	1 až 2 x CAL18-11	
UA110-30-00	3 0	0 0							

UA16 ... UA110 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu

Technické údaje

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle IEC

Typ stykače	Ovládání AC	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110	
Normy	IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1									
Jmenovité provozní napětí Ue max.	690 V									
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50 / 60 Hz									
Kategorie užití AC-6b										
Jmenovitý provozní výkon při AC-6b ⁽¹⁾										
Pro teplotu vzduchu v blízkosti stykače  Vícestupňová kondenzátorová baterie	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	230-240 V	7.5 kVAr	12 kVAr	16 kVAr	20 kVAr	25 kVAr	30 kVAr	35 kVAr	40 kVAr
		400-415 V	12.5 kVAr	20 kVAr	27.5 kVAr	33 kVAr	45 kVAr	50 kVAr	65 kVAr	75 kVAr
		440 V	13.7 kVAr	22 kVAr	30 kVAr	36 kVAr	50 kVAr	55 kVAr	65 kVAr	75 kVAr
		500-550 V	15.5 kVAr	22 kVAr	34 kVAr	40 kVAr	50 kVAr	62 kVAr	70 kVAr	80 kVAr
		690 V	21.5 kVAr	30 kVAr	45 kVAr	55 kVAr	70 kVAr	75 kVAr	80 kVAr	90 kVAr
	$\theta \leq 55^\circ\text{C}$	230-240 V	6.7 kVAr	11 kVAr	16 kVAr	20 kVAr	25 kVAr	30 kVAr	35 kVAr	40 kVAr
		400-415 V	11.7 kVAr	18.5 kVAr	27.5 kVAr	33 kVAr	43 kVAr	50 kVAr	65 kVAr	70 kVAr
		440 V	13 kVAr	20 kVAr	30 kVAr	36 kVAr	48 kVAr	53 kVAr	65 kVAr	75 kVAr
		500-550 V	14.7 kVAr	22 kVAr	34 kVAr	40 kVAr	50 kVAr	62 kVAr	70 kVAr	80 kVAr
		690 V	20 kVAr	30 kVAr	45 kVAr	55 kVAr	70 kVAr	75 kVAr	80 kVAr	90 kVAr
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	230-240 V	6 kVAr	8.5 kVAr	11 kVAr	19 kVAr	21 kVAr	22 kVAr	30 kVAr	35 kVAr
		400-415 V	10 kVAr	14.5 kVAr	19 kVAr	32 kVAr	37 kVAr	39 kVAr	55 kVAr	65 kVAr
		440 V	11 kVAr	16 kVAr	20 kVAr	35 kVAr	41 kVAr	43 kVAr	55 kVAr	70 kVAr
		500-550 V	12.5 kVAr	19.5 kVAr	23.5 kVAr	40 kVAr	45 kVAr	47.5 kVAr	60 kVAr	75 kVAr
		690 V	17 kVAr	25 kVAr	32 kVAr	52 kVAr	60 kVAr	65 kVAr	70 kVAr	85 kVAr
	Max. povolený nárazový proud $\hat{I}$	Ue $\leq$ 500 V	1.8 kA	3 kA	3.5 kA	5 kA	6.5 kA	7.5 kA	9.3 kA	10.5 kA
		Ue > 500 V	1.6 kA	2.7 kA	3.1 kA	4.5 kA	5.8 kA	6.75 kA	8 kA	9 kA
Zkratová ochrana pro stykače										
pojistky typu gG	dimenzována na 1.5...1.8 In kondenzátoru									
Max. četnost elektrického spínání	240 cyklů/h									
Elektrická životnost AC-6b	Ue $\leq$ 690 V	100 000 provozních cyklů								

⁽¹⁾ Pro napětí 220 V a 380 V vynásobte hodnoty platné pro 230 V respektivně 400 V koeficientem 0,9.

Příklad: 50 kVar / 400 V odpovídá výkonu $0.9 \times 50 = 45$ kVar/380 V.

Pokud je v určité aplikaci špičkový proud větší než maximální špičkový proud I specifikovaný v tabulkách výše, zvolte vyšší jmenovitou hodnotu - viz stykače UA...RA, případně přidejte indukční reaktanci (indukčnost - viz aplikační návod "Stykače pro spínání kondenzátorů").

Hlavní pól - provozní charakteristiky dle UL / CSA

Druh stykače	Ovládání AC	UA16	UA26	UA30	UA50	UA63	UA75	UA95	UA110
Výkon - 60 Hz									
Pro teplotu vzduchu $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ v blízkosti stykače	240 V	-	12.5 kVAr	16 kVAr	20 kVAr	-	27.5 kVAr	35 kVAr	40 kVAr
	480 V	-	25 kVAr	32 kVAr	40 kVAr	-	55 kVAr	70 kVAr	80 kVAr
	600 V	-	30 kVAr	40 kVAr	50 kVAr	-	70 kVAr	75 kVAr	85 kVAr

Pokud je v určité aplikaci špičkový proud větší než maximální špičkový proud I specifikovaný v tabulkách výše, zvolte vyšší jmenovitou hodnotu - viz stykače UA...RA, případně přidejte do obvodu indukční reaktanci, tzn. indukčnost - viz aplikační návod "Stykače pro spínání kondenzátorů").

UA16 ... UA110 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

Nárazový proud $\hat{I} \leq 100$ násobek ef. hodnoty proudu

Technické údaje

Připojovací charakteristiky

Typ stykače		Ovládání AC	UA16	UA26	UA30	UA50 UA63 UA75	UA95 UA110
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)							
Hlavní vodiče (póly)							
	Tuhý	Plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 1...4 mm ²	1.5...6 mm ²	2.5...16 mm ²	6...50 mm ²	10...95 mm ²
		Slaněný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x 1...4 mm ²	1.5...6 mm ²	2.5...16 mm ²	6...25 mm ²	6...35 mm ²
	Pružný s návlačkou		1 x 0.75...2.5 mm ²	0.75...4 mm ²	2.5...10 mm ²	6...35 mm ²	10...70 mm ²
			2 x 0.75...2.5 mm ²	0.75...4 mm ²	2.5...10 mm ²	6...16 mm ²	6...35 mm ²
	Přípojnice (pasy) nebo oka		L ≤ 7.7 mm	10 mm	-	-	-
			L > 3.7 mm	4.2 mm	-	-	-
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...10	AWG 12...8	AWG 8...4	AWG 8...1	AWG 6...2/0
Utahovací moment		Doporučený	1 Nm / 9 lb.in	1.7 Nm / 15 lb.in	2.3 Nm / 20 lb.in	4 Nm / 35 lb.in	8 Nm / 71 lb.in
		Max.	1.2 Nm	2.2 Nm	2.6 Nm	4.5 Nm	9 Nm
Pomocné vodiče							
(zabudované přídavné svorky + svorky cívk)							
	Tuhý plný		1 x 1...4 mm ²				0.75...2.5 mm ²
			2 x 1...4 mm ²				0.75...2.5 mm ²
	Pružný s návlačkou		1 x 0.75...2.5 mm ²			1...2.5 mm ²	0.75...2.5 mm ²
			2 x 0.75...2.5 mm ²				
	Oka	Svorky cívk	L ≤ 8 mm				
			L > 3.7 mm				
		Zabudované	L ≤ 7.7 mm	10 mm	8 mm	-	-
		pomoc. svorky	L > 3.7 mm	4.2 mm	3.7 mm	-	-
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA			AWG 18...14				
Utahovací moment							
Svorky cívk		Doporučený	1 Nm / 9 lb.in				
		Max.	1.2 Nm				
Zabudované pomoc. svorky		Doporučený	1 Nm / 9 lb.in				
		Max.	1.2 Nm				
Krytí							
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529							
Hlavní svorky			IP20			IP10	
Svorky cívk			IP20			-	-
Zabudované pomocné svorky			IP20			-	-
Šroubové svorky			Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.				
Hlavní svorky			M3.5	M4	M5	M6	M8
		Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdřiv 2		Plochý Ø 6.5 / Pozdřiv 2		šestihran. objímka (s = 4 mm)
Svorky cívk			M3.5				
		Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdřiv 2				
Zabudované pomocné svorky			M3.5	M4	M3.5	-	-
		Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozdřiv 2			-	-

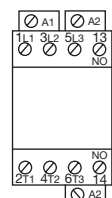
Další technické charakteristiky jsou stejné jako pro standardní stykače A.

Stykače UA...

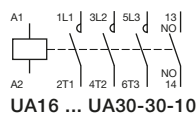
Značení svorek a umístění

Stykače UA... - ovládání AC

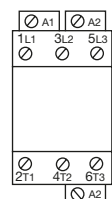
Standardní přístroje bez přidání pomocných kontaktů



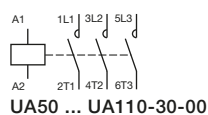
UA16 ... UA30-30-10



UA16 ... UA30-30-10

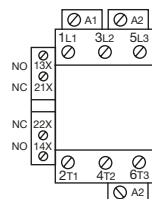


UA50 ... UA110-30-00

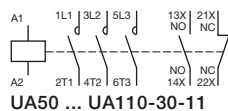


UA50 ... UA110-30-00

Standardní přístroje s pomocnými kontakty instalovanými u výrobce



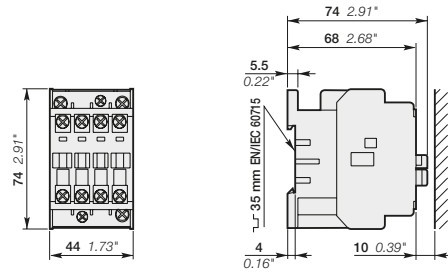
UA50 ... UA110-30-11



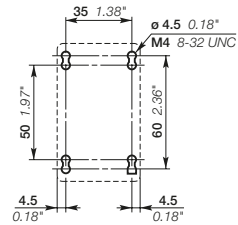
UA50 ... UA110-30-11

UA.. 3-pólové stykače pro spínání kondenzátorů

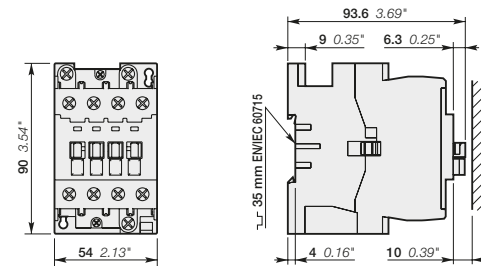
Hlavní rozměry mm, palce



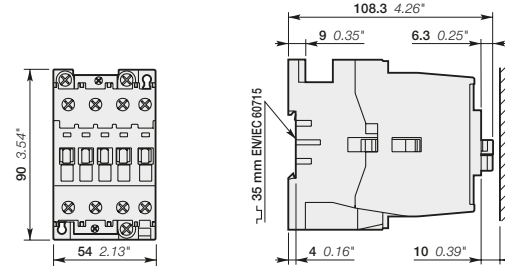
UA16



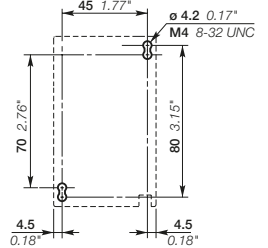
UA16 vrtací schéma



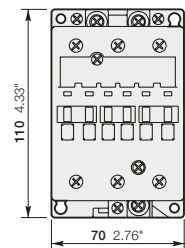
UA26



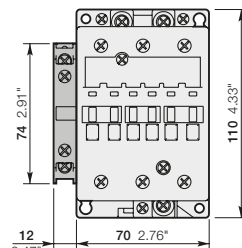
UA30



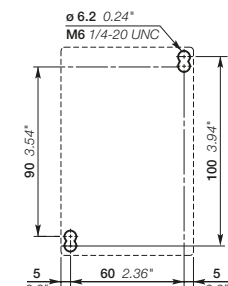
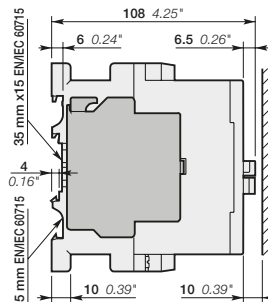
UA26, UA30 vrtací schéma



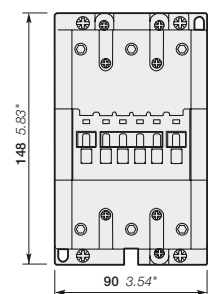
UA50, UA63, UA75-30-00



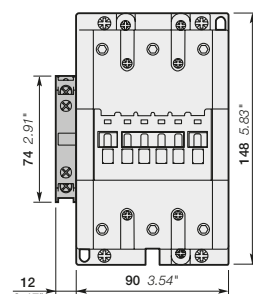
UA50, UA63, UA75-30-11



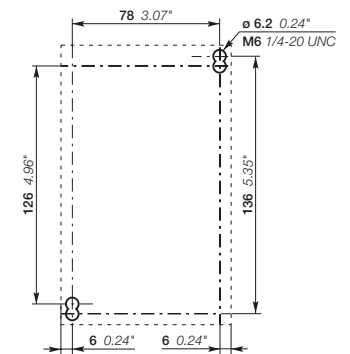
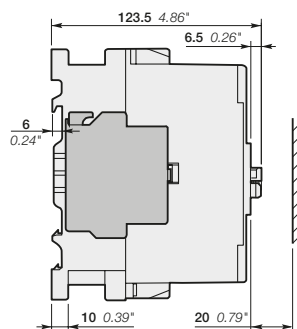
Vrtací schéma



UA95, UA110-30-00



UA95, UA110-30-11



Vrtací schéma

Handwriting practice area with horizontal dotted lines.



NF 4-pólolové a 8-pólové pomocné stykače

Objednací údaje 4-pólových pomocných stykačů

NF	ovládání cívky AC/DC	3/172
NFZ	ovládání cívky AC/DC- snížená spotřeba	3/173
NFZ	ovládací napětí cívky 24 V DC - snížená spotřeba	3/174
Hlavní příslušenství		3/175

Objednací údaje 8-pólových pomocných stykačů

NF	ovládání cívky AC/DC	3/177
NFZ	ovládání cívky AC/DC- snížená spotřeba	3/178
NFZ	ovládací napětí cívky 24 V DC - snížená spotřeba	3/179
Hlavní příslušenství		3/180

Technické údaje	3/182
-----------------	-------

Značení a umístění svorek	3/185
---------------------------	-------

Hlavní rozměry	3/187
----------------	-------

Napěťová kódová tabulka	3/259
-------------------------	-------

4-pólové pomocné stykače NF

Ovládací napětí cívky AC/DC



NF22E

Popis

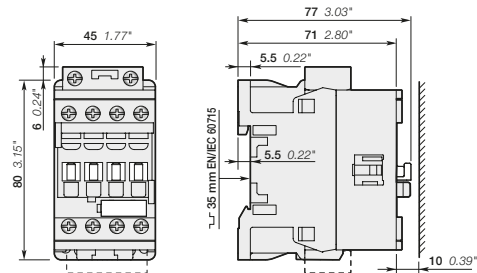
- se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů.
- Tyto pomocné stykače jsou blokového provedení a obsahují:
 - 4 póly. Pomocné stykače NF mají mechanicky zpřažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0.
 - ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - vestavěný odrušovací člen.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

Počet kontaktů	Jmenovité ovládací napětí		Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks) kg
	V 50/60 Hz	V DC			
	24...60	20...60 ⁽¹⁾	NF22E-11	1SBH137001R1122	0.270
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH137001R1222	0.270
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH137001R1322	0.270
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH137001R1422	0.310
	24...60	20...60 ⁽¹⁾	NF31E-11	1SBH137001R1131	0.270
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH137001R1231	0.270
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH137001R1331	0.270
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH137001R1431	0.310
	24...60	20...60 ⁽¹⁾	NF40E-41	1SBH137001R1140	0.270
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH137001R1240	0.270
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH137001R1340	0.270
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH137001R1440	0.310

(1) Pomocné stykače NF..E-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití pomocných stykačů NF..E-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky.
Pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé se standardně používají pomocné stykače NFZ s cívkou 30 pro ovládací napětí 24 V DC.

Hlavní rozměry mm, palce



NF22E, NF31E, NF40E

4-pólové pomocné stykače NFZ

Ovládací napětí cívky AC/DC - snížená spotřeba



NFZ22E

Popis

Pomocné stykače NFZ se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů.

Tyto pomocné stykače jsou blokového provedení a obsahují:

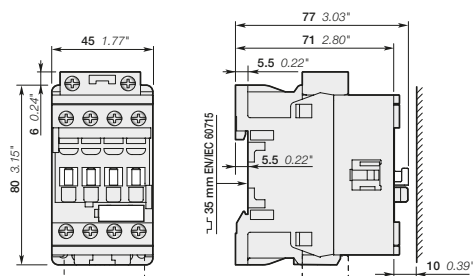
- 4 pólů. Pomocné stykače NFZ mají mechanicky spřažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0.
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo stejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...250V 50/60 Hz a 20...250 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- umožňuje přímé řízení z výstupu PLC ≥ 24 V DC 500 mA.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s pomocnými stykači NF.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- snese krátkodobé přerušení a krátkodobé poklesy napětí (shoda s SEMI F47-0706).
- vestavěný odrušovací člen.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

Počet kontaktů	Jmenovité napětí ovl. obvodu $U_c \text{ min.} \dots U_c \text{ max.}$		Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
	V 50/60 Hz	V DC			kg
	–	12...20	NFZ22E-20	1SBH136001R2022	0.310
	24...60	20...60	NFZ22E-21	1SBH136001R2122	0.310
	48...130	48...130	NFZ22E-22	1SBH136001R2222	0.310
	100...250	100...250	NFZ22E-23	1SBH136001R2322	0.310
	–	12...20	NFZ31E-20	1SBH136001R2031	0.310
	24...60	20...60	NFZ31E-21	1SBH136001R2131	0.310
	48...130	48...130	NFZ31E-22	1SBH136001R2231	0.310
	100...250	100...250	NFZ31E-23	1SBH136001R2331	0.310
	–	12...20	NFZ40E-20	1SBH136001R2040	0.310
	24...60	20...60	NFZ40E-21	1SBH136001R2140	0.310
	48...130	48...130	NFZ40E-22	1SBH136001R2240	0.310
	100...250	100...250	NFZ40E-23	1SBH136001R2340	0.310

Pozn.: U pomocných stykačů NFZ s ovládacím stejnosměrným napětím 12...20 V DC je třeba respektovat polaritu připojovacích vodičů, která je vyznačena u svorek cívky: A1+ = kladný pól, A2- = záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce



NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

4-pólové pomocné stykače NFZ

Ovládací napětí cívky 24 V DC - snížená spotřeba



NFZ22E-30

Popis

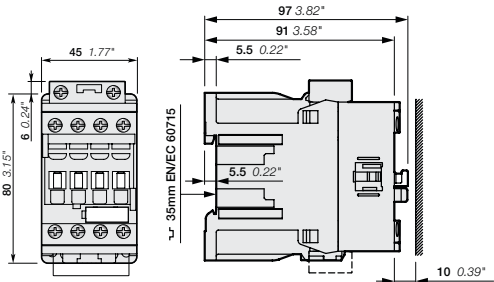
- Pomocné stykače NFZ se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů. Tyto pomocné stykače jsou blokového provedení a obsahují:
- 4 póly. Pomocné stykače NFZ mají mechanicky spřažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0.
 - ovládací obvod: stykače jsou osazeny elektronickou DC cívkou se sníženou spotřebou při držení do 1,7 W
 - umožňuje přímé řízení z výstupu PLC $\geq 24\text{ V DC } 250\text{ mA}$.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - vestavěný odrušovací člen.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž zepředu a z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

Počet kontaktů	Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks) kg
	V DC			
4-pólové pomocné stykače				
	24	NFZ22E-30	1SBH136001R3022	0.430
	24	NFZ31E-30	1SBH136001R3031	0.430
	24	NFZ40E-30	1SBH136001R3040	0.430

Pozn.: U pomocných stykačů NFZ se stejnosměrným ovládacím napětím 24 V DC je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena v blízkosti svorek cívky: A1+ označuje kladný pól, A2- označuje záporný pól.

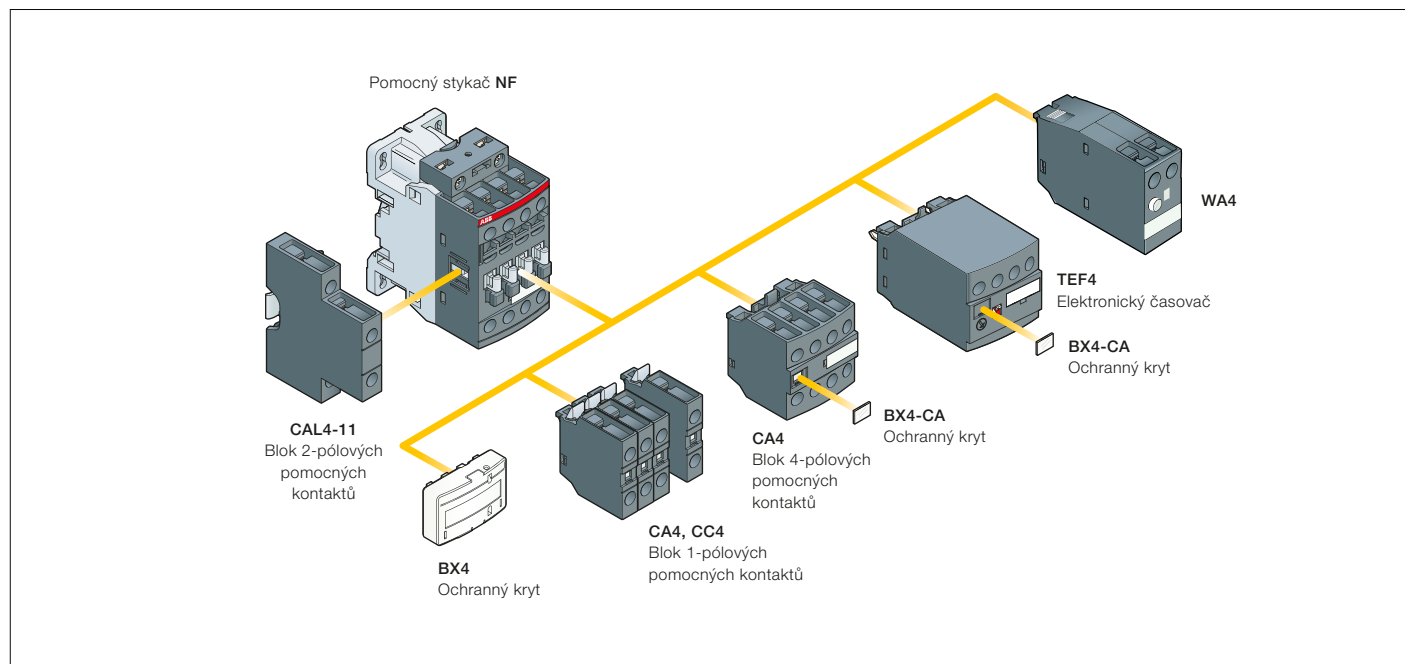
Hlavní rozměry mm, palce



NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

4-pólové pomocné stykače NF Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznější způsobem dle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Typ pomocného stykače	Hlavní póly	Příslušenství montované z čela				Příslušenství montované z boku			
		Bloky pomocných kontaktů		Elektronický časovač	Mechanické západky	Bloky pomocných kontaktů			
		1-pól. CA4				Levá strana		Pravá strana	
		1-pól. CC4 ⁽²⁾	4-pól. CA4	TEF4 ⁽²⁾	WA4 ^{(1) (2)}	2-pól. CAL4-11			
Max. počet pomoc. NC kontaktů: 3 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 2 NC na pozicích 1 ±30°, 5									
NF	2 2 E	4 max.	nebo 1	nebo 1	nebo 1	+	1	-	
	3 1 E	2 max.	-	nebo 1	nebo 1	+	1	+	1
Max. počet pomocných NC kontaktů: 4 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 3 NC na pozicích 1 ±30°, 5									
NF	4 0 E	2 max.	-	nebo 1	-	+	1	+	1
Max. počet pomoc. NC kontaktů: 3 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 2 NC na pozicích 1 ±30°, 5									
Max. počet pomocných NC kontaktů: 4 NC max. na pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 3 NC na pozicích 1 ±30°, 5									
NFZ 24 V DC (cívka)		NFZ22E, NFZ31E:							
		NFZ40E:							
NFZ	2 2 E	4 max.	nebo 1	-	-	nebo	1	+	1
	3 1 E	2 max.	-	-	-	+	1		
	4 0 E								

⁽¹⁾ lze použít 1-pólové pomocné kontakty CA4 (1 blok na každé straně mechanické západky) při respektování celkového počtu zabudovaných nebo přídavných NC pomocných kontaktů.

⁽²⁾ Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

4-pólové pomocné stykače NF

Hlavní příslušenství



CA4-10



CA4-22N



CAL4-11



TEF4-ON



LDC4



BX4



BX4-CA

Objednací údaje ¹⁾

Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	 	 			kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

4-pólové NF	1 0	- -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0.014
	1 0	- -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0.014
	0 1	- -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0.014
	0 1	- -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0.014
	4 0	- -	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0.055
	3 1	- -	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0.055
	2 2	- -	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0.055
	1 3	- -	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0.055
NF..40E	0 4	- -	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0.055

Bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž s NO předbíhajícím kontaktem a NC zpožděným kontaktem ²⁾

4-pólové NF	- -	1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0.014
	- -	0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0.014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

NF	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0.040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0.040

Pro pomocné stykače	Rozsah časové prodlevy	Typ prodlevy	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	volen spínačem		 				kg

Elektronické časovače ²⁾

NF	0.1...1 s	Přítah	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0.065
	1...10 s	Odpad	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0.065
	10...100 s						

Pozn.: Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc 24...240 V 50/60 Hz nebo DC..

Přídavný blok pomocných kontaktů

NF	LDC4	1SBN070156T1000	10	0.010
----	------	-----------------	----	-------

Ochranné kryty

Pomocné stykače kompletní v jedné sadě				BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
4-pól. bloky pomocných kontaktů CA4 a elektronický časovač TEF4:				BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

⁽¹⁾ Bližší informace viz kap. "Příslušenství".

⁽²⁾ Použití příslušenství CC4, CE5, WA4, TEF4 se stykači s cívkou 30 prosím konzultujte se svým zastoupením ABB.

8-pólové pomocné stykače NF Ovládací napětí cívky AC/DC



NF44E

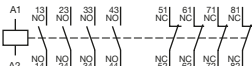
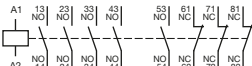
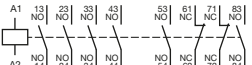
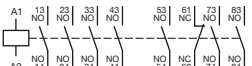
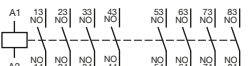
Popis

Pomocné stykače NF se používají i pro spínání pomocných a řídicích obvodů.

Pomocné stykače jsou blokového provedení a obsahují:

- 8 pólů s trvale upevněným blokem 4-pólových pomocných kontaktů Pomocné stykače NF mají mechanicky zpřažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0
- ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo st. Pomocné stykače NF ejnosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...500V 50/60 Hz a 20...500 V DC.
- odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
- snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
- velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
- vestavěný odrušovací člen.
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku; široká řada příslušenství.

Objednací údaje

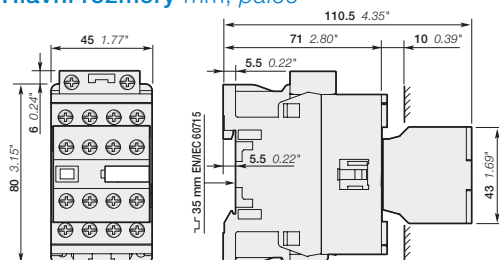
Počet kontaktů	Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.	Typ	Objednací kód	Hmotnost	
1. sada	2. sada			Bal. (1 ks)	
	V 50/60 Hz	V DC		kg	
	24...60	20...60 (1)	NF44E-11	1SBH137001R1144	0.320
	48...130	48...130	NF44E-12	1SBH137001R1244	0.320
	100...250	100...250	NF44E-13	1SBH137001R1344	0.320
	250...500	250...500	NF44E-14	1SBH137001R1444	0.360
	24...60	20...60 (1)	NF53E-11	1SBH137001R1153	0.320
	48...130	48...130	NF53E-12	1SBH137001R1253	0.320
	100...250	100...250	NF53E-13	1SBH137001R1353	0.320
	250...500	250...500	NF53E-14	1SBH137001R1453	0.360
	24...60	20...60 (1)	NF62E-11	1SBH137001R1162	0.320
	48...130	48...130	NF62E-12	1SBH137001R1262	0.320
	100...250	100...250	NF62E-13	1SBH137001R1362	0.320
	250...500	250...500	NF62E-14	1SBH137001R1462	0.360
	24...60	20...60 (1)	NF71E-11	1SBH137001R1171	0.320
	48...130	48...130	NF71E-12	1SBH137001R1271	0.320
	100...250	100...250	NF71E-13	1SBH137001R1371	0.320
	250...500	250...500	NF71E-14	1SBH137001R1471	0.360
	24...60	20...60 (1)	NF80E-11	1SBH137001R1180	0.320
	48...130	48...130	NF80E-12	1SBH137001R1280	0.320
	100...250	100...250	NF80E-13	1SBH137001R1380	0.320
	250...500	250...500	NF80E-14	1SBH137001R1480	0.360

8-pólové pomocné stykače s předbíhajícími a zpožděnými kontakty

	24...60	20...60 (1)	NF33/11-11	1SBH137001R1139	0.320
	48...130	48...130	NF33/11-12	1SBH137001R1239	0.320
	100...250	100...250	NF33/11-13	1SBH137001R1339	0.320
	250...500	250...500	NF33/11-14	1SBH137001R1439	0.320
	24...60	20...60 (1)	NF51/11-11	1SBH137001R1159	0.320
	48...130	48...130	NF51/11-12	1SBH137001R1259	0.320
	100...250	100...250	NF51/11-13	1SBH137001R1359	0.320
	250...500	250...500	NF51/11-14	1SBH137001R1459	0.320

(1) Pomocné stykače NF.-11 nejsou vhodné pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé. Řešením při použití pomocných stykačů NF.-11 v těchto případech je instalace relé RA4 1SBN060100R1000, které se nasadí na stykač v místě pro svorky cívky. Pro přímé řízení tranzistorovými výstupy bezpečnostních PLC nebo bezpečnostních relé se standardně používají pomocné stykače NFZ s cívkou 30 pro ovládací napětí 24 V DC.

Hlavní rozměry mm, palce



NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E

8-pólové pomocné stykače NFZ

Ovládací napětí cívky AC/DC - snížená spotřeba



NFZ44E

Popis

- Pomocné stykače NFZ se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů. Tyto ministykače jsou blokového provedení a obsahují:
- 8 pólů s trvale upevněným blokem 4-pólových pomocných kontaktů. Pomocné stykače NF mají mechanicky zpažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0.
 - ovládací obvod: Stykače jsou osazeny elektronickou cívkou, která umožňuje ovládání stykače střídavým (AC) nebo st. Pomocné stykače NF jednosměrným (DC) napětím v širokém rozsahu ovládacích napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí cívky, pokrývající rozsah 24...250V 50/60 Hz a 20...250 V DC.
 - odolné proti krátkodobým výpadkům a kolísání ovládacího napětí.
 - snížená spotřeba energie během přitahu a držení ve srovnání s běžnými stykači.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - vestavěný odrušovací člen.
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro montáž z boku; široká řada příslušenství

Objednací údaje

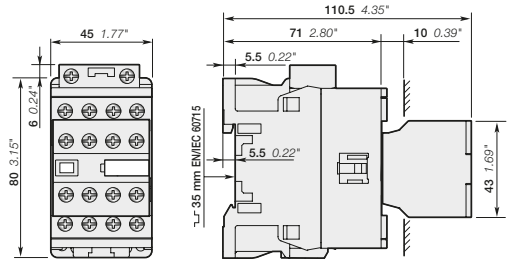
Počet kontaktů		Jmenovité napětí ovl. obvodu	Typ	Objednací kód	Hmotnost	
1. sada	2. sada	Uc min. ... Uc max.			Bal. (1 ks)	
		V 50/60 Hz	V DC		kg	
		–	12...20	NFZ44E-20	1SBH136001R2044	0.360
		24...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH136001R2144	0.360
		48...130	48...130	NFZ44E-22	1SBH136001R2244	0.360
		100...250	100...250	NFZ44E-23	1SBH136001R2344	0.360
		–	12...20	NFZ53E-20	1SBH136001R2053	0.360
		24...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH136001R2153	0.360
		48...130	48...130	NFZ53E-22	1SBH136001R2253	0.360
		100...250	100...250	NFZ53E-23	1SBH136001R2353	0.360
		–	12...20	NFZ62E-20	1SBH136001R2062	0.360
		24...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH136001R2162	0.360
		48...130	48...130	NFZ62E-22	1SBH136001R2262	0.360
		100...250	100...250	NFZ62E-23	1SBH136001R2362	0.360
		–	12...20	NFZ71E-20	1SBH136001R2071	0.360
		24...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH136001R2171	0.360
		48...130	48...130	NFZ71E-22	1SBH136001R2271	0.360
		100...250	100...250	NFZ71E-23	1SBH136001R2371	0.360
		–	12...20	NFZ80E-20	1SBH136001R2080	0.360
		24...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH136001R2180	0.360
		48...130	48...130	NFZ80E-22	1SBH136001R2280	0.360
		100...250	100...250	NFZ80E-23	1SBH136001R2380	0.360

8-pólové pomocné stykače s předbíhajícími a zpožděnými kontakty

		–	12...20	NFZ33/11-20	1SBH136001R2039	0.360
		24...60	20...60	NFZ33/11-21	1SBH136001R2139	0.360
		48...130	48...130	NFZ33/11-22	1SBH136001R2239	0.360
		100...250	100...250	NFZ33/11-23	1SBH136001R2339	0.360
		–	12...20	NFZ51/11-20	1SBH136001R2059	0.360
		24...60	20...60	NFZ51/11-21	1SBH136001R2159	0.360
		48...130	48...130	NFZ51/11-22	1SBH136001R2259	0.360
		100...250	100...250	NFZ51/11-23	1SBH136001R2359	0.360

Pozn.: U pomocných stykačů NFZ s ovládacím napětím 12...20 V DC je třeba respektovat polaritu připojovacích vodičů, označenou vedle svorek cívky: A1+ = kladný pól, A2- = záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce



NFZ44E, NFZ53E, NFZ62E, NFZ71E, NFZ80E

8-pólové pomocné stykače NFZ

Ovládací napětí cívky 24 V DC - snížená spotřeba

Popis

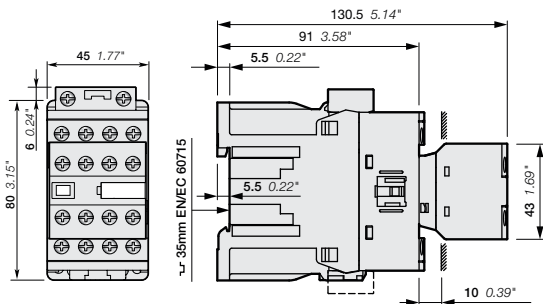
- Pomocné stykače NFZ se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů.
- Tyto pomocné stykače jsou blokového provedení a obsahují:
- 8 pólů s pevně osazeným 4-pólovým blokem pomocných kontaktů. Pomocné stykače NFZ mají mechanicky spřažené kontakty a dle IEC 60947-5-1 dodatek L 3.0.
 - ovládací obvod: stykače jsou osazeny elektronickou DC cívkou se sníženou spotřebou při držení do 1,7 W
 - umožňuje přímé řízení z výstupu PLC $\geq 24\text{ V DC } 250\text{ mA}$.
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání.
 - vestavěný odrušovací člen.

Objednací údaje

Počet kontaktů	Jmenovité napětí ovl. obvodu Uc	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks) kg
V DC				
8-pólové pomocné stykače				
	24	NFZ44E-30	1SBH136001R3044	0.490
	24	NFZ53E-30	1SBH136001R3053	0.490
	24	NFZ62E-30	1SBH136001R3062	0.490
	24	NFZ71E-30	1SBH136001R3071	0.490
	24	NFZ80E-30	1SBH136001R3080	0.490

Pozn.: U pomocných stykačů NFZ se stejnosměrným ovládacím napětím 24 V DC je třeba respektovat připojovací polaritu, která je uvedena v blízkosti svorek cívky: A1+ označuje kladný pól, A2- označuje záporný pól.

Hlavní rozměry mm, palce

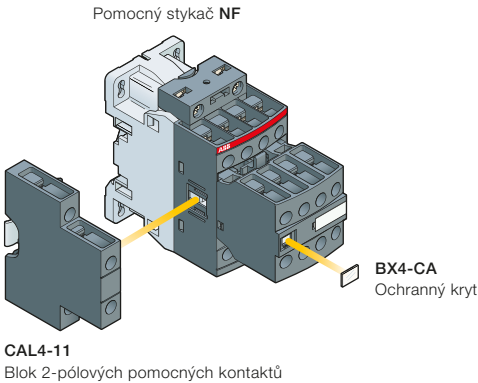


NFZ44E, NFZ53E, NFZ62E, NFZ71E, NFZ80E

8-pólové pomocné stykače NF

Hlavní příslušenství

Hlavní příslušenství



Hlavní příslušenství - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějším způsobem dle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Typ pomocného stykače	Hlavní póly		Příslušenství montované z čela				Příslušenství montované z boku	
			Bloky pomocných kontaktů				Bloky pomocných kontaktů	
			1-pól. CA4	1-pól. CC4	4-pól. CA4		Levá strana	Pravá strana
							2-pól. CAL4-11 ⁽¹⁾	
NF	4 4	E	–	–	–	+	1	–
	5 3	E						
	6 2	E						
	7 1	E						
	8 0	E						
	3 3	/						
	5 1	/						

⁽¹⁾ nelze použít s pomocným stykačem na 24 V DC (cívka 30)

8-pólové pomocné stykače NF

Hlavní příslušenství



CAL4-11



LDC4



BX4-CA

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	 	 			kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

NF	1 1	- -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0.040
	1 1	- -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0.040

Přídavné napájení cívky

NF		LDC4	1SBN070156T1000	10	0.010
----	--	------	-----------------	----	-------

Ochranné kryty

NF		BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001
----	--	--------	-----------------	----	-------

⁽¹⁾ Bližší informace viz kap. "Příslušenství".

Pomocné stykače NF

Technické údaje

Provozní charakteristiky pomocných stykačů dle IEC

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Normy		IEC 60947-1 / 60947-5-1 a EN 60947-1 / 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz
Klasický tepelný proud Ith na volném vzduchu $\theta \leq 40\text{ °C}$		16 A
le / jmen. provozní proud při AC-15		
dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Jmenovitá zapínací schopnost při AC-15		10 x le AC-15 dle IEC 60947-5-1
Jmenovitá vypínací schopnost při AC-15		10 x le AC-15 dle IEC 60947-5-1
le / Jmenovitý provozní proud DC-13		
dle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
	600 V DC	0.1 A / 60 W
Ochrana proti zkratu: pojistka typu gG		10 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Minimální spínaný výkon		12 V / 3 mA
s chybavostí dle IEC 60947-5-4		10 ⁻⁷
Doba časového nepřekrytí mezi NO a NC kontakty		≥ 2 ms
Vyzářený výkon na pól při 6 A		0.1 W
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky spřažené kontakty		Zabudované pomocné NO nebo NC kontakty a přídavné pomocné NO nebo NC kontakty (přídavné bloky pomocných kontaktů CA4, CAL4) jsou mechanicky spřaženy.
dle přílohy L normy IEC 60947-5-1		

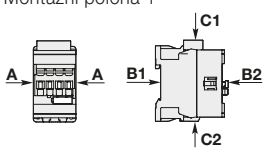
Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí		600 V AC, 600 V DC
Parametry při použití jako řídicího ministykače (pilot duty)		A600, Q600
AC - jmenovitý tepelný proud		10 A
AC - max. zapínaný výkon		7200 VA
AC - max. vypínaný výkon		720 VA
DC - jmenovitý tepelný proud		2.5 A
DC - max. zapínaný/vypínaný výkon		69 VA

Pomocné stykače NF

Technické údaje

Všeobecná technická data

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Jmenovité izolační napětí Ui		
dle IEC 60947-5-1		690 V
dle UL / CSA		600 V
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV
Elektromagnetická kompatibilita		Přístroje vyhovují požadavkům IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A a B ⁽¹⁾
Teplota okolního vzduchu v těsném okolí pomocného stykače		
Provozní teplota na volném vzduchu		-40...+70 °C
Skladovací		-60...+80 °C
Klimatická odolnost		Kategorie B dle IEC 60947-1, Příloha Q
Maximální provozní nadmoř. výška (bez sníž. zatížitelnosti)		3000 m
Mechanická životnost		
Počet provozních cyklů		20x10 ⁶ provozních cyklů
Max. četnost spínání		6000 cyklů/h
Odolnost vůči rázům		
dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		
Montážní poloha 1		
	Směr půs. rázu	1/2 sinusový ráz v trvání 11 ms: žádná změna v poloze kontaktů, žádná změna v zap. nebo vyp. poloze
	A	30 g
	B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha
	B2	15 g
	C1	25 g
	C2	25 g
Odolnost vůči vibracím		5...300 Hz
dle IEC 60068-2-6		4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha

⁽¹⁾ Prostředí B: všechny pomocné stykače NF vyrobené od týdne 08-2013. NF..E-12 (48...130 V 50/60 Hz-DC) vyhovují jen prostředí A.
Pro prostředí B: zvolte NF..E-22.

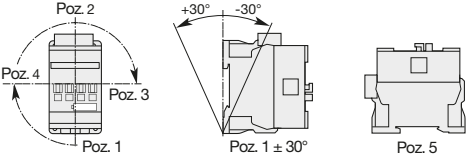
Charakteristiky magnetického systému

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Mezní provozní hodnoty cívky	Napájení AC	Při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$. Při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$.
dle IEC 60947-5-1	Napájení DC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ - (NFZ cívka 30) $0.85 \dots 1.1 U_c$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (NF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (NFZ cívka 20, 21, 22, 23) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ (NFZ cívka 30) U_c
Ovládací napětí AC 50/60 Hz		
Jmen. napětí ovl. obvodu Uc		24...500 V AC
Příkon cívky	Průměr. hodnota pro přitah	(NF) 50 VA - (NFZ cívka 21, 22, 23) 16 VA
	Průměr. hodnota pro přidržení	(NF) 2.2 VA / 2 W - (NFZ cívka 21, 22, 23) 1.7 VA / 1.5 W
Ovládací napětí DC		
Jmen. napětí ovl. obvodu Uc		12...500 V DC
Příkon cívky	Průměr. hodnota pro přitah	(NF) 50 W - (NFZ cívka 20, 21, 22, 23) 12 ... 16 W - (NFZ cívka 30) 6 W
	Průměr. hodnota pro přidržení	(NF) 2 W - (NFZ) 1.7 W
Rídící výstup PLC		(NFZ cívka 30) $\geq 250 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC a bezpečnostní PLC používající detekci přerušného vodiče (NFZ cívka 21) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min}$.
Odolnost vůči krátkodob. poklesu napětí		
dle SEMI F47-0706		(NFZ cívka 21, 22, 23) provozní podmínky na požádání
Odolnost vůči krátkodob. přerušení U		
$-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(NFZ cívka 21, 22, 23) průměrně 22 ms pro $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz nebo $U_c \geq 20 \text{ V}$ DC
Operační časy		
Mezi přivedením energie do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	40...95 ms
	Rozpojením NC kontaktu	38...90 ms
Mezi odpojením energie od cívky a:	Rozpojením NO kontaktu	11...95 ms
	Sepnutím NC kontaktu	13...98 ms
Operační časy NFZ s cívkou 30 na 24 V DC		
Mezi přivedením energie do cívky a:	Sepnutím NO kontaktu	27...53 ms
	Rozpojením NC kontaktu	20...35 ms
Mezi odpojením energie od cívky a:	Rozpojením NO kontaktu	17...29 ms
	Sepnutím NC kontaktu	22...57 ms

Pomocné stykače NF

Technické údaje

Montážní charakteristiky

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Montážní poloha		
Montážní vzdálenosti	Max. počet přidavných pomocných NC kontaktů: viz Příslušenství - osazení ministykačů NF	
Upevnění	Ministykače je možno montovat stranově vedle sebe.	
Na lištu dle IEC 60715, EN 60715	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm	
Pomocí šroubů (nejsou součástí dodávky)	2 šrouby M4 umístěné diagonálně	

3

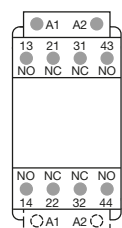
Připojovací charakteristiky

Typ pomocného stykače	Ovládání AC/DC	NF
Hlavní svorky		
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)	Šroubové svorky s kabelovou úchytkou	
Svorky pólů a cívk		
Tuhý	1 x	1...2.5 mm ²
Pružný s neizolovanou návlačkou	2 x	1...2.5 mm ²
Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
Pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²
Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
Pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...1.5 mm ²
Oka	L <	8 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka	10 mm	
Utahovací moment		
Pólové svorky	1.2 Nm / 11 lb.in	
Svorky cívk	1.2 Nm / 11 lb.in	
Krytí		
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Všechny svorky	Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.	
Šroubové svorky	M3.5	
Všechny svorky	Šroubovák	Plochý Ø 5.5 / Pozidrív 2

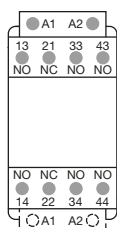
Pomocné stykače NF

Značení a umístění svorek

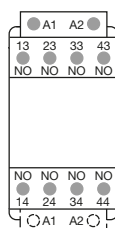
Standardní přístroje bez přidáných pomocných kontaktů



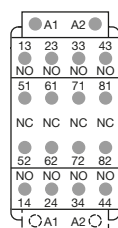
NF..22E



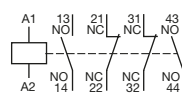
NF..31E



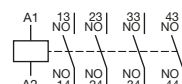
NF..40E



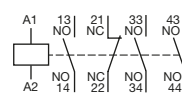
NF..44E



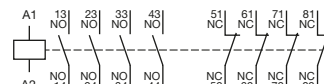
NF..22E



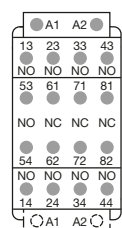
NF..40E



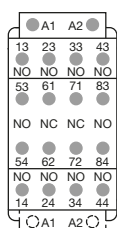
NF..31E



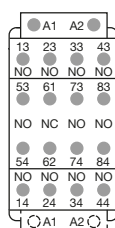
NF..44E



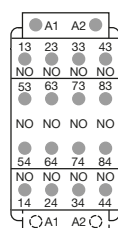
NF..53E



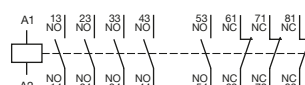
NF..62E



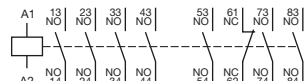
NF..71E



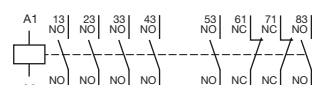
NF..80E



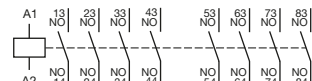
NF..53E



NF..71E



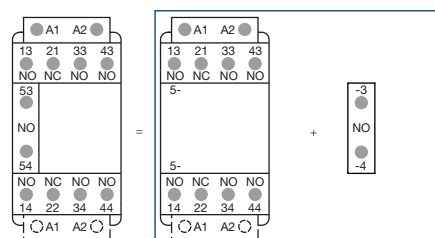
NF..62E



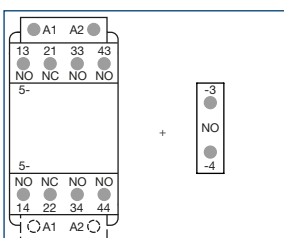
NF..80E

3

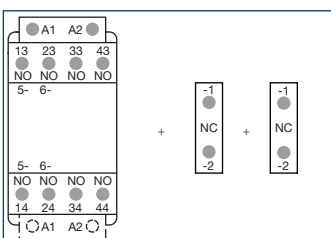
Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontakty přidávanými uživatelem



Kombince 41 =

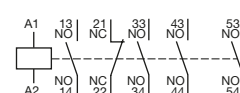


Kombince 42 =

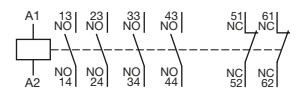


NF..40E

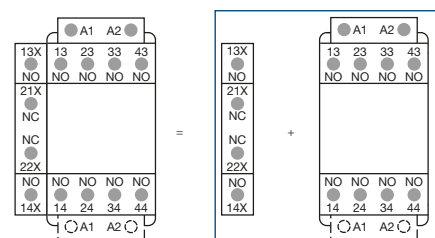
CA4-01+CA4-01



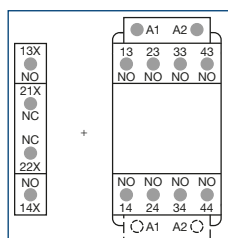
Kombince 41 E



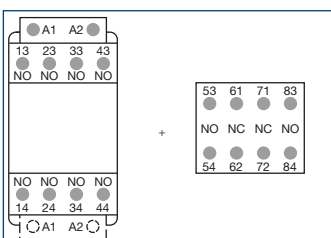
Kombince 42 E



Kombince 51 =

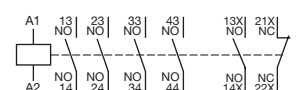


Kombince 62 =



NF..40E

CA4-22N



Kombince 51 E



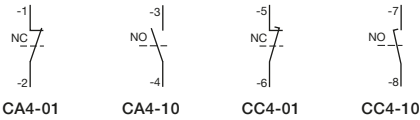
Kombince 62 E

Pozn.: U pomocných stykačů NFZ ovládaných ss napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30) je třeba respektovat polaritu připojovaných vodičů označenou vedle svorek cívky: A1+ = kladný pól, A2- = záporný pól

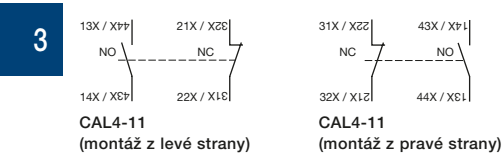
Pomocné stykače NF - přídavné pomocné kontakty

Značení a umístění svorek

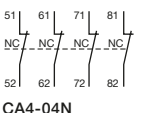
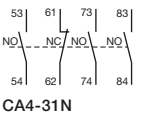
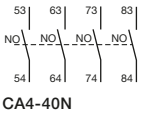
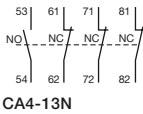
1-pólové pomocné kontakty



2-pólové pomocné kontakty

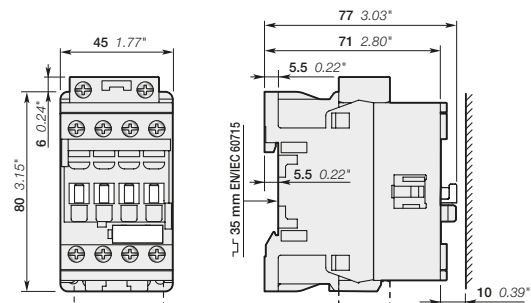


4-pólové pomocné kontakty

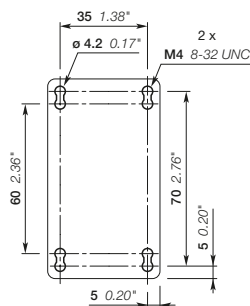


Pomocné stykače NF

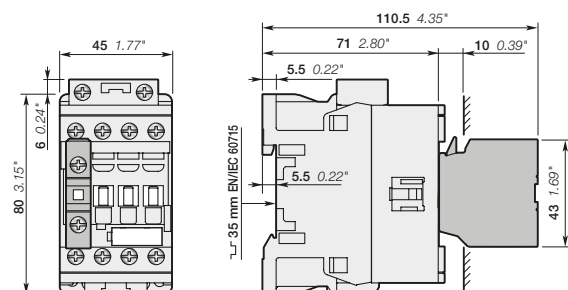
Hlavní rozměry mm, palce



NF..22E, NF..31E, NF..40E

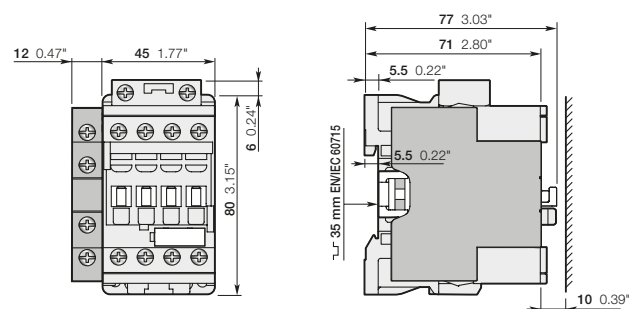


NF



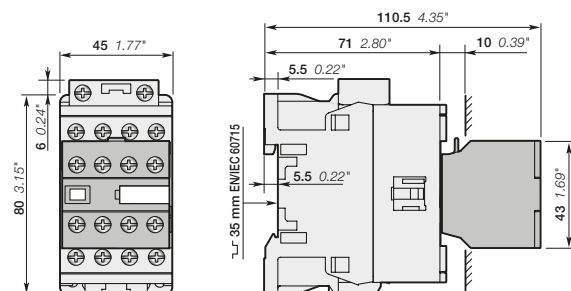
NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ CA4, CC4 1-pól. blok pomocných kontaktů



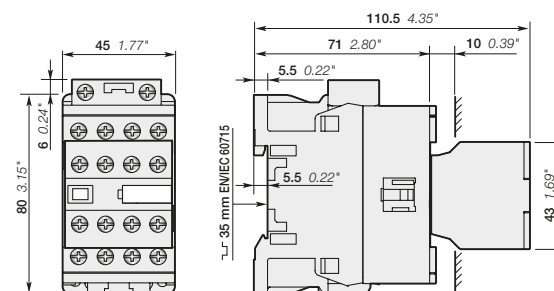
NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů

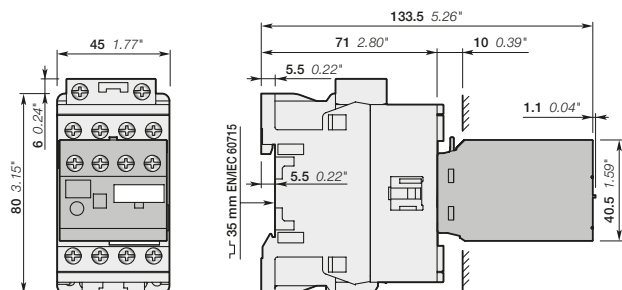


NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



NF..44E, NF..53E, NF..62E, NF..71E, NF..80E



NF..22E, NF..31E, NF..40E

+ elektronický časovač TEF4

Pozn.: stranová vzdálenost pomocných stykačů k uzemněným součástkám číní: 2 mm 0.08" min.
U stykačů s ovládacím napětím 24 V DC (cívka 30) je hloubka větší o + 20 mm + 0.79".

Příslušenství pro 3-pól. stykače AF09 ... AF2850, 4-pólové stykače AF09...AF370 a pomocné stykače NF

3/191

Bloky pomocných kontaktů	3/192
Elektronické časovače	3/201
Mechanické blokovací jednotky (sady)	3/204
Bloky impulzních kontaktů	3/206
Propojovací relé	3/208
Mechanické západky	3/210
Další příslušenství	3/212
Kryty svorek	3/214
Připojení	3/215
Propojovací svorky a zkratovací přípojnice	3/216
Propojky, propojovací sady	3/217
Montážní desky	3/220
Adaptérové desky	3/221
Cívky stykače, sady hlavních kontaktů a zhášecí komory	3/222

3

Příslušenství pro stykače UA, UA..RA

3/223

Bloky pomocných kontaktů	3/224
Elektronické časovače	3/230
Mechanické a elektrické blokovací jednotky	3/233
CA5, CE5, CAL, CEL18 a TEF5 - osazení	3/235
Funkční popisné štítky - montážní dílce	3/236
Odrušovací členy pro cívky stykače	3/237
Propojovací relé rozhraní	3/239
Mechanické západky	3/241
Přídavné svorky silové	3/243
Svorky pro připojení ovládacích vodičů	3/244
Rozšíření svorek	3/244
Propojovací lišty pro stykače	3/245
Cívky stykačů a sady hlavních kontaktů	3/246

Příslušenství ke 4-pólovým stykačům EK550, EK1000

3/248

Bloky pomocných kontaktů	3/249
Mechanické blokovací jednotky	3/253
Odrušovací členy pro cívky stykače	3/254
Kryty svorek a propojovací sady	3/256
Sady hlavních kontaktů	3/257
Cívky stykače	3/258

Příslušenství pro 3-pól. stykače AF09 ... AF2850, 4-pólové stykače AF09 ... AF370 a pomocné stykače NF

Bloky pomocných kontaktů	3/192
Elektronické časovače	3/201
Mechanické blokovací jednotky (sady)	3/204
Bloky impulzních kontaktů	3/206
Propojovací relé	3/208
Mechanické západky	3/210
Další příslušenství	3/212
Kryty svorek	3/214
Připojení	3/215
Propojovací svorky a zkratovací přípojnice	3/216
Propojky, propojovací sady	3/217
Montážní desky	3/220
Adaptérové desky	3/221
Cívky stykače, sady hlavních kontaktů a zhášecí komory	3/222

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF



CA4-10



CAL4-11



CA4-22E



CAT4-11E

Popis

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů ve standardním průmyslovém prostředí.

Typy pomocných kontaktů pro montáž z čelní strany:

- CA4 1 nebo 4-pólový blok, s NO a NC kontakty s okamžitou odezvou pro čelní montáž.
- CC4 1-pólový blok, s NO kontaktem včasného sepnutí (předstih) nebo NC kontaktem zpožděného vypnutí (prodleva).
- CAT4 2-pólový blok, s NO + NC kontakty s okamžitou odezvou a svorkami A1/A2 pro připojení napájení cívky z čelní strany stykače.

Volbu 4-pólových bloků pomocných kontaktů typu CA4-..E, CA4-..M, CA4-..U nebo CA4-..N proveďte dle typu stykače nebo pomocného stykače. Berte ohled na počet zabudovaných pomocných kontaktů (1NO= CA4-..M; 1NC= CA4-..U; 0NO a 0NC= CA4-..E). Bloky jsou funkčně shodné, liší se potiskem.

Typy bloků pomocných kontaktů pro montáž z boku:

- CAL4 2-pólový blok, s NO + NC kontakty s okamžitou odezvou.

Pro upevnění na pravou a/nebo levou stranu stykačů.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	 				kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované na čelní stranu

AF09 ... AF96	1 0 - -	CA4-10	1SBN010110R1010	1	0.014
4-pólové NF	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN010110T1010	10	0.014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN010110R1001	1	0.014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN010110T1001	10	0.014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2 - -	CA4-22M	1SBN010140R1122	1	0.055
	3 1 - -	CA4-31M	1SBN010140R1131	1	0.055
	1 3 - -	CA4-13M	1SBN010140R1113	1	0.055
	0 4 - -	CA4-04M	1SBN010140R1104	1	0.055
AF26 ... AF96...-30-00	2 2 - -	CA4-22E	1SBN010140R1022	1	0.055
AF09 ... AF38...-40-00	3 1 - -	CA4-31E	1SBN010140R1031	1	0.055
AF09 ... AF38...-22-00	4 0 - -	CA4-40E	1SBN010140R1040	1	0.055
AF26 ... AF96...-30-00	0 4 - -	CA4-04E	1SBN010140R1004	1	0.055
AF09 ... AF16...-40-00					
AF09 ... AF16...-30-01	2 2 - -	CA4-22U	1SBN010140R1322	1	0.055
	3 1 - -	CA4-31U	1SBN010140R1331	1	0.055
	4 0 - -	CA4-40U	1SBN010140R1340	1	0.055
4-pólové NF	2 2 - -	CA4-22N	1SBN010140R1222	1	0.055
	3 1 - -	CA4-31N	1SBN010140R1231	1	0.055
	4 0 - -	CA4-40N	1SBN010140R1240	1	0.055
	1 3 - -	CA4-13N	1SBN010140R1213	1	0.055
NF..40E	0 4 - -	CA4-04N	1SBN010140R1204	1	0.055

Bloky pomoc. kontaktů s NO s kontaktem včasného sepnutí a NC kontaktem zpožděného vypnutí, montované z čela

AF09 ... AF96	- - 1 0	CC4-10	1SBN010111R1010	1	0.014
4-pólové NF	- - 0 1	CC4-01	1SBN010111R1001	1	0.014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované z boku

AF09 ... AF96	1 1 - -	CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0.040
NF	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0.040

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou a svorkami A1/A2 pro připojení cívky, montované z čela

AF09 ... AF16...-30-10	1 1 - -	CAT4-11M	1SBN010151R1111	1	0.040
AF26 ... AF65...-30-00	1 1 - -	CAT4-11E	1SBN010151R1011	1	0.040
AF09 ... AF38...-40-00					
AF09 ... AF38...-22-00					
AF09 ... AF16...-30-01	1 1 - -	CAT4-11U	1SBN010151R1311	1	0.040

⁽¹⁾ Pro každý typ stykače nebo pomocného stykače viz tabulka "Příslušenství - osazení".

Pozn.: pomocné kontakty CAT4 nejsou určeny pro stykače AF..Z řízené ss napětím 12...20 V DC.

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF

Technické údaje

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Typy	1-pól. CA4 , 1-pól. CC4 , 4-pól. CA4 , 2-pól. CAT4 , 2-pól. CAL4	
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmen. impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max.	24...690 V	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A	
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50/60 Hz	
le / jmen. provozní proud při AC-15 dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
	600 V DC	0.1 A / 60 W
Ochrana proti zkratu: pojistka typu gG	10 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40^\circ\text{C}$	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Minimální spínaný výkon s chybovostí dle IEC 60947-5-4	12 V / 3 mA	
Vyzářený výkon na pól při 6 A	0.1 W	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ provozních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky spřažené kontakty dle přílohy L normy IEC 60947-5-1	Pomocné NO nebo NC kontakty (CA4, CAL4, CAT4) jsou mechanicky spřažené.	
Zrcadlové kontakty dle přílohy F IEC 60947-4-1	Pomocné kontakty (CA4, CAL4, CAT4) jsou zrcadlené s nuceným vedením kontaktů.	

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Typy	1-pól. CA4 , 1-pól. CC4 , 4-pól. CA4 , 2-pól. CAT4 , 2-pól. CAL4	
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. provozní napětí	600 V AC, 600 V DC	
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600, Q600	
AC - jmenovitý tepelný proud	10 A	
AC - max. zapínaný výkon	7200 VA	
AC - max. vypínaný výkon	720 VA	
DC - jmenovitý tepelný proud	2.5 A	
DC - max. zapínaný/vypínaný výkon	69 VA	

Připojovací charakteristiky

Typy	1-pól. CA4 , 1-pól. CC4 , 4-pól. CA4 , 2-pól. CAT4 , 2-pól. CAL4	
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
 Tuhý plný	1 x	1...2.5 mm ²
 Tuhý plný	2 x	1...2.5 mm ²
 Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s neizolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...1.5 mm ²
 Oka	L <	8 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka	10 mm	
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in	
Krytí		
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	IP20	
Šroubové svorky	Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.	
Všechny svorky	M3.5	
Šroubovák	Ploché Ø 5.5 / Pozidriv 2	

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF116 ... AF2850



CAL19-11

1SFC101071V0001



CAL18-11

1SFC101082V0001

Popis

Tyto bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů ve standardním průmyslovém prostředí.

Typy pomocných kontaktních bloků pro montáž z boku:

- CAL 2-pólový blok, s NO + NC kontakty s okamžitou odezvou.

Pro západkové uchycení na pravou a/nebo levou stranu stykačů.

CAL ...-11B je druhý blok pomocných kontaktů, jako přídatný blok k prvnímu bloku CAL ...-11, s upevněním na pravou a/nebo levou stranu stykačů AF116 ... AF2850. CAL...11B nelze instalovat přímo na stykač.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	 				kg

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF116 ... AF370	1	1	CAL19-11	1SFC101082R1011	2	0.040
	1	1	CAL19-11B	1SFC101082R3311	2	0.040
AF400 ... AF2850	1	1	CAL18-11	1SFC101072R1011	2	0.050
	1	1	CAL18-11B	1SFC101072R3311	2	0.050

⁽¹⁾ Pro každý typ stykače viz tabulka "Příslušenství - osazení".

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF116 ... AF2850

Technické údaje

Typy	CAL18	CAL19
------	-------	-------

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmen. impulzní vydržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max.	24...690 V AC	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A	
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50/60 Hz	
I_e / jmen. provozní proud při AC-15		
dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500-690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15	
I_e / Jmenovitý provozní proud DC-13		
dle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.3 A / 66 W
	250 V DC	0.3 A / 75 W
Ochrana proti zkratu: pojistka typu gG	10 A	
Jmenovitý krátkodobý vydržný proud I_{cw}	pro 1.0 s	100 A
$\theta = 40^\circ\text{C}$	pro 0.1 s	140 A
Minimální spínaný výkon	24 V / 50 mA (0.5x10 ⁶ provozních cyklů)	24 V / 50 mA
s chybovostí dle IEC 60947-5-4	$\leq 10^{-6}$	
Vyzářený výkon na pól při 6 A	0.15 W	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	3x10 ⁶ (A/AF400 ... AF750)
		0.5x10 ⁶ (AF1250 ... AF2050)
		5x10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky sprážené kontakty dle přílohy L normy IEC 60947-5-1	Pomocné kontakty NO nebo NC jsou mechanicky sprážené	
Zrcadlové kontakty dle přílohy F IEC 60947-4-1	Pomocné kontakty jsou zrcadlené s nuceným vedením kontaktů	

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	600 V AC, 250 V DC
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600, Q300
AC - jmenovitý tepelný proud	10 A
AC - max. zapínaný výkon	7200 V A
AC - max. vypínaný výkon	720 V A
DC - jmenovitý tepelný proud	2.5 A
DC - max. zapínaný/vypínaný výkon	69 V A

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)	
 Plný / slaněný	1 x 1...4 mm ²
 2 x 1...4 mm ²	
 Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
 2 x 0.75...2.5 mm ²	
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
 2 x 0.75...2.5 mm ²	
 Oka	L ≤ 8 mm
	I > 3.7 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x AWG18...14
Odizolovací délka	9 mm
Uťahovací moment	1 Nm
Krytí	
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	IP20
Šroubové svorky	Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
Všechny svorky	M3.5
Šroubovák	Plochy Ø 5.5 / Pozitiv 2

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF400 ... AF2850 pro náročná průmyslová prostředí



CEL18

1SFC101083V0001



CEL19

1SFC10101214V0001

Popis

Tyto bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů, s použitím v náročném průmyslovém prostředí.

Typy bloků pomocných kontaktů pro montáž z boku:

- CEL 1-pólový blok, se zabudovaným mikrospínačem s krytím IP67 (IP20 na svorkách). NO nebo NC kontakt s okamžitou odezvou.

Pro západkové uchycení na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
						kg
Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované z boku						
AF116 ... AF370	1	0	CEL19-10	1SFN010832R1010	1	0.040
	0	1	CEL19-01	1SFN010832R1001	1	0.040
AF400 ... AF2850	1	0	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0.050
	0	1	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0.050

⁽¹⁾ Pro každý typ stykače viz tabulka "Příslušenství - osazení".

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF400 ... AF2850 pro náročná průmyslová prostředí

Technické údaje

Typy	CEL18, CEL19
------	--------------

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1	250 V	
Jmenovité provozní napětí U_e max.	125 V	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	0.1 A	
le / jmen. provozní proud při AC-14		
dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	0.1 A
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1	6 x le AC-14	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1	6 x le AC-14	
le / Jmenovitý proud DC-12		
dle IEC 60947-5-1	24 V DC	0.1 A
	48 V DC	0.1 A
	72 V DC	0.1 A
	110 V DC	0.1 A
	220 V DC	-
Zkratová ochrana	0.1 A (pojistka typu FF ⁽¹⁾)	
Minimální spínaný výkon		
s chybovostí dle IEC 60947-5-4	3 V / 1 mA	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	1x10 ⁶ ⁽²⁾
	Max. četnost spínání	1200 cyklů/h ⁽²⁾
Elektrická životnost	Počet provozních cyklů	0.7x10 ⁶ ⁽²⁾
	Max. četnost spínání	AC-14, AC-15 1200 cyklů/h ⁽²⁾
	DC-12	900 cyklů/h ⁽²⁾

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	125 V
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	
AC - jmenovitý tepelný proud	0.1 A

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
 Tuhý plný	1 x	1...4 mm ²
 Tuhý plný	2 x	1...4 mm ²
 Pružný s návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²
 Oka	L ≤	7.7 mm
	L >	3.7 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Utahovací moment	1 Nm	
Krytí	svorky	IP20
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	Mikrospínače	IP67
Šroubové svorky	Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.	
Všechny svorky	M3.5	
Šroubovák	Plochy Ø 5.5 / Pozdřív 2	

⁽¹⁾ nebo velmi rychlé pojistky HRC (velikost 6.3 x 32 mm).

⁽²⁾ Informace k CEL19 vám na vyžádání poskytne místní zastoupení ABB.

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF

Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-15

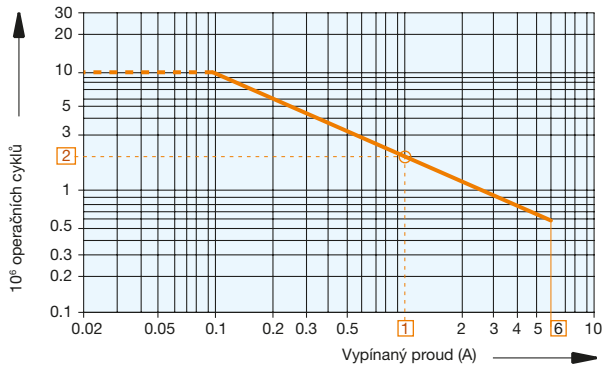
Kategorie užití AC-15 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

– zapínací proud: $10 \times I_e \sin \varphi = 0,7$ a U_e

– vypínací proud: $I_e \sin \varphi = 0,4$ a U_e .

Tyto křivky ukazují elektrickou životnost zabudovaných nebo přídatných pomocných kontaktů v závislosti na vypínacím proudu.

Křivky jsou zakresleny pro odporové a induktivní zátěže do napětí 690 V, 40...60 Hz.

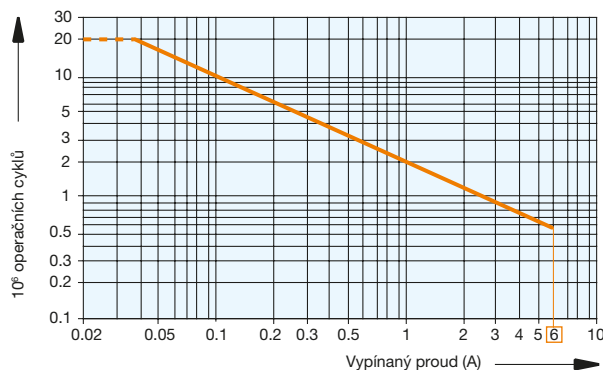


- pomocné kontakty zabudované ve stykači AF09 ... AF96
- 1-pól. a 4-pól. CA4, 2-pól. CAT4,
1-pól. CC4,
2-pólové přídatné pomocné kontakty CAL4.

Příklad:

Vypínací proud = 1 A

Příslušná hodnota ležící proti průsečíku "O" 1 A ukazuje na elektrickou životnost cca 2×10^6 operačních cyklů.

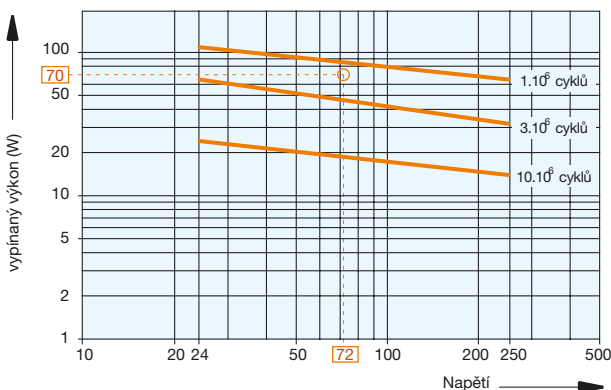


Pomocné stykače NF.

(Pokud jde o přídatné pomocné kontakty - viz křivka výše).

Elektrická životnost pro kategorii užití DC-13

Kategorie užití DC-13 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: zapínací a vypínací proud I_e a U_e .



- zabudované pomocné kontakty ve stykači AF09 ... AF96
1-pól. a 4-pól. CA4, 2-pól. CAT4, 1-pól. CC4,
- 2-pólové přídatné pomocné kontakty CAL4,
- Pomocné stykače NF.

Příklad:

Stejnoseměrné ovládání elektromagnetu:

Napětí $U_e = 72$ V DC a vypínací výkon = 70 W.

Průsečík hodnot "O" 72 V / 70 W ukazuje elektrickou životnost přibližně 2×10^6 operačních cyklů.

Pomocné kontakty pro stykače AF116 ... AF2850

Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-15

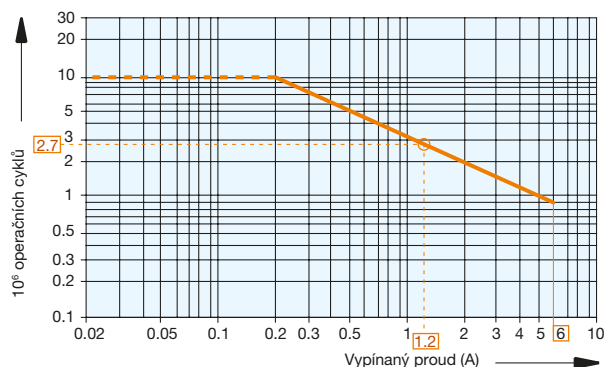
Kategorie užití AC-15 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

– zapínaný proud: $10 \times I_e$ při $\cos \varphi = 0,7$ a U_e

– vypínaný proud: I_e s $\cos \varphi = 0,4$ a U_e .

Tyto křivky znázorňují elektrickou životnost přídatných pomocných kontaktů v závislosti na vypínaném proudu.

Křivky jsou zakresleny pro odporové a induktivní zátěže do napětí 690 V, 40...60 Hz.



- pomocné kontakty stykačů AF116 ... AF2850
- 2-pólové přídatné pomocné kontakty CAL18 a CAL19

Příklad:

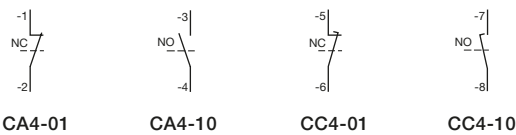
Vypínaný proud = 1,2 A

Na svislé ose naproti průsečíku "O" 1,2 A najdeme příslušnou hodnotu pro elektrickou životnost, která činí cca $2,7 \times 10^6$ operačních cyklů .

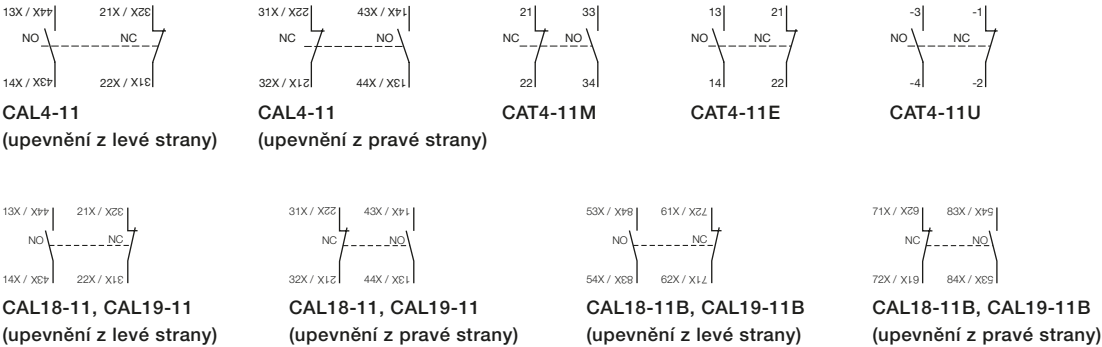
Pomocné kontakty

Značení a umístění svorek

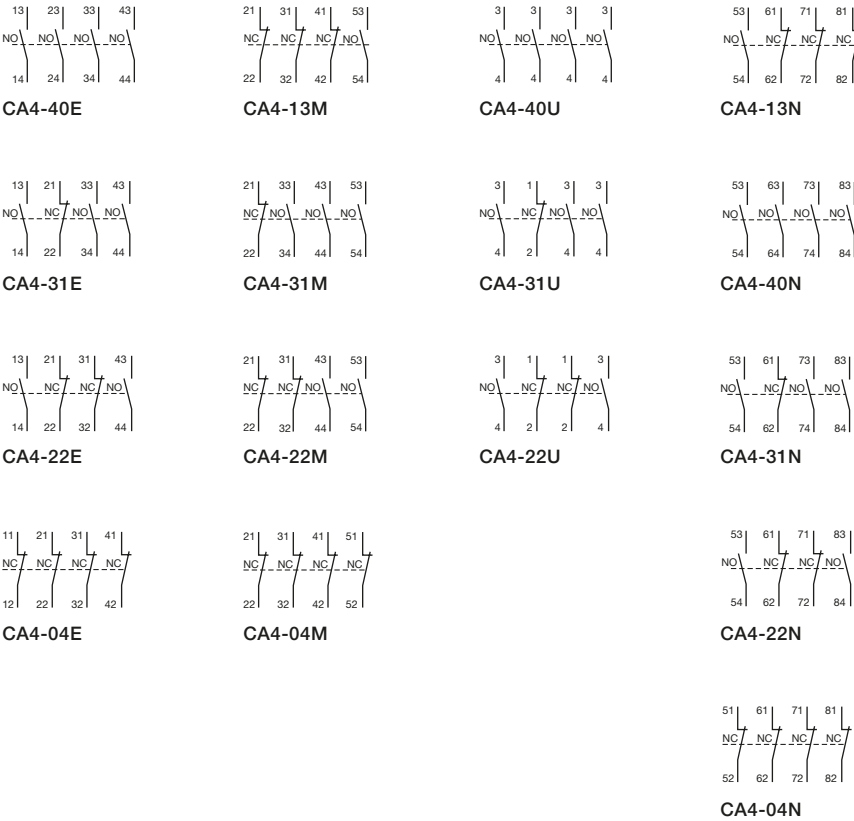
1-pólové pomocné kontakty



2-pólové pomocné kontakty



4-pólové pomocné kontakty



Elektronické časovače



TEF4-ON



TEF4-OFF

Popis

Elektronické časovače TEF4 jsou použitelné se stykači AF09...AF96 a NF. Elektronický časovač se nadvakne na čelo stykače. Samotná konstrukce stykače umožňuje napájení časovače bez přídavného připojení dalšími vodiči.

Požadovaný čas se nastavuje potenciometrem, časový rozsah (0,1...1 s; 1...10 s; 10...100 s) se volí přepínačem. U všech elektronických časovačů umožňuje mechanický indikátor zobrazit stav hlavních kontaktů stykače. V elektronických časovačích je zabudován varistor pro zajištění zvýšené ochrany proti přepětí.

Elektronické časovače TEF4 jsou dodatečně ve dvou provedeních a to se zpožděným přitahem (TEF4-ON) a zpožděným odpadem (TEF4-OFF). Funkce zpožděného odpadu je nezávislá na přivedení ovládacího napětí. Ovládací napětí 24..240 V AC/DC

Objednací údaje

Pro stykače, pomocné stykače	Rozsah časové prodlevy volen spínačem	Typ prodlevy	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc V 50/60 Hz nebo DC	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
AF09 ... AF96	0.1...1 s	Přítah	24...240	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	0.065
NF	1...10 s 10...100 s	Odpad	24...240	1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	0.065

Elektronické časovače

Technické údaje

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Typy		TEF4-ON	TEF4-OFF
Normy		IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1		400 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}		4 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max.		240 V	
Jmenovitá frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40\text{ °C}$		5 A	
le / jmen. provozní proud při AC-15 dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	3 A	
	220-240 V 50/60 Hz	1.5 A	
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x le AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x le AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1		1 A / 24 W	
Ochrana proti zkratu: pojistka typu gG		6 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40\text{ °C}$	pro 1.0 s	8 A	
	pro 0.1 s	8 A	
Minimální spínaný výkon s chybavostí dle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA	
Vyzářený výkon na pól Při 3 A		10 ⁻⁷	
Funkční diagram		Přítah	Odpad
Bistabilní relé uvnitř přístroje. Před použitím přiložte jedenkrát U_c , pak toto napětí odpojte a tím inicializujete polohu kontaktů.			
Napětí ovl. obvodu			
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c	24...240 V AC	
	Průměrný příkon	1.5 mA RMS	1 mA RMS
Ovládací napětí DC	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c	24...240 V DC	
	Průměrný příkon	1.5 mA	1 mA
Jmenovitá mezní frekvence		50 / 60 Hz	
Rozsah napájecího napětí		0.85...1.1 x U_c (Při $\theta \leq 70\text{ °C}$)	
Ochrana proti přepětí		zabudovaným varistorem	
Rozsah čas. prodlevy (t) volený přepínačem	0.1...1 s		
	1...10 s		
	10...100 s		
Opakovací přesnost se zátěží, při konstantních podmínkách		$\leq 1\%$	
Minimální aktivační (ON) doba		0.1 s	1 s
Zotavovací doba		0.15 s	0.1 s
Teplota okolního vzduchu	Provozní	-25 °C ... +70 °C	
	Skladovací	-40 °C ... +80 °C	
Klimatická výdržná kategorie		kategorie B dle IEC 60947-1, příloha Q	
Maximální provozní nadmořská výška		2000 m	
Montážní poloha		1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		rázy 1/2 sinusového průběhu v trvání 11 ms: nesmí dojít ke změně polohy kontaktů totéž jako u stykačů nebo ministrykačů	
(Montážní poloha 1)			
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6		5...300 Hz 3 g v sepnuté poloze / 2 g v rozepnuté poloze	
Mechanická životnost			
	Počet provozních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů	
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h	1800 cyklů/h
Max. četnost elektrického spínání			
	AC-15	1200 cyklů/h	
	DC-13	900 cyklů/h	

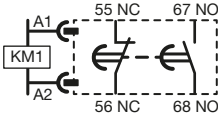
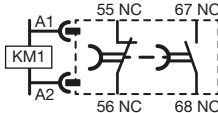
Elektronické časovače

Technické údaje

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Typy	TEF4-ON	TEF4-OFF
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Jmenovité izolační napětí Ui dle UL / CSA	300 V	
Max. provozní napětí	240 V	
Parametry při použití jako řídicího ministykače (pilot duty)	B300, R300	
AC - jmenovitý tepelný proud	5 A	
AC - max. zapínaný výkon	3600 VA	
AC - max. vypínaný výkon	360 VA	
DC - jmenovitý tepelný proud	1 A	
DC - max. zapínaný/vypínaný výkon	28 VA	

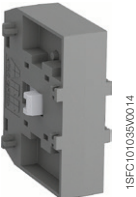
Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
	Tuhý plný	1 x 1...2.5 mm²
		2 x 1...2.5 mm²
	Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm²
		2 x 0.75...2.5 mm²
	Pružný s izolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm²
		2 x 0.75...1.5 mm²
	Oka	L ≤ 8 mm
		I > 3.7 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka		10 mm
Utahovací moment		1.2 N.m / 11 lb.in
Krytí		IP20
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky		Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek by měly být dotaženy
Všechny svorky		M3.5
Šroubovák		Plochý Ø 5.5 / Pozidriv 2
Značení svorek		 

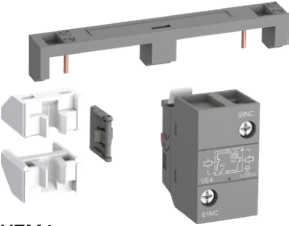
Mechanické blokovací jednotky (sady)



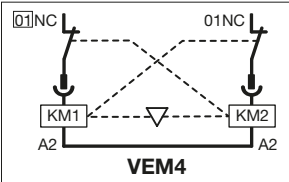
VM4



VM19



VEM4



BB4

Mechanické blokovací jednotky

Popis

Mechanická blokovací jednotka, namontovaná mezi dvěma stykači, brání zapnutí jednoho ze stykačů, pokud druhý stykač se nachází v zapnuté poloze.

Mechanické blokovací jednotky VM4 a VM96-4 obsahují 2 upevňovací spojky (BB4).

Objednací údaje

Pro stykače	Montáž, upevnění	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
kg					
Mechanické blokovací jednotky pro dva stykače instalované stranově vedle sebe					
AF09 ... AF38..-30-..		VM4	1SBN030105T1000	10	0.005
AF09 ... AF38..-40-00					
AF40 ... AF96		VM96-4	1SBN033405T1000	10	0.006
Pro stykače stejné velikosti		VM19	1SFN030300R1000	1	0.054
AF116 ... AF146					
AF190, AF205					
AF265 ... AF370					
AF116 ... AF146 a		VM140/190	1SFN034403R1000	1	0.088
AF190, AF205					
AF265 ... AF370		VM205/265	1SFN035203R1000	1	0.090
AF265 ... AF370					
a AF400 ... AF460		VM370/400	1SFN035403R1000	1	0.100
AF400 ... AF1250	Montážní deska PN.. se objednáva samostatně	VM750H	1SFN035700R1000	1	0.200
AF1350 ... AF2850	Deska je součástí dodávky	VM1650H	1SFN036503R1000	1	6.000
Mechanické blokovací jednotky pro dva stykače montované nad sebou					
AF400 ... AF1250	Přídavná deska (není souč. dodávky)	VM750V	1SFN035701R1000	1	0.200

Mechanické a elektrické blokovací sady

Popis

Mechanická a elektrická blokovací sada VEM4 pro vzájemné blokování dvou stykačů AF. Sada VEM4 obsahuje mechanickou blokovací jednotku VM4 se 2 spojkami (BB4) a elektrickou blokovací jednotku VE4 s propojkou svorek cívy A2-A2.

Po upevnění elektrické blokovací jednotky na čelní stranu stykače dojde ke spojení 2 zabudovaných NC kontaktů se dvěma cívkami. Aby bylo vyhověno elektrickému schématu zapojení, musí být blok VE4 připojen k A2-A2.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
kg					
Mechanická a elektrická blokovací sada					
Pro stykače stejné velikosti:	0 2	VEM4	1SBN030111R1000	1	0.035
AF09 ... AF16..-30-..					
AF26 ... AF38..-30-00					
AF09, AF16..-40-00					
AF26, AF38..-40-00					
Upevňovací spojky					
AF09 ... AF38		BB4	1SBN110120W1000	50	0.002

Pozn.: VEM4 není vhodná pro stykače AF..Z ovládané stejnosměrným napětím 12...20 V DC.

Mechanické blokovací jednotky

Technické údaje

Mechanická blokovací jednotka

Typy		VM4, VM96	VM19 ... VM750	VM1650H
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů	1x10 ⁶ operačních cyklů	500 000 operačních cyklů
	Max. mechanická četnost spínání	1800 cyklů/h	300 cyklů/h	

Mechanická a elektrická blokovací sada

Provozní charakteristiky ministrykačů dle IEC

Typy	VEM4		
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1		
Jmenovité izolační napětí U _i dle IEC 60947-5-1	690 V		
Jmen. impulzní výdržné napětí U _{imp} .	6 kV		
Jmen. napětí ovl. obvodu U _c	24...500 V AC		
	ovl.napětí AC 50/60 Hz	20...500 V DC	
	Ovládací napětí DC	16 A	
Klasický tepelný proud I _{th} - θ ≤ 40 °C	5x10 ⁶ operačních cyklů		
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	1800 cyklů/h	
	Max. četnost mechanického spínání	1200 cyklů/h	
Elektrická životnost	Max. četnost elektrického spínání		

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Typy	VEM4
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	500 V AC, 500 V DC

Připojovací charakteristiky

Typy	VEM4	
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
 Tuhý plný	1 x	1...2.5 mm ²
 Tuhý plný	2 x	1...2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...1.5 mm ²
 Oka	L <	8 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka	10 mm	
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in	
Krytí	IP20	
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky	Dodávány v otevřeném (nedotaženém) stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.	
Všechny svorky	M3.5	
Šroubovák	Plochy Ø 5.5 / Pozdřiv 2	

Bloky impulzních kontaktů



Popis

Bloky impulzních kontaktů jsou prvky, které jsou zapouzdřeny a používají se v kombinaci s nastavitelným mechanickým tlačítkem. K dispozici jsou dva typy:

- CB5-10: NO (spínací) kontakt s černým ovládačem (funkce "ON" = zapnutí)
- CB5-01: NC (rozpínací) kontakt s šedým ovládačem (funkce "OFF" = vypnutí).

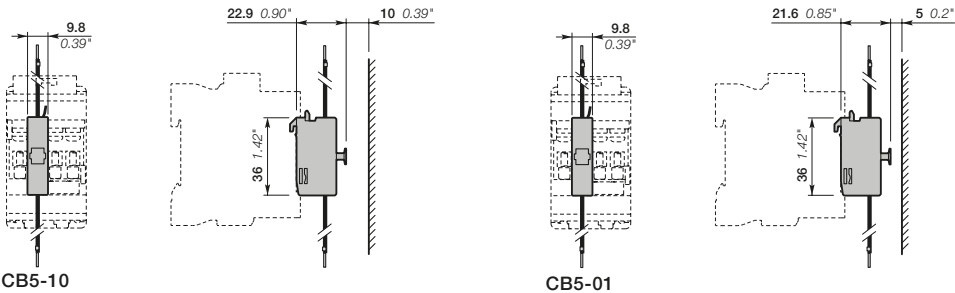
Tyto bloky jsou opatřeny dvěma připojovacími vodiči průřezu 0.5 mm², jejichž konce mají délku cca 18 cm. Upevnění: západkové na čelní stranu stykače.

Objednací údaje

Pro stykače	Kontakty		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
						kg
AF09 ... AF38	1	–	CB5-10	1SBN010013R1010	1	0.012
	–	1	CB5-01	1SBN010013R1001	1	0.012

Pozn.: při upevnění na stykače AF40 ... AF96 - konzultujte tyto případy s výrobcem.

Hlavní rozměry mm, palce



Poznámky

Propojovací relé



RA4

Popis

Propojovací relé RA4 vytváří rozhraní mezi signály 24 V DC, z výstupu programovatelného automatu PLC nebo jiného signálového zdroje s nízkým výstupním výkonem. Propojovací relé tyto signály zpracuje tak, aby tento zesílený signál mohl ovládat cívky připojených stykačů.

Propojovací relé RA4 sestává z miniaturního elektromagnetického relé, vybaveného spínacím (NO) kontaktem, a dále z cívky 24 V DC malého příkonu.

Propojovací relé je řízené z výstupu PLC, zatímco spínací (NO) kontakt spíná výkonový stykač. Při spínání cívky dochází ke vzniku přepětí, která mají negativní vliv na elektronická zařízení, izolační prvky a obecně pak na životnost součástek. Propojovací relé RA4 je chráněno proti přepětí díky odrušovacímu členu integrovanému ve stykačích AF09 ... AF96.

Navíc, propojovací relé RA4 je chráněno diodou proti přepólování, zapojenou mezi vstupní svorky E1 a E2.

Připojení

Vstupní svorky "E1+" a "E2-" musí být při respektování jejich polaritě připojeny k výstupním svorkám PLC. Relé RA4 je vybaveno dvěma konektory pro připojení do svorek A1 a A2 cívky stykače. Napětí pro cívku stykače je přivedeno mezi svorky A0 a A2 relé RA4.

Montáž

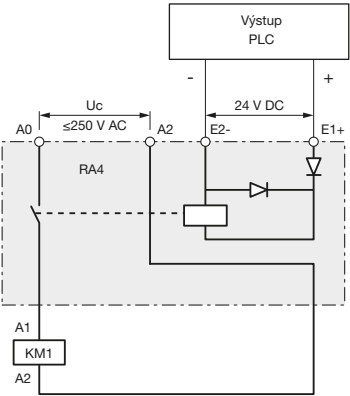
Odstraňte ze stykače svorkovnici pro napájení cívky a místo ní do stykače zacvakněte relé RA4.

Objednací údaje

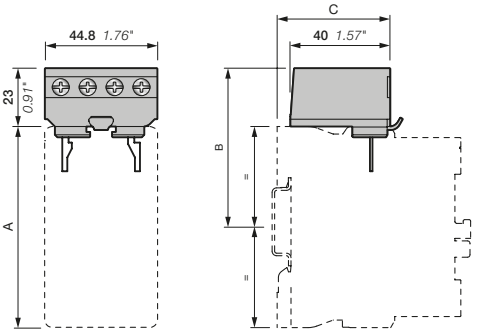
Pro stykače (1)	Napětí cívky (2)	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	V AC 50/60 Hz	V DC				kg
AF09 ... AF96	24 ... 250	24	RA4	1SBN060100R1000	1	0.040
NF			RA4-T (3)	1SBN060100T1000	10	0.040

(1) Přídavnou svorkovnici cívky LDC4 a blok pomocných kontaktů CAT4 není možné použít společně s relé RA4.
(2) Hlavní využití se stykači s cívkou 41, 11, 12, 13.
(3) Na vyžádání. Kontaktujte prosím lokální zastoupení ABB.

Připojovací schéma



Hlavní rozměry mm, palce



RA4 osazené na stykači	AF09 ... AF38	AF40 ... AF96
A	80 mm / 3.15"	119.5 mm / 4.70"
B	63 mm / 2.48"	83 mm / 3.27"
C	45 mm / 1.77"	40 mm / 1.57"

Propojovací relé

Technické údaje

Provozní charakteristiky dle IEC

Typ	RA4
Normy	IEC 60947 5-1
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-4-1	250 V AC 50/60 Hz
Teplota okolního vzduchu	
při provozu na volném vzduchu	při $U_c = 24$ V DC (mezi E1 a E2) -25 ... +70 °C
	od 0.85 do 1.1 x U_c -25 ... +60 °C
skladovací	-40 ... +70 °C
Klimatická odolnost	Kategorie B dle IEC 60947-1 příloha Q
Maximální provozní nadmořská výška	≤3000 m
Montážní polohy	Montážní polohy 1, 1 ±30°, 2, 3, 4, 5

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
 Tuhý, plný	1 x	1 ... 2.5 mm ²
	2 x	1 ... 2.5 mm ²
 Pružný s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²
 Kabelová oka	L <	8 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18 ... 14
Odizolovací délka		10 mm
Utahovací moment		1.2 Nm / 11 lb.in
Krytí		Krytí IP20 proti přímému dotyku dle EN 50274
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		RA4 vodičové připojeno a instalováno na příslušný výkonový stykač
Šroubové svorky		Dodávány v nezašroubovaném stavu.
Všechny svorky		M3.5
Šroubovák		Plochy Ø 5.5 / Pozdiriv 2

Provozní údaje

Potlačení napěťových rázů		Součástí integrovaného odrušovacího členu stykačů AF
u cívky propojovacího relé		
Ochrana proti přepólování mezi svorkami E1 a E2		Dioda
Provozní časy propojovacího relé		Přitažení a odpad ≤ 10 ms
Celkové provozní časy kombinace propojovací relé + výkonový stykač (1)		
Mezi připojením napájecího U a:	Sepnutí kontaktu NO	42 ... 95 ms (AF09 ... AF38, NF)
		44 ... 105 ms (AF40 ... AF96)
	Rozpojení kontaktu NC	40 ... 90 ms (AF09 ... AF38, NF)
		40 ... 100 ms (AF40 ... AF96)
Mezi odpojením napájecího U a:	Rozpojení kontaktu NO	15 ... 57 ms (AF09 ... AF38, NF)
		21 ... 107 ms (AF40 ... AF96)
	Sepnutí kontaktu NC	17 ... 60 ms (AF09 ... AF38, NF)
		23 ... 112 ms (AF40 ... AF96)

(1) Pro stykačové cívky 41, 11, 12, 13.

Elektrické hodnoty na vstupu

Ovládací napětí (svorky E1 a E2) U_c		
jmenovitá hodnota		24 V DC
max. rozsah při teplotě okolí 20 °C		19 ... 30 V DC
Max. příkon při $U_c = 24$ V DC, $\theta = 20$ °C		0.3 W
stav "0" (relé rozpojeno)	pro U_c	≤2.4 V DC
	pro I_c	<1 mA
stav "1" (relé sepnuto)	pro U_c	≥19 V DC
Max. doba překlenutí krátkodobého přerušení napájení		2 ms

Elektrické hodnoty na výstupu

Spínané napětí (svorky A0 a A2)	≤250 V AC
Elektrická životnost	
četnost elektrického spínání	600 cyklů/h
počet operačních cyklů	2 miliony provozních cyklů

Mechanické západky



WA4

Popis

Toto zařízení slouží pro přeměnu standardních stykačů AF09 ... AF96 a pomocných stykačů NF na stykače se západkou (s aretací). Stykač tak zůstane seplý i při výpadku či poklesu napájení. Blok WA4 obsahuje mechanické aretační zařízení, které je odblokováno elektromagnetickým impulzem (střídavým nebo stejnosměrným), případně je odblokováno manuálně.

Provoz

Po zapnutí je stykač dále držen aretačním mechanismem v zapnuté poloze pro případ, že by došlo k výpadku napájecího napětí a tedy přerušení dodávky napájení do cívky stykače.

Vypnutí stykače je možno ovládat:

- elektrickým impulzem (střídavým nebo stejnosměrným), přivedeným na cívku WA4. (cívka není dimenzována na trvalý provoz pod napětím)
- manuálně stlačením tlačítka na přední straně bloku WA4.

Montáž

Mechanická západka WA4 se upevňuje na čelní stranu 1-stupňového stykače, kde zabírá šířku dvou slotů (viz rozměrové schéma níže). Další pomocné kontakty CAL4 lze osadit dle příslušných tabulek znázorňujících pro jednotlivé stykače možnosti osazení pomocnými kontakty.

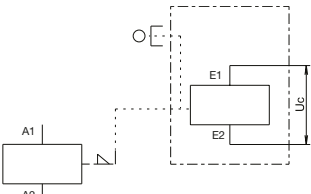


Schéma zapojení

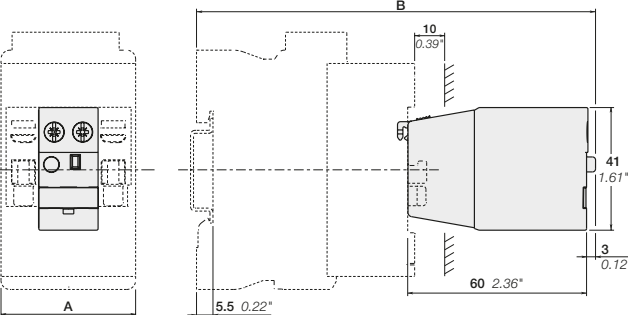
Objednací údaje

Pro stykač nebo pomocný stykač	Jmen. napětí ovl. obvodu U _c		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	V AC 50/60 Hz	V DC				kg
AF09 ... AF65, NF 1. patro	24...60	24...60	WA4-11	1SBN040100R1011	1	0.080
	48...130	48...130	WA4-12	1SBN040100R1012	1	0.080
	100...250	100...250	WA4-13	1SBN040100R1013	1	0.080
	250...500	250...500	WA4-14	1SBN040100R1014	1	0.080
AF80, AF96	24...60	24...60	WA4-96-11	1SBN040200R1011	1	0.080
	48...130	48...130	WA4-96-12	1SBN040200R1012	1	0.080
	100...250	100...250	WA4-96-13	1SBN040200R1013	1	0.080
	250...500	250...500	WA4-96-14	1SBN040200R1014	1	0.080

Mechanické západky pro 24 V DC - pro ovládání 500 mA z PLC

AF09 ... AF38, NF 1. patro	–	24	WA4-10	1SBN040100R1010	1	0.080
----------------------------	---	----	--------	-----------------	---	-------

Hlavní rozměry mm, palce



WA4 + AF09 ... AF96, NF 1. patro

Pro stykač nebo pomocný stykač	A mm palce	B mm palce
AF09 ... 16(Z)-30-...	45 1.77"	133.5 5.25"
AF09 ... 16(Z)-40/22-00 NF(Z)		
AF26 ... 38(Z)-30-00	45 1.77"	142.5 5.61"
AF26 ... 38(Z)-40/22-00	45 1.77"	157.5 6.20"
AF40 ... 65-30-00	55 2.16"	167 6.57"
AF40-40/22-00	70 2.75"	170 6.70"
AF52-40-00	70 2.75"	170 6.70"
AF80, 96-30-00	70 2.75"	172 6.77"
AF80-40/22-00	90 3.54"	172 6.77"

Mechanické západky

Technické údaje

Typ	WA4, WA4-96		WA4
Kód cívky	11, 12, 13, 14		10
Normy	IEC 60947-4-1		
Jmenovité izolační napětí Ui dle IEC 60947-1	690 V AC		
Mezní provozní hodnoty napětí cívky dle IEC 60947-4-1	ovládací napětí AC	At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 0.85 x Uc min ... 1.1 x Uc max At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 0.85 x Uc min ... 1.1 x Uc max	– At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 0.85 x Uc ... 1.1 x Uc
Ovládací napětí	ovládací napětí DC		
Ovládací napětí AC 50/60 Hz			
Jmenovité napětí Uc řídicího obvodu		24 ... 500 V AC 50/60 Hz	–
Příkon cívky	Průměrná hodnota pro přitah	15 ... 100 VA	–
Ovládací napětí DC			
Jmenovité napětí Uc řídicího obvodu		24 ... 500 V DC	24 V DC
Příkon cívky	Průměrná hodnota pro přitah	15 ... 100 W	12 W
Max. trvání elektrického impulsu			
Na cívce pro stříd. proud (s činitelem zatížení 1,6 %)		4 s	–
Na cívce pro ss proud (s činitelem zatížení 1,6 %)		4 s	
Min. trvání elektrického impulsu			
Pro zablokování (aktivace cívky stykače)		120 ms	
Pro odblokování (aktivace cívky bloku WA4)		50 ms	
Provozní časy			
Zapnutí stykače (zablokování) mezi aktivací cívky a:			
Sepnutím kontaktu NO		Neliší se od provozu stykače bez mechanické západky	
Rozpojením kontaktu NC		Neliší se od provozu stykače bez mechanické západky	
Vypnutí stykače (odblokování) mezi aktivací cívky WA4 a:			
Rozpojením kontaktu NO		8 ... 15 ms	
Sepnutím kontaktu NC		10 ... 17 ms	
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače			
provozní		-25 ... +70 °C	
skladování		-60 ... +80 °C	
Kategorie klimatické odolnosti		Kategorie B dle IEC 60947-1 Příloha Q	
Max. provozní nadmořská výška		≤ 3000 m	
Montážní polohy		Montážní polohy 1, 1+/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Mechanická trvanlivost		AF09 ... AF38, NF: 1 milión operačních cyklů AF40 ... AF65: 0,5 miliónu operačních cyklů AF80, AF96: 0,2 miliónu operačních cyklů	
Max. četnost spínání s činitelem zatížení 1,6 %	cyklů/h	600	

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)			
 Tuhý, plný	1 x	1 ... 2.5 mm²	
 Tuhý, plný	2 x	1 ... 2.5 mm²	
 Pružný s neizolovanou dutinkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm²	
 Pružný s neizolovanou dutinkou	2 x	0.75 ... 2.5 mm²	
 Pružný s izolovanou dutinkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm²	
 Pružný s izolovanou dutinkou	2 x	0.75 ... 1.5 mm²	
 Kabelová oka	L <	8 mm	
Průřez připojovacích vodičů dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18 ... 14	
Délka odizolování		10 mm	
Utahovací moment		1.2 Nm / 11 lb.in	
Krytí dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		IP20	
Šroubové svorky Všechny svorky		Dodáváno v otevřené poloze M3.5	
Druh šroubováku		Plochý Ø 5.5 / Pozdrív 2	

Další příslušenství



LDC4



BX4



BX4-CA



BA4



BA5-50

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
-------------	-----	---------------	------------	--------------------

Přídavné napájení cívk

Přídavná svorkovnice cívek, pro spodní přístup k cívkám stykačů nebo pomocných stykačů.

AF09 ... AF96, NF	LDC4	1SBN070156T1000	10	0.010
-------------------	------	-----------------	----	-------

Ochranné kryty

Průsvitné ochranné kryty BX4 s možností zaplombování. Neodnímatelný kryt BX4-CA k ochraně přístrojů proti náhodnému dotyku.

AF09 ... AF96 stykače a ministykace NF	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
4-pólové CA4, 2-pól. bloky pomoc. kontaktů CAT4 a elektronické časovače TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

Pozn.: kryty BX4 vyrobené od data 13045 (tzn. 045. den roku 2013) se hodí pro AF40 ... AF96.

Štítky pro popis funkcí AF09 ... AF370

Krabička s 16 prázdnými kartami (16 popisných štítků na kartě), které se dají potiskovat na tepelné tiskárně HTP500; popisná tabulka AMS 500 pro identifikaci stykačů, nadproudových relé nebo manuálně ovládaných motorových spouštěčů.

Rozměry štítků: 7 x 20 mm (.276" x .787").

Stykače AF09 ... AF370, tepelná nadproudová relé TF, elektronická nadproudová relé EF, motor. spouštěče MS116, MS132	BA4	1SNA235156R2700	16	0.011
AMS 500 - nosná deska pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA360010R1500	1	0.220
HTP500 - nosná deska	HTP500-BA4	1SNA235712R2400	1	0.290

Štítky pro popis funkcí AF400 ... AF2850

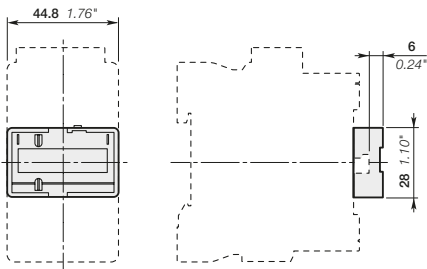
Soubor 50 funkčních popisných štítků pro umístění na čelní stranu přístroje. Údaje na tyto štítky je možno zapsat na bílý podklad propisovačkou, fixkou nebo pentelkou.

Možno přidat i samolepicí štítky (nejsou dodávány).

Rozměry štítků: 7 x 19 mm (.276" x .748").

AF400 ... AF2850 a příslušenství	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0.017
----------------------------------	--------	-----------------	---	-------

Hlavní rozměry mm, palce



BX4

Další příslušenství



BP38-4



BDT4
Pro AF09 ... AF65, NF



BDT4
Pro AF80 ... AF96

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
				kg

Montážní přípravky

Montážní přípravek pro výměnu instalovaných stykačů AF připevněných šrouby.

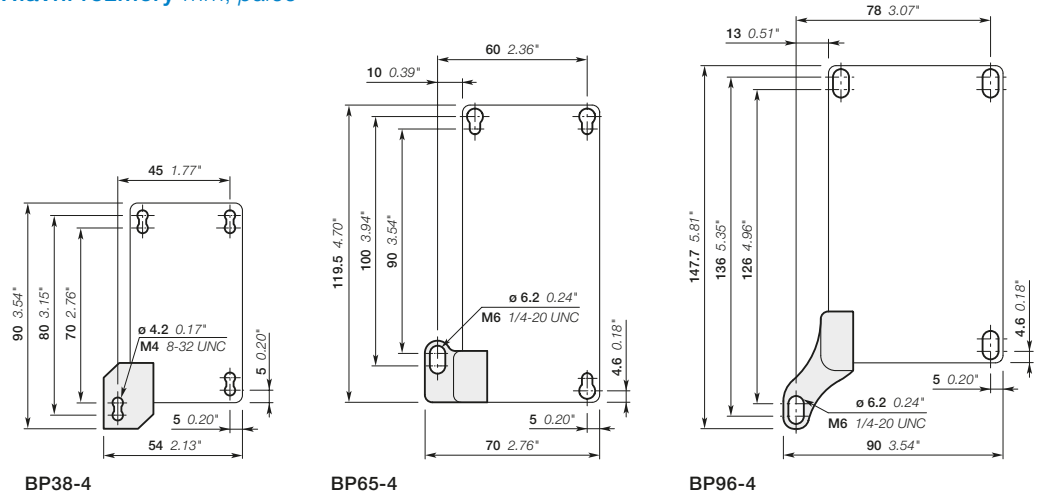
Od typu stykače	až po				
A26 ... A40, AL26 ... AL40	AF09 ... AF38	BP38-4	1SBN112303T1000	10	0.003
A40 ... A75, AE50 ... AE75, AF50 ... AF75	AF40 ... AF65	BP65-4	1SBN113403T1000	10	0.004
A95, A110, AE95, AE110, AF95, AF110	AF80 ... AF96	BP96-4	1SBN113903T1000	10	0.005

Testovací blok

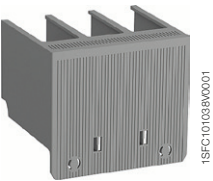
Testovací blok BDT4 je vhodný pro zapnutí stykače bez připojené zátěže (stykač naprázdno). Označovací štítek na bloku uvádí druh stykače, ke kterému se blok hodí.

AF09 ... AF96, NF	BDT4	1SBN110122T1000	10	0.007
-------------------	------	-----------------	----	-------

Hlavní rozměry mm, palce



Kryty svorek



LT140-30L



LT370-30C



LT460-AC

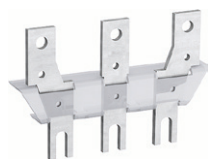
Popis

Kryt hlavních svorek stykačů AF116 ... AF1250.
Bloky pomocných kontaktů a cívky jsou provedeny tak, že mají úroveň krytí IP 20. Hlavní svorky, připojené nalisovanými kabelovými oky (u stykačů s přípojnici na kabelová oka) nebo kabelovými svorkami (u stykačů s klecovou svorkou), je možno chránit proti náhodnému dotyku (dle EN 50274) přidáním krytů svorek (viz tabulka níže).

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF116 ... AF146, s přípojnici na kabelové oko	LT140-30L	1SFN124203R1000	2	0.070
AF190, AF205, s klecovou svorkou	LT205-30C	1SFN124801R1000	2	0.050
AF190, AF205, s přípojnici na kabelové oko	LT205-30L	1SFN124803R1000	2	0.220
AF190, AF205, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT205-30Y	1SFN124804R1000	1	0.050
AF265 ... AF370, s klecovou svorkou	LT370-30C	1SFN125401R1000	2	0.035
AF265 ... AF370, s přípojnici na kabelové oko	LT370-30L	1SFN125403R1000	2	0.280
AF265 ... AF370, s propojem Y/D, nebo mezi stykačem a tepelným nadproudovým relé	LT370-30Y	1SFN125404R1000	1	0.075
AF265 ... AF370, se svorkou ATK300/2, nebo OZXB4	LT370-30D	1SFN125406R1000	1	0.15
AF400, AF460 s klecovou svorkou	LT460-AC	1SFN125701R1000	2	0.100
AF400, AF460 přípojnici na kabelové oko	LT460-AL	1SFN125703R1000	2	0.800
AF580 ... AF750 s klecovou svorkou	LT750-AC	1SFN126101R1000	2	0.120
AF580 ... AF1250 s přípojnici na kabelové oko	LT750-AL	1SFN126103R1000	2	0.825

Připojení



LW140

1SFC101030V0001

Rozšíření svorek

Popis

Rozšiřovací dílce jsou určeny pro rozšíření koncových vývodových svorek stykače a umožňují tak instalaci připojovacích vodičů větších rozměrů.

Objednací údaje

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	připojnice mm				kg
AF116 ... AF146	6.5	13 x 3	LW140	1SFN074207R1000	1	0.115
AF190, AF205	10.5	17.5 x 5	LW205	1SFN074807R1000	1	0.260
AF265 ... AF370	10.5	20 x 5	LW370	1SFN075407R1000	1	0.340
AF400, AF460	10.5	25 x 5	LW460	1SFN075707R1000	1	0.730
AF580, AF750	13	40 x 6	LW750	1SFN076107R1000	1	1.230
AF1250	13	50 x 10	LW1250	1SFN076407R1000	1	2.000



LX140

1SFC101049V0001

Prodloužení svorek

Popis

Prodlužovací dílce mají za úkol vyvést dále ven hlavní svorky stykače a umožnit tak kombinovanou montáž stykačů a připojovacích sad.

Objednací údaje

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	připojnice mm				kg
AF116 ... AF146	6.5	13 x 3	LX140	1SFN074210R1000	1	0.072
AF190, AF205	8.5	17.5 x 5	LX205	1SFN074810R1000	1	0.180
AF265 ... AF370	10.5	20 x 5	LX370	1SFN075410R1000	1	0.234
AF400, AF460	10.5	25 x 5	LX460	1SFN075710R1000	1	0.500
AF580, AF750	13	40 x 6	LX750	1SFN076110R1000	1	0.850



LL146-30

1SFC101073V0001

Matice pro koncové svorky

Popis

Matice pro koncové svorky je možno použít jako náhradu klecových svorek stykačů AF116 ... AF146.

Objednací údaje

Pro stykač	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
AF116 ... AF146	LL146-30	1SFN074211R1000	6	0.102



LD146-30

1SFC101046V0001

Přídavné svorky

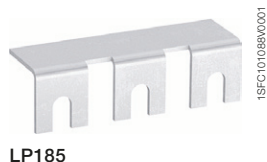
Popis

Svorky se upevňují na stykače AF116 ... AF146 s přípojnici na kabelová oka.

Objednací údaje

Pro stykač	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
AF116 ... AF146	LD146-30	1SFN074208R1000	2	0.165

Propojovací svorky a zkratovací přípojnice



Popis

Paralelní a sériové připojení 3-pólových stykačů:

- Pro získání nulového bodu (3 paralelně zapojené póly)
- Pro paralelní zapojení pólů a tedy zvýšení zatížitelnosti střídavých zátěží, jejichž proud protéká cestou tvořenou paralelně zapojenými póly: LP, LY. Použité průřezy kabelu mohou být omezujícím parametrem pro maximální dovolený proud. Viz údaje uvedené v tabulce níže.
- Pro zapojení pólů do série a tedy zvýšení stejnosměrné zátěže řízené póly s označením: LP, LY (pouze lišty LY16-4 a LY38-4).

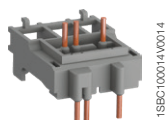
Druhy	pro připojení "n" pólů	se svorkou	izolovanou
LP	n = 2	ne	ne ⁽¹⁾
LY	n = 2 (secable LY16-4, LY38-4 connecting strips)	ne	ano
	n = 3	ne	ano ⁽¹⁾

⁽¹⁾ LP460 ... LP750, LY185 ... LY750 nejsou izolované. Použijte kryty svorek.

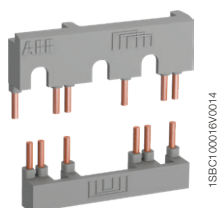
Objednací údaje

Pro stykače	Max. jmenovitý trvalý proud s "n" póly				Průřez kabelu	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	paralelně			sériově					
	2 póly	3 póly	4 póly	2 póly					
A					mm²				kg
AF09	30	33	–	25	6	LY16-4	1SBN071303T1000	10	0.006
AF12	32	36	–	27					
AF16	34	40	–	30					
AF26	50	60	–	45	10	LY38-4	1SBN072303T1000	10	0.012
AF116 ... AF146	–	240	–	–	–	LY140	1SFN074203R1000	1	0.055
AF190, AF205	–	400	–	–	–	LY185	1SFN074703R1000	1	0.200
AF265 ... AF370	–	670	–	–	–	LY300	1SFN075103R1000	1	0.300
AF400, AF460	–	1000	–	–	–	LY460	1SFN075703R1000	1	0.450
AF580, AF750	–	1650	–	–	–	LY750	1SFN076103R1000	1	0.800
AF190, AF205	300	–	–	–	–	LP185	1SFN074712R1000	2	0.300
AF265 ... AF370	475	–	–	–	–	LP300	1SFN075112R1000	2	0.400
AF400, AF460	725	–	–	–	–	LP460	1SFN075712R1000	2	0.550
AF580, AF750	1200	–	–	–	–	LP750	1SFN076112R1000	2	0.950

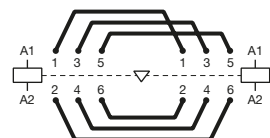
Propojky, propojovací sady



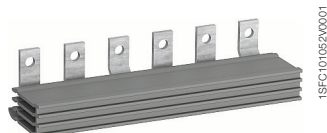
BEA16-4



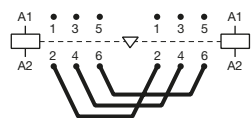
BER16-4



BER, BEM
Reverzační propojovací sady



BEP140-30



BEP, BES
Propojovací sady pro
spojení fáze-fáze

Propojky k motorovým spouštěčům

Popis

3-pólové izolované propojky BEA se používají pro připojení stykačů AF09 ... AF38 k motorovým spouštěčům MS116 nebo MS132.

Izolované 3-pólové propojky BEA zajišťují elektrické a mechanické spojení mezi stykačem a příslušným motorovým spouštěčem.

Objednací údaje

Pro 3-pólové stykače	Motorový spouštěč	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF09 ... AF16	MS116-0.16 ... MS116-25, MS132-0.16 ... MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0.025
AF26 ... AF38	MS116-0.16 ... MS116-16, MS132-0.16 ... MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0.025
	MS116-20 ... MS116-32, MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0.030

Propojovací sady pro reverzační stykače

Popis

Propojovací sady BER a BEM se používají pro připojení hlavních pólů 3-pólových stykačů instalovaných stranově vedle sebe.

Propojovací sady BER sestávají z 1 přívodu na vstupní a 1 vývodu na výstupní straně.

Propojovací sady BEM sestávají ze 3 přívodů na vstupní a 3 vývodů na výstupní straně.

Propojovací sady BER a BEM jsou izolované a jsou vyrobeny z plných měděných pasů (přípojnic).

Objednací údaje

Pro 3-pólové stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN081311R1000	1	0.045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN082311R1000	1	0.100
AF40 ... AF65	BER65-4	1SBN083411R1000	1	0.175
AF80, AF96	BER96-4	1SBN083911R1000	1	0.250
AF116 ... AF146	BER140-4	1SFN084211R1000	1	0.615
AF190, AF205	BER205-4	1SFN084811R1000	1	1.237
AF265 ... AF370	BER370-4	1SFN085411R1000	1	2.140
AF400, AF460	BEM460-30	1SFN085701R1000	1	4.400
AF580, AF750	BEM750-30	1SFN086101R1000	1	7.300

Propojovací sady pro spojení fáze-fáze

Popis

Propojovací sady BEP a BES se používají pro vzájemné spojení dvou fází hlavních pólů dvou 3-pólových stykačů instalovaných vedle sebe.

Propojovací sady BEP sestávají z 1 přívodu na vstupní a 1 vývodu na výstupní straně.

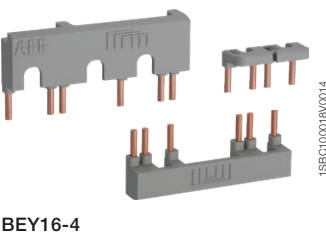
Propojovací sady BES sestávají ze 3 přívodů na vstupní a 3 vývodů na výstupní straně.

Propojovací sady BEP a BES jsou izolované a jsou vyrobeny z plných měděných pasů (přípojnic).

Objednací údaje

Pro 3-pólové stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF116 ... AF146	BEP140-30	1SFN084214R1000	1	0.320
AF190, AF205	BEP205-30	1SFN084814R1000	1	0.534
AF265 ... AF370	BEP370-30	1SFN085414R1000	1	0.926
AF400, AF460	BES460	1SFN085704R1000	1	2.200
AF580, AF750	BES750	1SFN086104R1000	1	3.700

Propojovací sady pro rozběh hvězda-trojúhelník



BEY16-4

Popis

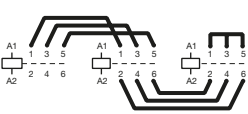
Propojovací sady BEY a BED mezi hlavními póly stykačů pro přímé připojení na síť (Line), zapojení do trojúhelníku (Delta) a do hvězdy (Star) u spouštěče hvězda-trojúhelník.

Kompletní kombinace spouštěče hvězda-trojúhelník je tvořena následujícími komponenty:

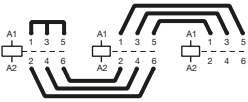
- síťový stykač / stykač pro zapojení do trojúhelníku: předřazený, zapojený na sdružené napětí.
stykač pro zapojení do trojúhelníku / hvězdy: následně zapojený; paralelní zapojení.
- Stykač pro zapojení do hvězdy: nulový bod a předřazené větvi
 - BEY: vstupní propojení dvou fází
 - BED: vstupní paralelní propojení
- izolovaná plná měděná přípojnice.

Objednací údaje

Pro 3-pólové stykače pro zapojení na síť (Line), do trojúhelníka (Delta) & do hvězdy (Star)	Blokovací jednotka mezi stykači Δ & Y	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF09 ... AF16	S nebo bez VM4 nebo VEM4	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0.050
AF26 ... AF38	S nebo bez VM4 nebo VEM4	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0.110
AF40 ... AF65	S nebo bez VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0.200
AF80, AF96	S nebo bez VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0.250
AF116 ... AF146	S nebo bez VM19	BEY140-4	1SFN084413R1000	1	1.040
AF190 ... AF205 (line a delta) AF140 ... AF146 (star)	S nebo bez VM140/190	BEY190-4	1SFN084813R1000	1	1.154
AF190, AF205	S nebo bez VM19	BEY205-4	1SFN085213R1000	1	1.205
AF265 ... AF370 (line a delta) AF190 ... AF205 (star)	S nebo bez VM205/265	BEY265-4	1SFN085413R1000	1	2.020
AF265 ... AF370	S nebo bez VM19	BEY370-4	1SFN085813R1000	1	2.110
AF400 ... AF460	S nebo bez VM750H	BED460	1SFN085703R1000	1	4.700
AF580 ... AF750 (line a delta) AF400 ... AF460 (star)	S nebo bez VM750H	BED580	1SFN085903R1000	1	6.300
AF580 ... AF750	S nebo bez VM750H	BED750	1SFN086103R1000	1	7.700

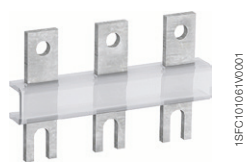


AF09 ... AF370
Připojení Line - Delta (Δ) - Star (Y)



AF400 ... AF750
Připojení Star (Y) - Delta (Δ) -Line

Propojovací sady



BEA140/XT2



BEA205/T4



BEA370/T5

Přípojnice pro vytvoření spojení mezi stykači a kompaktními jističi

Popis

Spojení mezi stykači/spouštěči a kompaktními jističi.
Tyto propojovací sady sestávají z tuhých (plných) měděných přípojníc.

Objednací údaje

Pro stykače	MCCB	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
-------------	------	-----	---------------	------------	--------------------

Vertikální montáž

AF116 ... AF146	XT2	BEA140/XT2	1SFN084206R1000	1	0.058
AF116 ... AF146	XT4	BEA140/XT4	1SFN084206R1001	1	0.068
AF190, AF205	XT4	BEA205/XT4	1SFN084806R1000	1	0.200
AF190, AF205	T4	BEA205/T4	1SFN084806R1001	1	0.190
AF265 ... AF370	T5	BEA370/T5	1SFN085406R1000	1	0.350
AF400 ... AF750	T6	BEA750/T6	1SFN086106R1000	1	0.410
AF400 ... AF750	T5	BEA750/T5	1SFN086106R1001	1	0.410

Vertikální montáž se svorkami pro ovládací (také vhodná pro přípoj. sady ke spouštěč. kombinacím)

AF400 ... AF750	T5	BEA750D/T5	1SFN086106R1003	1	0.720
AF400 ... AF750	T6	BEA750D/T6	1SFN086106R1002	1	0.720

Horizontální montáž (také vhodná pro použití přípojnícových sad pro spouštěčové kombinace)

AF400, AF460	T4	BEA460H/T4	1SFN085907R1000	1	2.450
--------------	----	------------	-----------------	---	-------

Přípojnice pro vytvoření spojení mezi stykači a pojistkovými odpínači

Popis

Pro vytvoření spojení mezi stykači/spouštěči a pojistkovými odpínači. Propojovací sady jsou vyrobeny z plných měděných přípojníc (pasů).

Objednací údaje

Pro stykače	Pojistkový odpínač	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
-------------	--------------------	-----	---------------	------------	--------------------

Vertikální montáž

AF400, AF460	OESA400	BEF460/OESA400	1SFN085708R1000	1	0.340
AF460 ... AF750	OESA630 to OESA800	BEF750/OESA800	1SFN086108R1000	1	0.740

Horizontální montáž

AF400, AF460	OESA400...LR	OESA460H/OESA400	1SFN085709R1000	1	1.250
--------------	--------------	------------------	-----------------	---	-------

Pozn.: Přípojnice BEF p ro s t ykače A145 ... A300 je možno použít i pro stykače AF145 ... AF300.

Montážní desky



PN460

Popis

Montážní desky s upevňovacími otvory pro specifikované stykače a nadproudová relé.

Objednací údaje

Pro stykače		Pro nadproudová relé	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
						kg

Montážní desky pro použití u spouštěčů pro přímé připojení na síť

AF400, AF460		E500DU	PN460-11	1SFN095705R1000	1	2.120
AF580, AF750		E800DU	PN750-11	1SFN096105R1000	1	2.500

Pro dva stykače umístěné stranově vedle sebe, s prostorem pro mech. blokování		Pro jedno nebo dvě nadproudová relé	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
						kg

Montážní desky pro mechanicky vzájemně blokované stykače, reverzační stykače a dvourychlostní stykače pro dvojité vinutí

AF400, AF460		E500DU	PN460-21	1SFN095701R1000	1	3.490
AF580, AF750		E800DU	PN750-21	1SFN096101R1000	1	4.230

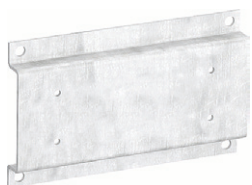
Pro síťové a Δ stykače	Pro stykač Y ⁽¹⁾	Pro nadproudová relé	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
						kg

Montážní desky pro spouštěče Y-Δ a dvourychlostní spouštěče pro jednoduchá vinutí

AF400, AF460	A300, AF400	E500DU	PN460-41	1SFN095703R1000	1	5.310
AF580, AF750	AF400 ... AF580	E800DU	PN750-41	1SFN096103R1000	1	6.320

⁽¹⁾ Včetně prostoru pro mechanickou blokovací jednotku.

Adaptérové desky



1SFC101048/0001

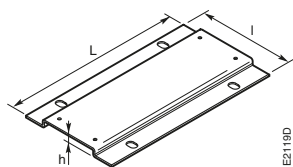
PR146-1

Popis

Adaptérové desky s upevňovacími otvory pro výměnu nainstalovaných stykačů.

Objednací údaje

Pro stykače	do stykačů	Typ	Objednací kód	Bal. množ. (1 ks)	Hmotnost (1 ks) kg
A95, AF95, A110, AF110	AF116, AF140, AF146	PR146-1	1SFN094200R1000	1	0.300
EH150, EH160, EH175, EH210, EG160	AF190, AF205	PR210-1	1SFN094900R1000	1	0.440
EH250, EH260, EH300	AF265, AF305, AF370	PR300-1	1SFN095300R1000	1	0.560
EH370, EH550, EG315	AF400, AF460, AF580	PR460-1	1SFN095700R1000	1	0.900
EH700, EH800	AF750	PR750-1	1SFN096100R1000	1	0.500
OKYM150, OKYM175	AF190	PR185-2	1SFN095100R1001	1	0.500
OKYM200, OKYM250	AF265, AF305, AF370	PR300-2	1SFN095300R1001	1	0.500
OKYM315	AF400, AF460	PR400-2	1SFN095700R1002	1	0.820
OKYM400	AF400, AF460	PR460-2	1SFN095700R1001	1	0.800
OKYM500	AF580	PR580-2	1SFN096100R1002	1	0.700
EH550, EG630, OKYM630	AF580, AF750	PR750-2	1SFN096100R1001	1	1.100



E2119D

Rozměry (mm)

Typ desky	Rozměry			Upevňovací otvory
	L	l	h	mm
PR146-1	150	90	15	4 x ø 6.5
PR210-1	200	132	11.5	4 x ø 7
PR300-1	200	172	11.5	4 x ø 7
PR460-1	278	198	11.5	4 x ø 7
PR750-1	283	244	11.5	4 x ø 7
PR185-2	202	152	11.2	4 x ø 11
PR300-2	202	152	11.2	4 x ø 11
PR400-2	278	151	11.5	4 x ø 11
PR460-2	278	176	11.5	4 x ø 11
PR580-2	283	176	11.5	4 x ø 11
PR750-2	283	255	11.5	4 x ø 14

Upevňovací otvory dle typu desky.

Cívky stykačů, sady hlavních kontaktů a zhášecí komory



ZAF1650

1SFC101007F0201

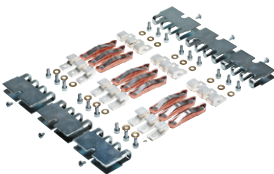
Cívky stykačů

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc min. ... Uc max.		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	V 50/60 Hz	V DC				
AF400, AF460	-	24...60	ZAF460	1SFN155770R6806	1	0.525
	48...130	48...130	ZAF460	1SFN155770R6906	1	0.525
	100...250	100...250	ZAF460	1SFN155770R7006	1	0.525
	250...500	250...500	ZAF460	1SFN155770R7106	1	0.525
AF580 ... AF1250	-	24...60	ZAF750	1SFN156170R6806	1	1.335
	48...130	48...130	ZAF750	1SFN156170R6906	1	1.335
	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7006	1	1.335
	250...500	250...500	ZAF750	1SFN156170R7106	1	1.335
AF1350 ... AF2050	100...250	100...250	ZAF1650 ⁽¹⁾	1SFN156570R7026	1 set	0.900
			ZP1650 ⁽²⁾	1SFN166521R1070	1	0.300
AF2650	100...250	100...250	ZAF2650 ⁽¹⁾	1SFN156670R7026	1 set	0.900
			ZP2650 ⁽²⁾	1SFN166621R1070	1	0.300

⁽¹⁾ Jedna sada ze dvou cívek.

⁽²⁾ Deska tištěných spojů.



ZL1650

1SFC101009F0201

Sady hlavních kontaktů

Popis

Sady tvořené kontakty pro 3-pólové stykače, sestávající ze šesti pevných kontaktů, tří pohyblivých kontaktů, pružin a potřebných šroubů.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF400	ZL400	1SFN165703R1000	1	1.320
AF460	ZL460	1SFN165903R1000	1	1.320
AF580	ZL580	1SFN166103R1000	1	1.840
AF750	ZL750	1SFN166303R1000	1	1.840
AF1250	ZL1250	1SFN166403R1000	1	1.840
AF1350	ZL1350	1SFN166503R1000	1	2.500
AF1650	ZL1650	1SFN166703R1000	1	3.500
AF2050	ZL2050	1SFN167003R1000	1	3.500
AF2650	ZL2650	1SFN166603R1000	1	1.200

Zhášecí komory

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
AF400, AF460	ZW460	1SFN165710R1000	1	1.380
AF580, AF750, AF1250	ZW750	1SFN166110R1000	1	1.500
AF1350, AF1650, AF2050	ZW1650	1SFN166510R1000	1	4.000
AF2650	ZW2650	1SFN166610R1000	1	4.000

Příslušenství pro stykače UA, UA..RA

Bloky pomocných kontaktů	3/224
Elektronické časovače	3/230
Mechanické a elektrické blokovací jednotky	3/233
CA5, CE5, CAL, CEL18 a TEF5 - osazení	3/225
Funkční popisné štítky - montážní dílce	3/236
Odrušovací členy pro cívky stykače	3/237
Propojovací relé rozhraní	3/239
Mechanické západky	3/241
Přídavné svorky silové	3/243
Svorky pro připojení ovládacích vodičů	3/244
Rozšíření svorek	3/244
Propojovací lišty pro stykače	3/245
Cívky stykačů a sady hlavních kontaktů	3/246

Bloky pomocných kontaktů



CA5-10



CA5-40E



CAL5-11



CAL18-11

Popis

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů ve standardním průmyslovém prostředí.

Typy pomocných kontaktních bloků pro montáž z přední strany:

- CA5 1- nebo 4-pólový blok s NO a NC kontakty s okamžitou odezvou
- CC5 1-pólový blok, s NO kontaktem včasného sepnutí (předstih) nebo NC kontaktem zpožděného vypnutí (prodleva).

Volbu 4-pólových bloků pomocných kontaktů typu CA5-...E proveďte dle typu stykače. Berte ohled na počet zabudovaných pomocných kontaktů.

Typy bloků pomocných kontaktů pro montáž z boku:

- CAL 2-pólový blok pomocných NO + NC kontaktů s okamžitou odezvou.

Pro upevnění na pravou a/nebo levou stranu stykačů.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	 				kg

Bloky 1-pólových pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované na čelní stranu

UA16 ... UA110	1	0	–	–	CA5-10	1SBN010010R1010	10	0.014
	0	1	–	–	CA5-01	1SBN010010R1001	10	0.014
	–	–	1	0	CC5-10	1SBN010011R1010	10	0.014
	–	–	0	1	CC5-01	1SBN010011R1001	10	0.014

Bloky 4-pólových pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z boku

UA50 ... UA110	2	2	–	–	CA5-22E	1SBN010040R1022	2	0.060
	3	1	–	–	CA5-31E	1SBN010040R1031	2	0.060
	4	0	–	–	CA5-40E	1SBN010040R1040	2	0.060
	0	4	–	–	CA5-04E	1SBN010040R1004	2	0.060
	1	1	1	1	CA5-11/11E	1SBN010040R1018	2	0.060
UA16 ... UA30	2	2	–	–	CA5-22M	1SBN010040R1122	2	0.060
	3	1	–	–	CA5-31M	1SBN010040R1131	2	0.060
	1	3	–	–	CA5-13M	1SBN010040R1113	2	0.060
	0	4	–	–	CA5-04M	1SBN010040R1104	2	0.060
	1	1	1	1	CA5-11/11M	1SBN010040R1118	2	0.060

Bloky 2-pólových pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z boku

UA16 ... UA75	1	1	–	–	CAL5-11	1SBN010020R1011	2	0.050
UA95, UA110	1	1	–	–	CAL18-11	1SBN010720R1011	2	0.050

Pozn.:

- Bloky pomocných kontaktů pro montáž z čela, pro stykače A, mohou být použity i u stykačů GA a GAE
- Bloky pomocných kontaktů CAL, mohou být použity i u stykačů GA:
 - GA75-10-00: bloky 2 x CAL5-11
 - GA75-10-11: blok 1 x CAL5-11
 - GAE75-10-00: blok 1 x CAL5-11
 - GAE75-10-11: bez přidaného bloku pomocných kontaktů.
- Bloky pomocných kontaktů CAL je možno použít také na stykačích typu UA..RA. Pokud jde o tento typ stykače - viz "Příslušenství - osazení".

Bloky pomocných kontaktů

Technické údaje

Typy	Pro montáž z čela 1-pól. CA5, 1-pól. CC5, 4-pól. CA5	z boku CAL5-11	CAL18-11, CAL18-11B
------	---	-------------------	---------------------

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Normy		IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1		690 V	
Jmenovité provozní napětí U_e max		24...690 V AC	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40\text{ °C}$		16 A	
le / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A	
	220-240 V 50/60 Hz	4 A	
	380-440 V 50/60 Hz	3 A	
	500-690 V 50/60 Hz	2 A	
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x I_e AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x I_e AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1			
	24 V DC	6 A / 144 W	
	48 V DC	2.8 A / 134 W	
	72 V DC	1 A / 72 W	
	110 V DC	0.55 A / 60 W	
	125 V DC	0.55 A / 69 W	
	220 V DC	0.3 A / 66 W	
	250 V DC	0.3 A / 75 W	
Zkratová ochrana: pojistka typu gG		10 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40\text{ °C}$	po dobu 1.0 s	100 A	
	po dobu 0.1 s	140 A	
Minimální spínaný výkon			
Stykače A40 ... A75		17 V / 1 mA	–
s chybovostí dle IEC 60947-5-4		$\leq 10^{-7}$	–
Stykače A95 ... A110		24 V / 50 mA	–
s chybovostí dle IEC 60947-5-4		–	–
Ztrátový výkon na pól při 6 A		0.1 W	0.15 W
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ (UA16 ... UA75) 3x10 ⁶ (UA95 ... UA110)	10x10 ⁶ 5 x10 ⁶ (UA95 ... UA110) 3 x10 ⁶ (GAF185 ... GAF750) 0.5 x10 ⁶ (GAF1250 ... GAF2050)
Elektrická životnost	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h	
	Počet provozních cyklů	viz křivky "Elektrická životnost"	
	Max. četnost spínání	AC-15 DC-13	1200 cyklů/h 900 cyklů/h

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	600 V AC, 250 V DC
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600, Q300
Jmen. tepelný proud AC	10 A

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)				
	Tuhý, plný	1 x	1...4 mm ²	
		2 x	1...4 mm ²	
	Pružný s návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...2.5 mm ²	
	Kabelová oka	L ≤	7.7 mm	8 mm
		I >	3.7 mm	3.7 mm
			1 Nm	
Utahovací moment				
Krytí	svorky	IP20		
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529				
Šroubové svorky		Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.		
všechny svorky		M3.5		
Šroubovák		plochý Ø 5.5 / Pozidriv 2		

Bloky pomocných kontaktů pro náročná průmyslová prostředí



Popis

Tyto bloky pomocných kontaktů se používají pro provoz pomocných a řídicích obvodů v náročném průmyslovém prostředí.

Typy bloků pomocných kontaktů pro montáž z čela:

- CE5 1-pólový blok, s NO nebo NC kontaktem s okamž. odezvou, v provedení se 2 stupni krytí:
 - CE5-... D se zabudovaným mikrospínačem, s krytím IP40 (IP20 na svorkách).
 - CE5-... W se zabudovaným mikrospínačem, s krytím IP67 (IP20 na svorkách).

Typy bloků pomocných kontaktů pro montáž z boku:

- CEL18 1-pólový blok se zabudovaným mikrospínačem s krytím IP67 (IP20 na svorkách). NO nebo NC kontakt s okamžitou odezvou.

Pro upevnění na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Objednací údaje ⁽¹⁾

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	   				kg
Bloky 1-pólových pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z čela					
UA16 ... UA75	1 - - -	CE5-10D0.1	1SBN010015R1010	1	0.020
	- 1 - -	CE5-01D0.1	1SBN010015R1001	1	0.020
	1 - - -	CE5-10D2	1SBN010017R1010	1	0.020
	- 1 - -	CE5-01D2	1SBN010017R1001	1	0.020
	1 - - -	CE5-10W0.1	1SBN010016R1010	1	0.020
	- 1 - -	CE5-01W0.1	1SBN010016R1001	1	0.020
	1 - - -	CE5-10W2	1SBN010018R1010	1	0.020
	- 1 - -	CE5-01W2	1SBN010018R1001	1	0.020
Bloky 1-pólových pomocných kontaktů s okamž. odezvou, pro montáž z boku, 1-pól. mikrospínač NO nebo NC.					
UA95, UA110 GAF185 ... GAF2050	1 0 - -	CEL18-10	1SFN010716R1010	1	0.050
UA95, UA110 GAF185 ... GAF2050	0 1 - -	CEL18-01	1SFN010716R1001	1	0.050

⁽¹⁾ Pomocné kontakty pro každý druh stykače viz tabulka "Příslušenství - osazení".

Bloky pomocných kontaktů

Technické údaje

Typy	Pro montáž z čela		z boku
	1-pól. CE5-..0.1	1-pól. CE5-..2	

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Normy		IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1		
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1		250 V		
Jmenovité provozní napětí U_e max		125 V	250 V	125 V
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		0.1 A	2 A	0.1 A
le / Jmenovitý provozní proud		AC-14	AC-15	AC-14
dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	0.1 A	2 A	0.1 A
	220-240 V 50/60 Hz	–	2 A	–
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1		6 x le AC-14	10 x le AC-15	6 x le AC-14
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1		6 x le AC-14	10 x le AC-15	6 x le AC-14
le / Jmenovitý provozní proud		DC-12		
dle IEC 60947-5-1	24 V DC	0.1 A	2 A	0.1 A
	48 V DC	0.1 A	1 A	0.1 A
	72 V DC	0.1 A	0.3 A	0.1 A
	110 V DC	0.1 A	0.2 A	0.1 A
	125 V DC	–	0.2 A	–
	220 V DC	–	0.1 A	–
Zkratová ochrana:		0.1 A (pojistky typu FF) ⁽¹⁾	10 A (pojistky typu FF) ⁽¹⁾	0.1 A (pojistky typu FF) ⁽¹⁾
Minimální spínaný výkon				
Stykače A40 ... A75		3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	3 V / 1 mA
S poruchovostí dle IEC 60947-5-4		–	$\leq 10^{-7}$	–
Stykače A95 ... A110		3 V / 1 mA	17 V / 1 mA	–
S poruchovostí dle IEC 60947-5-4		–	$\leq 10^{-7}$	–
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	5 x10 ⁶ pro CE5-..D0.1	5 x10 ⁶ pro CE5-..D2	1 x10 ⁶
		2.5 x10 ⁶ pro CE5-..W0.1	2.5 x10 ⁶ pro CE5-..W2	–
Elektrická životnost	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h		1200 cyklů/h
	Počet provozních cyklů	2.5 x10 ⁶ pro CE5-..D0.1	1 x10 ⁶ pro CE5-..D2	0.7 x10 ⁶
		0.7 x10 ⁶ pro CE5-..W0.1	0.3 x10 ⁶ pro CE5-..W2	
Max. četnost spínání		AC-14, AC-15 DC-12		900 cyklů/h

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Normy		UL 508, CSA C22.2 N°14		
Max. provozní napětí		125 V AC / 110 V DC	250 V AC / 220 V DC	125 V
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)				
Jmen. tepelný proud AC		0.1 A	2 A	0.1 A

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)				
	Tuhý, plný	1 x	1...4 mm²	
		2 x	1...4 mm²	
	Pružný s návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm²	
		2 x	0.75...2.5 mm²	
	Kabelové oka	L ≤	7.7 mm	
		L >	3.7 mm	
Průřez připojovacích vodičů acc. to UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...14	
Utahovací moment			1 Nm	
Krytí		svorky	IP20	
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		Mikrospínače	IP40 pro CE5-..D0.1	IP40 pro CE5-..D2
			IP67 pro CE5-..W0.1	IP67 pro CE5-..W2
Šroubové svorky		Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.		
všechny svorky		M3.5		
Šroubovák		plochý Ø 5.5 / Pozidrív 2		

⁽¹⁾ nebo velmi rychlé pojistky HRC (velikost 6.3 x 32 mm).

Pomocné kontakty

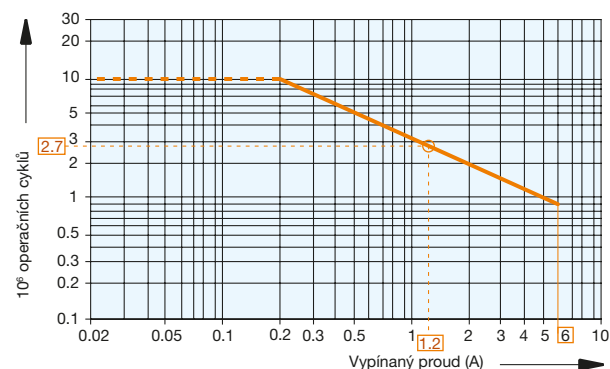
Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-15

Kategorie užití AC-15 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- zapínaný proud: $10 \times I_e$ při $\cos \varphi = 0.7$ a U_e
- vypínaný proud: I_e při $\cos \varphi = 0.4$ a U_e .

Uvedené křivky uvádí elektrickou životnost zabudovaných nebo přídavných pomocných kontaktů, v závislosti na vypínaném proudu. Křivky jsou zakresleny pro odporové a induktivní zátěže do napětí 690 V, 40...60 Hz.



- přídavné pomocné 1-pólové a 4-pólové kontakty CA5, 1-pólový CC5, 2-pólový CAL5 a CAL18.

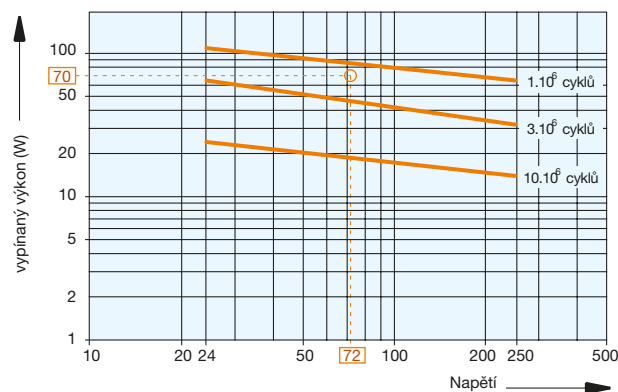
Příklad:

Vypínaný proud = 1,2 A

Při vypínaném proudu 1,2 A odečteme z průsečíku "O" příslušnou hodnotu životnosti na ose "y", která činí cca $2,7 \times 10^6$ operačních cyklů.

Elektrická životnost pro kategorii užití DC-13

Kategorie užití DC-13 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: zapínaný a vypínaný proud = I_e při hodnotě U_e .



- přídavné pomocné kontakty: 1-pól. a 4-pól CA5, 1-pólový CC5, 2-pólový CAL5 a CAL18.

Příklad:

Ovládání elektromagnetu stejnosměrným proudem: napětí $U_e = 72$ V DC, vypínaný výkon = 70 W.

Z průsečíku "O" 72 V / 70 W zjistíme příslušnou hodnotu elektrické životnosti, která činí přibližně 2×10^6 operačních cyklů.

Přídavné pomocné kontakty

Značení a umístění svorek

1-pólové pomocné kontakty



CA5-01



CA5-10



CE5-01, CEL18-01



CE5-10, CEL18-10

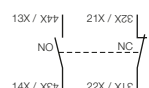


CC5-01



CC5-10

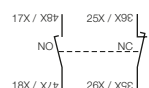
2-pólové pomocné kontakty



CAL5-11, CAL18-11
(montáž na levou stranu)



CAL5-11, CAL18-11
(na pravou stranu)

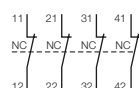


CCL5-11
(montáž na levou stranu)

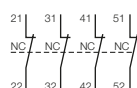


CCL5-11
(na pravou stranu)

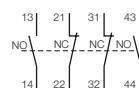
4-pólové pomocné kontakty



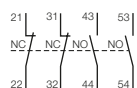
CA5-04E



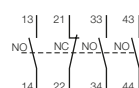
CA5-04M



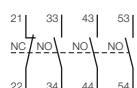
CA5-22E



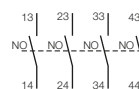
CA5-22M



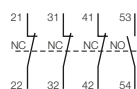
CA5-31E



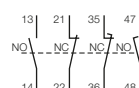
CA5-31M



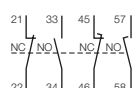
CA5-40E



CA5-13M



CA5-11/11E



CA5-11/11M

Elektronické časovače



TEF5-OFF

Popis

Elektronický časovač se nacvakne na čelo stykače. Elektronický časovač je nutné napájet. Požadovaný čas se nastavuje potenciometrem, časový rozsah (0,1...1 s; 1...10 s; 10...100 s) se volí přepínačem. U všech elektronických časovačů umožňuje mechanický indikátor zobrazit stav hlavních kontaktů stykače. V elektronických časovačích je zabudován varistor pro zajištění zvýšené ochrany proti přepětí.

Elektronické časovače TEF5 jsou dodatečně ve dvou provedeních a to se zpožděným přitahem (TEF5-ON) a zpožděným odpadem (TEF5-OFF). Funkce zpožděného odpadu je nezávislá na přivedení ovládacího napětí.

Ovládací napětí 24...240 V AC/DC

Objednací údaje

Pro stykače	Rozsah časové prodlevy volený přepínač	Zpoždění	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
UA16 ... UA75 GA75, GAE75	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	Přítah	24...240	1 1	TEF5-ON	1SBN020312R1000	0.065
		Odpad	24...240	1 1	TEF5-OFF	1SBN020314R1000	0.065

Elektronické časovače

Technické údaje

Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Typy		TEF5-ON	TEF5-OFF
Normy		IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1		400 V	
Jmen. impulzní vydržné napětí U_{imp}		4 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max		240 V	
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		5 A	
le / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	3 A	
	220-240 V 50/60 Hz	1.5 A	
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x I_e AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1		10 x I_e AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1		1 A / 24 W	
Zkratová ochrana: pojistka typu gG		6 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40^\circ\text{C}$	pro 1.0 s	8 A	
	pro 0.1 s	8 A	
Minimální spínaný výkon s chybovostí dle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA	
Vyzářený výkon na pól při 3 A		10^{-7}	
Diagram spínání		ON-delay (Přítah) OFF-delay (Odpad)	
Napětí ovl. obvodu		Bistabilní relé uvnitř přístroje. Před použitím jedenkrát přiložte U_c , pak vypněte napáj. napětí a takto inicializujte polohu kontaktů.	
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	Jmen. napětí U_c řídicího obvodu	24...240 V AC	
	Průměrný příkon	1.5 mA RMS	1 mA RMS
Ovládací ss napětí	Jmen. napětí U_c řídicího obvodu	24...240 V DC	
	Průměrný příkon	1.5 mA	1 mA
Jmenovitá mezní frekvence		50 / 60 Hz	
Rozsah napájecího napětí		0.85...1.1 x U_c (při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$)	
Ochrana proti přepětí		varistorem	
Rozsah čas. prodlevy (t) volený přepínačem	0.1...1 s		
	1...10 s		
	10...100 s		
Opakovací přesnost při zátěži, v konstantních podmínkách		$\leq 1\%$	
Minimální trvání aktivace (ON)		0.1 s	1 s
Doba zotavení		0.15 s	0.1 s
Teplota okolního vzduchu provozní		-25 °C ... +70 °C	
skladovací		-40 °C ... +80 °C	
Klimatická odolnost		Kategorie B dle IEC 60947-1, příloha Q	
Maximální provozní nadmořská výška		2000 m	
Montážní polohy		dle montážních poloh, které jsou dovoleny použít na stykačích	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27 (Montážní poloha 1)		ráz 1/2 sinusového průběhu v trvání 11 ms: žádná změna v poloze kontaktů stejná jako u stykačů nebo ministykačů	
Mechanická životnost		Počet provozních cyklů 5x10 ⁶ operačních cyklů Max. četnost spínání 3600 cyklů/h	
Max. četnost elektrického spínání		1800 cyklů/h	
	AC-15	1200 cyklů/h	
	DC-13	900 cyklů/h	

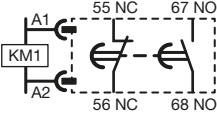
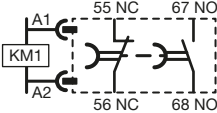
Elektronické časovače

Technické údaje

Provozní charakteristiky kontaktů dle UL / CSA

Typy	TEF5-ON	TEF5-OFF
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Jmenovité izolační napětí Ui dle UL / CSA	300 V	
Max. provozní napětí	240 V	
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	B300, R300	
AC - tepelný jmenovitý proud	5 A	
AC - max. zapínaný výkon	3600 VA	
AC - vypínaný výkon	360 VA	
DC - tepelný jmenovitý proud	1 A	
DC - max. zapínaný/vypínaný výkon	28 VA	

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
 Tuhý, plný	1 x	1...2.5 mm²
 Tuhý, plný	2 x	1...2.5 mm²
 Pružný, s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm²
 Pružný, s neizolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm²
 Pružný, s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm²
 Pružný, s izolovanou návlačkou	2 x	0.75...1.5 mm²
 Kabelová oka	L ≤	8 mm
 Kabelová oka	l >	3.7 mm
Průřez připojovacích vodičů dle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka		10 mm
Utahovací moment		1 N.m / 9 lb.in
Krytí		IP20
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky		Dodávány v rozevřené poloze. Šrouby nepoužitých svorek je třeba utáhnout
všechny svorky		M3.5
Šroubovák		plochý Ø 5.5 / Pozitiv 2
Značení svorek	 	

Mechanické a elektrické blokovací jednotky



VE5-2

Popis

Mechanická blokovací jednotka, namontované mezi dvěma stykači, brání zapnutí jednoho ze stykačů, pokud druhý stykač se nachází v zapnuté poloze.

Blokovací jednotky VE se používají pro mechanické a elektrické blokování dvou stykačů, ovládaných střídavým (AC) proudem a instalovaných stranově vedle sebe.

Objednací údaje

Pro stykače	Montáž	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
Mechanické a elektrické blokování pro dva horizontálně spojené stykače					
GA75	na lištu	VE5-2	1SBN030210R1000	1	0.146

Mechanické a elektrické blokové jednotky

Technické údaje

Typy	VE5-2
------	-------

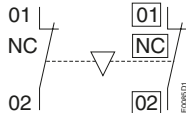
Provozní charakteristiky kontaktů dle IEC

Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmenovité provozní napětí U_e max	24...690 V	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40\text{ °C}$	16 A	
le / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	380-440 V 50/60 Hz	3 A
	500-690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15	
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A
	48 V DC	2.8 A
	72 V DC	1 A
	125 V DC	0.55 A
	250 V DC	0.3 A
Zkratová ochrana: - pojistka typu gG	10 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40\text{ °C}$	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Vyzářený výkon na pól při 6 A	0.15 W	
Mechanická životnost		
Počet provozních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů	
Max. četnost spínání	600 cyklů/h	

Provozní charakteristiky dle UL/CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	600 V

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
	Tuhý, plný	1 x 1...4 mm ²
	Pružný s návlačkou	2 x 1...4 mm ²
		1 x 0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...2.5 mm ²
	Kabelová oka	L < 8 mm
		L > 3.5 mm
Utahovací moment		
Doporučený		1 Nm
Max.		1.2 Nm
Krytí		IP20
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky		dodávány v nezašroubované poloze. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
všechny svorky		M3.5
Šroubovák		plochy Ø 5.5 / Pozitiv 2
Značení svorek		

Technická poznámka: pokud během spínání bude odhadovaná doba el. oblouku trvat déle než 40 ms, musí být zapínací signál jednoho ze dvou stykačů zpožděn vzhledem k vypínacímu signálu druhého stykače, aby se zabránilo zkratu..
Použijte elektronické časovače TEF5 dle doporučené aplikace, s časovou prodlevou u stykačů GA75, GAE75.

CA5, CE5, CAL, CEL18 a TEF5 - osazení

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznější způsobem dle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Druh stykače	Hlavní póly	Zabud. pomocné kontakty	Příslušenství montované z čela			Příslušenství montované z boku		
			Bloky pomocných kontaktů		Elektronický časovač	Bloky pomocných kontaktů		Blokovací jednotka
			1-pól. CA5 1-pól. CE5	4-pól. CA5	TEF5	2-pól. CAL5 1-pól. CEL18		VE5

Stykače UA

UA16 ... UA26	3	0	1	0	1 až 4 x CA5 1 až 2 x CE5 max. (1)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 1 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	nebo 1 x TEF5 + 1 x 1-pól CA5	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA30	3	0	1	0	1 až 5 x CA5 1 až 3 x CE5 max. (1)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 1 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	nebo 1 x TEF5 + 1 x 1-pól CA5	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA50 ... UA75	3	0	0	0	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	+	1 až 2 x CAL5-11	–
	3	0	1	1	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	+	1 x CAL5-11	–
UA95, UA110	3	0	0	0	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	–	+	1 až 2 x CAL18-11 nebo 1 až 2 x CEL18	–
	3	0	1	1	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (1)	–	+	1 x CAL18-11 nebo 1 x CEL18	–

Stykače UA..RA

UA16-30-10RA	3	0	1	0	–	–	–	+	1 x CAL5-11	–
UA26-30-10RA	3	0	1	0	–	–	–	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA30-30-10RA	3	0	1	0	1 x CA5 1 x CE5	–	–	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA50-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CA5	–	–	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA63-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CE5	–	–	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA75-30-00RA	3	0	0	0	–	–	–	+	1 až 2 x CAL5-11	–
UA95-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CA5	–	–	+	1 až 2 x CAL18-11 nebo 1 až 2 x CEL18	–
UA110-30-00RA	3	0	0	0	1 až 2 x CE5	–	–	+	1 až 2 x CAL18-11 nebo 1 až 2 x CEL18	–

Stykače GA75, GAE75

GA75	1	0	0	0	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (2)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	+	1 až 2 x CAL5-11	nebo 1 x VE5-2 + 1 x CAL5-11
	1	0	1	1	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (2)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	+	1 x CAL5-11	nebo 1 x VE5-2
GAE75	1	0	0	0	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (2)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	+	1 x CAL5-11	–
	1	0	1	1	1 až 6 x CA5 1 až 5 x CE5 max. (2)	nebo 1 x 4-pól CA5 + 2 x 1-pól CA5 nebo CE5 (2)	nebo 1 x TEF5 + 2 x 1-pól CA5	–	–	–

Pozn.: pokud jde o kombinaci CE5 s dalším příslušenstvím:

(1) Celkový počet NO nebo NC kontaktů CE5 a dalších přidavných pomocných kontaktů NC CA5 je omezen na 3.

Pomocné kontakty CES nemohou mít osazené v montážní poloze 5.

(2) Celkový počet NO nebo NC kontaktů CE5 a dalších přidavných pomocných kontaktů NC CA5 je omezen na 5.

Funkční popisné štítky

Montážní dílec



BA5-50

1SBC513874F0301

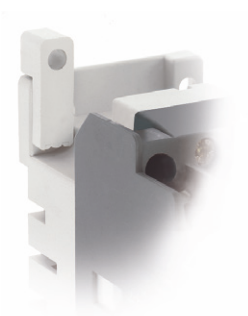
BA5-50 - funkční popisné štítky

Popis

Sada 50 funkčních popisných štítků, určených k upevnění na přední stranu přístroje. Údaje na tyto štítky je možno napsat kuličkovým perem, fixkou nebo pentelkou. Také možnost přidání samolepicích štítků (nejsou součástí standardní dodávky) k těmto popisným štítkům. Rozměry štítku: 7 x 19 mm (0.276" x 0.748").

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
UA, UA..RA a příslušenství GA75, GAE75	BA5-50	1SBN110000R1000	1	0.017



BP16

1SBC586724F0302

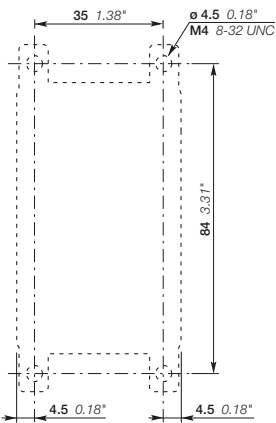
BP16 - Montážní dílec

Popis

Montážní dílec, který slouží pro šroubové uchycení (šroubem M4, ten není součástí dodávky) stykačů řady UA, UA..RA, uvedených v tabulce níže. Snadná manipulace pomocí šroubováku, kterým upevňujeme šroub. Přídavný montážní dílec na zadní straně stykače, který nabízí další možnosti upevnění.

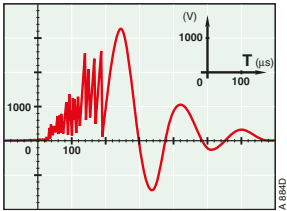
Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
UA16, UA16..RA	BP16	1SBN111403R1000	100	0.141



Vrtací schéma pro stykače UA16, UA16..RA s montážním dílcem BP16

Odrušovací členy pro cívky stykače



Popis

U elektrických obvodů indukčního charakteru vzniká přepětí, tento jev je typický zejména během rozpojení cívky stykače. Elektromagnetická energie uložená v cívce v době sepnutí stykače se při rozpojení kontaktů uvolňuje ve formě napěťových rázů, jejichž náběžná hrana je strmá a jejichž amplituda může dosáhnout až několika kV. Tento fakt má za následek řadu negativních jevů, jako např. rušení elektronických zařízení, průraz izolace a také zničení některých komponent citlivých na zvýšená napětí.

Obrázek vlevo ukazuje oscilogram napěťového výboje na svorkách cívky stykače 42 V/50 Hz, která není vybavena odrušovacím členem, který tuto amplitudu napětí redukuje. Cívka byla spínána 8 do série zapojenými póly stykače. Po prvním výboji s velmi strmou náběžnou hranou dochází k utlumení oscilací. Amplituda (špičková hodnota) napětí dosahuje hodnoty 3500 V.

Činitel přepětí (angl. Overvoltage Factor)

Činitel přepětí "k" je definován jako poměr maximální špičkové hodnoty přepětí a vrcholové (špičkové) hodnoty $\hat{U}_c$ jmenovitého ovládacího napětí cívky U_c :

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{in DC: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{nebo in AC: } \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Pro náš příklad uvedený výše může platit následující: $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Ke snížení nepříznivých vlivů těchto přepětí byla u společnosti ABB vyvinuta řada odrušovacích členů, jejichž úkolem je snížit hodnotu výše uvedeného činitele "k" a omezit nebo dokonce úplně vyloučit vysoké oscilační frekvence, které se vyskytují v netlumeném obvodu.

Každý konkrétní případ je různý, avšak tolerance jednotlivých technických údajů a velkorysé dimenzování konstrukčních dílců umožnily snížit počet variant.

Jako odrušovací členy byly zvoleny následující prvky: Dioda (TVS - Transient Voltage Suppression - dioda pro potlačení přechodových napětí), varistory a RC členy.

Pozn.: Varistor je rezistor, jehož odpor významně klesá po připojení napětí určité hladiny na jeho svorky.



RV5/50



RC5-1/50

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c			Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	V	AC	DC				
UA, UA..RA GA75, GAE75	24...50	●	●	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0.015
	50...133	●	●	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0.015
	110...250	●	●	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0.015
	250...440	●	●	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0.015
UA, UA..RA GA75	24...50	●	–	RC5-2/50	1SBN050200R1000	2	0.015
	50...133	●	–	RC5-2/133	1SBN050200R1001	2	0.015
	110...250	●	–	RC5-2/250	1SBN050200R1002	2	0.015
	250...440	●	–	RC5-2/440	1SBN050200R1003	2	0.015
GAE75	12...32	–	●	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0.015
	25...65	–	●	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0.015
	50...90	–	●	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0.015
	77...150	–	●	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0.015
	150...264	–	●	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0.015

Odrušovací členy pro cívky stykače

Technické údaje

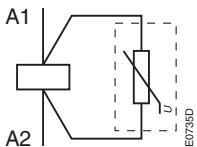
Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Jmen. napětí U_c řídicího obvodu	24...50 V AC 24...50 V DC	50...133 V AC 50...133 V DC	110...250 V AC 110...250 V DC	250...440 V AC 250...440 V DC
Zbytkové přepětí (hodnota omezeného napětí - angl. clipping voltage)	132 V AC 132 V DC	270 V AC 270 V DC	480 V AC 480 V DC	825 V AC 825 V DC
Činitel prodloužení doby rozpojení	1.1...1.5			
Provozní teplota	-20...+70 °C			
Připojení ke svorkám cívky (paralelní připojení)	Svorkami. Jak upevnění, tak také elektrické připojení.			
Upevnění	Žápadkové na horní stranu základny stykače, přičemž nedojde ke změně celkových vnějších rozměrů stykače.			
Výhody	Vysoká úroveň absorpce energie: dobré utlumení; nepolarizovaný systém.			
Nevýhody	Omezení až od úrovně U_{vdr}^* , tzn. na obvodu se objeví strmá náběžná hrana napětového rázu. * U_{vdr} = provozní napětí varistoru (napětově závislého odporu), tolerance $\pm 10\%$.			

3

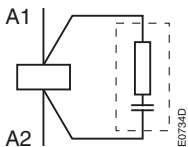
RC člen	RC5-2/50	RC5-2/133	RC5-2/250	RC5-2/440
Jmen. napětí U_c řídicího obvodu	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Zbytkové přepětí (hodnota omezeného napětí - angl. clipping voltage)	2 až 3 x U_c max.			
Činitel prodloužení doby rozpojení	1.2...1.3			
Provozní teplota	-20...+70 °C			
Připojení ke svorkám cívky (paralelní připojení)	Svorkami. Jak upevnění, tak také elektrické připojení.			
Upevnění	Žápadkové na horní stranu základny stykače, přičemž nedojde ke změně celkových vnějších rozměrů stykače.			
Výhody	Velmi rychlé omezení napět. rázu - utlumení strmých čel napětí a tedy vysokých frekvencí. Žádná provoz. prodleva.			

Dioda	RT5/32	RT5/65	RT5/90	RT5/150	RT5/264
Jmen. napětí U_c řídicího obvodu	12...32 V DC	25...65 V DC	50...90 V DC	77...150 V DC	150...264 V DC
Zbytkové přepětí (hodnota omezeného napětí - angl. clipping voltage)	50 V DC	100 V DC	150 V DC	210 V DC	390 V DC
Činitel prodloužení doby rozpojení	1.5...3				
Provozní teplota	-20...+70 °C				
Připojení ke svorkám cívky (paralelní připojení)	Svorkami. Jak upevnění, tak také elektrické připojení.				
Upevnění	Žápadkové na horní stranu základny stykače, přičemž nedojde ke změně celkových vnějších rozměrů stykače.				
Výhody	Dobrá absorpce energie - nepolarizovaný, jednoduchý a spolehlivý systém.				
Nevýhody	Určitá prodleva při odpadu cívky, která ale nesnižuje vypínací schopnost stykače.				

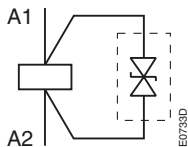
Schémata zapojení



Varistor



RC člen



Dioda

Rozměry



RV5, RC5, RT5

Propojovací relé rozhraní



RA5-1

Popis

Propojovací relé RA5-1 vytváří rozhraní mezi signály 24 V DC, z výstupu programovatelného automatu PLC nebo jiného signálového zdroje s nízkým výstupním výkonem. Propojovací neboli interfejs relé tyto signály zpracuje tak, aby tento zesílený signál mohl ovládat cívky připojených stykačů.

Propojovací relé RA5-1 sestává z miniaturního elektromagnetického relé, vybaveného spínacím (NO) kontaktem, a dále z cívky 24 V DC malého příkonu.

Propojovací relé je řízené z výstupu PLC, zatímco spínací (NO) kontakt spíná výkonový stykač.

Při spínání cívky dochází ke vzniku přepětí, která mají negativní vliv na elektronická zařízení, izolační prvky a obecně pak na životnost součástek. Propojovací relé RA5-1 je vybaveno odrušovacími prvky:

- diodou, připojenou k cívce relé 24 V DC,
- varistorem u výkonové cívky stykače.

Navíc, propojovací relé rozhraní RA5-1 je chráněno diodou proti přepólování, zapojenou mezi vstupní svorky E1 a E2.

Objednací údaje

Pro stykače	Napětí cívky	Jmen. napětí ovl. obvodu U _c	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	V 50/60 Hz	V DC				kg
UA, UA..RA	24...250	24	RA5-1	1SBN060300R1000	1	0.050
GA75			RA5-1	1SBN060300T1000	10	0.050

Propojovací relé rozhraní

Technické údaje

Typ	RA5-1
Provozní charakteristiky dle IEC	
Normy	IEC 60255-5
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-4-1	250 V AC
Teplota okolního vzduchu	
při provozu na volném vzduchu	při $U_c = 24$ V DC (mezi E1 a E2) -25...+70 °C
skladovací	od 0.85 do 1.1 x U_c -25...+55 °C
Klimatická odolnost	-40...+70 °C
Maximální provozní nadmořská výška	odpovídá odolnosti stykačů, které jsou k němu připojeny
Montážní polohy	3000 m
Upevnění	bez omezení
	na připojovací svorky A1 a A2 stykače

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)	
 Tuhý, plný	1 x 1...4 mm ²
 Pružný s návlačkou	2 x 1...4 mm ²
 Kabelová oka	1 x 0.75...2.5 mm ²
	2 x 0.75...2.5 mm ²
	L < 8 mm
	I > 3.5 mm
Utahovací moment	
Doporučený	1 Nm
Max.	1.2 Nm
Krytí	
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	Ochrana proti přímému dotyku dle EN 50274
Šroubové svorky	RA5-1 je vybaven dvěma plochými kontakty pro připojení ke svorkám A1 a A2 cívký stykače
všechny svorky	Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
Šroubovák	M3.5
	ploché Ø 5.5 / Pozdřiv 2

Provozní údaje

Potlačení napěťových rázů	
u cívký stykače	Varistor
u cívký připojovacího stykače	Dioda
Ochrana proti prepólování mezi svorkami E1 a E2	Dioda
Provozní časy propojovacího relé	Přitažení a odpad ≤ 10 ms
Celkové provozní časy kombinace propojovací relé + výkonový stykač	
Mezi připojením napájecího U a:	Sepnutí kontaktu NO 20...37 ms
	Rozpojení kontaktu NC 17...32 ms
Mezi odpojením napájecího U a:	Rozpojení kontaktu NO 17...25 ms
	Sepnutí kontaktu NC 20...28 ms

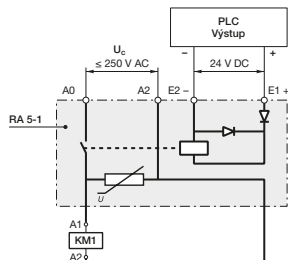
Elektrické hodnoty na vstupu

Ovládací napětí (svorky E1 a E2) U_c	
jmenovitá hodnota	24 V DC
max. rozsah při teplotě okolí 20 °C	19...30 V DC
Max. příkon při $U_c = 24$ V DC, $\theta = 20$ °C	0.3 W
stav "0" (relé odpadeno)	pro $U_c \leq 2.4$ V DC
	pro $I_c < 1$ mA
stav "1" (relé sepnuto)	pro $U_c \geq 19$ V DC
Max. doba překlenutí krátkodobého přerušení napájení	2 ms

Elektrické hodnoty na výstupu

Spínané napětí (svorky A0 a A2)	
Elektrická životnost	
počet operačních cyklů	2x10 ⁶ cyklů (600/h) u stykačů UA16(RA) ... UA75(RA), GA75, GAE75
	0.5x10 ⁶ cyklů (600/h) u stykačů UA95(RA) a UA110(RA)

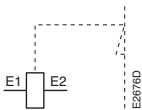
Připojení

	Vstupní svorky "E1+" a "E2-" se připojí k výstupu PLC, při dodržení polaritý svorek. RA5-1 je vybaven dvěma plochými kontakty pro připojení ke svorkám A1 a A2 cívký stykače. Cívka výkonového stykače je napájena ze svorek A0 a A2 připojovacího stykače RA 5-1. Montáž: ploché svorky propojovacího relé rozhraní jsou sevřeny do svorek cívky výkonového stykače.
--	---

Mechanické západky; mechanické blokovací jednotky



WB75-A



značení

Popis

Toto zařízení slouží pro přeměnu standardních stykačů na stykače se západkou (s aretací). Blok WB75-A obsahuje mechanické aretační zařízení, které je odblokováno elektromagnetickým impulzem (střídavým nebo stejnosměrným), případně je odblokováno manuálně. Jednotka je vybavena svorkami se šrouby zajištěnými proti vypadnutí, zabudovanými kabelovými svorkami šroubem M3.5 (+, -) s hlavou na šroubovák typu pozidriv 2. Šroubovák je při utahování šroubu veden. Aretační jednotka je dodávána ve stavu, kdy šrouby nejsou dotaženy. Šrouby jsou v provedení, které chrání obsluhu proti náhodnému přímému dotyku.

Provoz

Po zapnutí je stykač dále držen aretačním mechanismem v zapnuté poloze pro případ, že by došlo k výpadku napájecího napětí a tedy přerušení dodávky napájení do cívky stykače. Vypnutí stykače je možno ovládat:

- elektrickým impulzem (střídavým nebo stejnosměrným), přivedeným na cívku WB75-A. (cívka není dimenzována na trvalý provoz pod napětím)
- manuálně stlačením tlačítka na přední straně bloku WB75-A.

Montáž

Mechanická západka WB75-A se upevňuje na čelní stranu 1-stupňového stykače, kde zabírá šířku dvou slotů (viz rozměrový výkres). Dva další sloty již nejsou schopny pojmout jednopólové pomocné kontakty CA4. Na stykačích je možno umístit stranově vedle sebe až 2 bloky pomocných kontaktů CAL 4-11 - viz tabulku "Příslušenství - osazení" v části Hlavní příslušenství.

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	V 50 Hz nebo DC	V 60 Hz				
UA16 ... UA75, GA75, GAE75	24	24...28	WB75-A	FPTN372726R1001	1	0.120
	42	42...48	WB75-A	FPTN372726R1002	1	0.120
	48	48...55	WB75-A	FPTN372726R1003	1	0.120
	110	110...127	WB75-A	FPTN372726R1004	1	0.120
	220...230	220...255	WB75-A	FPTN372726R1006	1	0.120
	230...240	230...277	WB75-A	FPTN372726R1005	1	0.120
	380...415	380...440	WB75-A	FPTN372726R1007	1	0.120
	415...440	440...480	WB75-A	FPTN372726R1008	1	0.120

Mechanické západky

Technické údaje

Typ	WB75-A
-----	--------

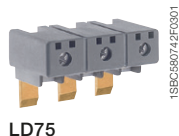
Provozní charakteristiky dle IEC

Jmenovité izolační napětí Ui dle IEC 60947-1	690 V
Max. trvání elektrického impulsu	
Na cívce pro stříd. proud (s činitelem zatížení 5 %)	20 s
Na cívce pro ss proud (s činitelem zatížení 3 %)	8 s
Min. trvání elektrického impulsu	
Pro zablokování (aktivace cívky stykače)	AC 50 ms (stykače UA, GA)
	DC 50 ms (stykače GAE)
Pro odblokování (aktivace cívky WB bloku)	AC 30 ms (stykače UA, GA)
	DC 50 ms (stykače GA)
Mezní provozní hodnoty napětí cívky	napájení AC nebo DC 0.85...1.1 x Uc
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	
Jmen. napětí Uc řídicího obvodu	24...480 V AC
Přikon cívky	Průměrná hodn. pro přitah 90 VA
	Průměrná hodn. pro držení 60 VA
Ovládací ss napětí	
Jmen. napětí Uc řídicího obvodu	24...440 V DC
Přikon cívky	Průměrná hodn. pro přitah 110 W
	Průměrná hodn. pro držení 110 W
Provozní časy	
Zapnutí stykače (zablokování)	
mezi aktivací cívky a:	
	Sepnutí kontaktu NO Neliší se od hodnot pro provoz stykače bez mechanické západky
	Rozpojení kontaktu NC Neliší se od hodnot pro provoz stykače bez mechanické západky
Vypnutí stykače (odblokování)	
mezi aktivací cívky WB a:	
	Rozpojení kontaktu NO 5...25 ms
	Sepnutí kontaktu NC 7...28 ms
Mechanická životnost	
	Počet provozních cyklů 1x10 ⁶ operačních cyklů
Max. četnost spínání	3600 cyklů/h při zatěžovacím činiteli 8 %

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)	
 Tuhý, plný	1 x 1...4 mm ²
 2 x 1...4 mm ²	
 Pružný s návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
 2 x 0.75...2.5 mm ²	
 Kabelová oka	L < 8 mm
	I > 3.5 mm
Utahovací moment	
Doporučený	1 Nm
Max.	1.2 Nm
Šroubové svorky	Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
všechny svorky	M3.5
Šroubovák	plochý Ø 5.5 / Pozidrív 2

Přídavné svorky silové



Popis

Přídavné svorky LD jsou určeny pro možnost zvětšení průřezu připojovaných vodičů stykače, na kterém jsou nasazeny, a dále pro úpravu vodičové instalace před definitivním připojením stykače.

Přídavné svorky LD jsou 3-pólové.

Přídavné svorky LD75 jsou uchyceny ve 3 nezávislých slotech (štěrbínách na přední straně stykače), nad zabudovanými konektory.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
UA50(RA) ... UA75(RA)	LD75	1SBN073508R1000	1	0.115

Pozn.: Svorkovnicové bloky LD určené pro stykače A je možno použít také u stykačů UA.

3

Technické údaje

Typy	LD75
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-4-1 dle UL / CSA	690 V 600 V
Hlavní svorky	 Šroubové svorky s jediným konektorem 10x11 mm
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)	
 Tuhý plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 6...50 mm ²
 slaněný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x 6...25 mm ²
 Pružný s návlačkou	1 x 6...35 mm ²
	2 x 6...16 mm ²
Připojnice	10 mm
Utahovací moment	4 Nm
Krytí dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529	IP10
Šroubové svorky	Dodávány v zašroubované poloze M6 pozidriv 2
Šroubovák	

Pozn.: při použití přídavných svorek LD máme i nadále možnost připojit následující kabely přímo k hlavním svorkám stykače:

	LD75
Možný průřez tuhého vodiče připojovaného ke svorkám stykače	50 mm ²

Svorky pro připojení ovládacích vodičů



Popis

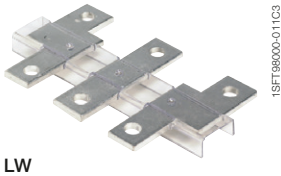
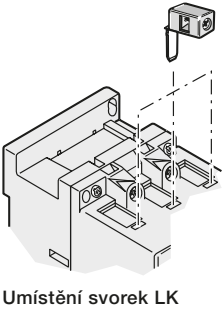
Tyto svorky jsou určeny pro připojení ovládacích vodičů k hlavním pólům stykačů UA a GA, a z nich odvozených verzí.

Svorky patří do příslušenství, které se západkově (zacvaknutím) upevní nad každý konektor výkonové svorky. Svorky LK75 jsou vybaveny kolíkem, který je udržuje na místě do doby, dokud konektor není řádně svorkově spojen se silovým kabelem.

- Krytí: IP20
- Připojovací svorka dodávána v nedotažené poloze: kabelová svorka a šroub M3,5 (+,-), pozidriv, 2 šrouby.
- Průřez připojovaných kabelů:
 - 1 nebo 2 tuhé vodiče1...4 mm²
 - 1 nebo 2 pružné vodiče s kabelovou koncovkou0.75...2.5 mm²
- Utahovací moment šroubu svorky LK:
 - doporučený1.00 Nm
 - max.1.20 Nm

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
Pravá a levá na: UA50(RA) ... UA75(RA) GA75, GAE75	LK75-L	1SBN073552R1003	2	0.006 kg
UA50(RA) ... UA75(RA) GA75, GAE75	LK75-F	1SBN073552R1002	2	0.006



Rozšíření svorek

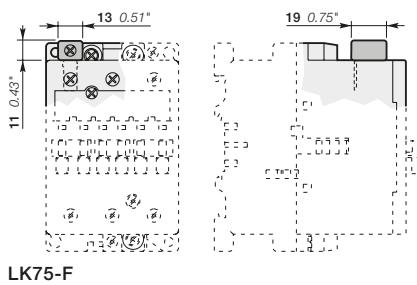
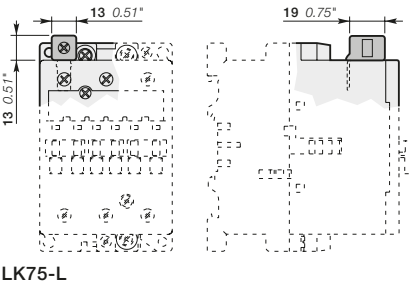
Rozšiřovací dílce jsou určené pro rozšíření koncových vývodových svorek stykače a umožňují tak instalaci připojovacích vodičů větších rozměrů.

Sada sestává ze 3 pocínovaných měděných přípojnic, vzájemně oddělených izolační distanční vložkou.

Objednací údaje

Pro stykače	Rozměry		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	Ø otvoru mm	připojnice mm				
UA95, UA110	6.5	15 x 3	LW110	1SFN074307R1000	1	0.100 kg

Hlavní rozměry mm, palce



Propojovací lišty pro stykače



Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód		Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
Propojovací lišty pro stykače					
GAF185	LP185	1SFN074712R1000		2	0.300
GAF300	LP300	1SFN075112R1000		2	0.400
GAF460	LP460	1SFN075712R1000		4	0.550
GAF750	LP750	1SFN076112R1000		4	0.950
GAF1250	LP1250	1SFN076412R1000		2	1.900
GAF1650, GAF2050	LP2050	1SFN076512R1000		4	2.900

Maximální trvalý proud se dvěma paralelními propojovacími lištami na pól

Propojovací sada (obsahuje 4 ks propojovacích lišt)	Ie max
2 x LP185	220 A
2 x LP300	370 A
1 x LP460	600 A
1 x LP750	800 A
1 x LP1250	900 A
1 x LP2050	1650 A

Cívky stykačů a sady hlavních kontaktů



Cívky stykačů

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost
	Uc					(1 ks)
	V 50 Hz	V 60 Hz				kg
UA16,	24	24	ZA16	1SBN151410R8106	1	0.093
	110	110...120	ZA16	1SBN151410R8406	1	0.093
	220...230	230...240	ZA16	1SBN151410R8006	1	0.093
	230...240	240...260	ZA16	1SBN151410R8806	1	0.093
	380...400	400...415	ZA16	1SBN151410R8506	1	0.093
	400...415	415...440	ZA16	1SBN151410R8606	1	0.093
UA26, UA30,	24	24	ZA40	1SBN152410R8106	1	0.148
	110	110...120	ZA40	1SBN152410R8406	1	0.148
	220...230	230...240	ZA40	1SBN152410R8006	1	0.148
	230...240	240...260	ZA40	1SBN152410R8806	1	0.148
	380...400	400...415	ZA40	1SBN152410R8506	1	0.148
	400...415	415...440	ZA40	1SBN152410R8606	1	0.148
UA50 ... UA75 GA75	24	24	ZA75	1SBN153510R8106	1	0.166
	110	110...120	ZA75	1SBN153510R8406	1	0.166
	220...230	230...240	ZA75	1SBN153510R8006	1	0.166
	230...240	240...260	ZA75	1SBN153510R8806	1	0.166
	380...400	400...415	ZA75	1SBN153510R8506	1	0.166
	400...415	415...440	ZA75	1SBN153510R8606	1	0.166
UA95, UA110	24	24	ZA110	1SFN154310R8106	1	0.170
	110	110...120	ZA110	1SFN154310R8406	1	0.170
	220...230	230...240	ZA110	1SFN154310R8006	1	0.170
	230...240	240...260	ZA110	1SFN154310R8806	1	0.170
	380...400	400...415	ZA110	1SFN154310R8506	1	0.170
	400...415	415...440	ZA110	1SFN154310R8606	1	0.170
GAF460	-	24...60	ZAF460	1SFN155770R6806	1	0.525
	48...130	48...130	ZAF460	1SFN155770R6906	1	0.525
	100...250	100...250	ZAF460	1SFN155770R7006	1	0.525
	250...500	250...500	ZAF460	1SFN155770R7106	1	0.525
GAF750 ... AF1250	-	24...60	ZAF750	1SFN156170R6806	1	1.335
	48...130	48...130	ZAF750	1SFN156170R6906	1	1.335
	100...250	100...250	ZAF750	1SFN156170R7006	1	1.335
	250...500	250...500	ZAF750	1SFN156170R7106	1	1.335
GAF1650 ... GAF2050	100...250	100...250	ZAF1650 (1)	1SFN156570R7026	1 sada	0.900
			ZP1650 (2)	1SFN166521R1070	1	0.300

ZAF460, ZAF750: včetně tištěných obvodů

(1) Jedna sada dvou cívek

(2) Tištěný obvod



Sady hlavních kontaktů

Popis

Sady tvořené kontakty pro 3-pólové stykače, sestávající ze šesti pevných kontaktů, tří pohyblivých kontaktů, pružin a potřebných šroubů.

Objednací údaje

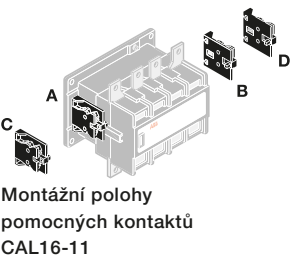
Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
				kg
UA50	ZLU50	1SBN163502R1000	1	0.115
UA63	ZLU63	1SBN163702R1000	1	0.145
UA75	ZLU75	1SBN164102R1000	1	0.145
UA95	ZLU95	1SFN164302R1000	1	0.190
UA110	ZLU110	1SFN164502R1000	1	0.190



Příslušenství ke 4-pólovým stykačům EK550, EK1000

Bloky pomocných kontaktů	3/249
Mechanické blokovací jednotky	3/253
Odrušovací členy pro cívky stykače	3/254
Kryty svorek a propojovací sady	3/256
Sady hlavních kontaktů	3/257
Cívky stykače	3/258

Bloky pomocných kontaktů



E2074D

Popis

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů ve standardním průmyslovém prostředí.

Typy pomocných kontaktů bloků pro montáž z boku:

- CAL 2-pólový blok s NO (spínací) + NC (rozpínací) kontakty s okamžitou odezvou.
- CCL pólový blok, s NO kontaktem včasného sepnutí (předstih) nebo NC kontaktem zpožděného vypnutí (prodleva).

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami dodávanými v nedotaženém stavu chráněnými proti náhodnému přímému dotyku a nesoucími příslušné funkční označení.

Upevnění: šroubové na pravou a/nebo levou stranu stykačů EK550, EK1000.

Objednací údaje

Pro stykače	Počet bloků	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
		 				kg

2-pólové pomocné kontakty N.O. + N.C.

EK	1	1 1 – –	CAL16-11A	SK829002-A	1	0.050
	1	1 1 – –	CAL16-11B	SK829002-B	1	0.050
	1	1 1 – –	CAL16-11C	SK829002-C	1	0.050
	1	1 1 – –	CAL16-11D	SK829002-D	1	0.050
	1	1 – – 1	CCL16-11E ⁽¹⁾	SK829002-E	1	0.050

⁽¹⁾ Montáž bloků pomocných kontaktů CCL16-11E neumožní přidání dalšího bloku navrch na již instalovaný blok. Všechny stykače EK... ovládané stejnosměrným proudem jsou vybaveny jedním CCL16-11E, upevněným na pravou stranu stykače.

Bloky pomocných kontaktů

Technické údaje

Typy	2-pólový CAL 16-11, 2-pólový CCL 16-11
------	--

Charakteristiky užití kontaktů dle IEC

Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1
Jmenovité izolační napětí U_i dle IEC 60947-5-1	690 V
Jmenovité provozní napětí U_e max	24...690 V
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	10 A
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50/60 Hz
le / Jmenovitý provozní proud AC-15	
dle IEC 60947-5-1	
24-127 V	6 A
220-240 V	6 A
380-440 V	4 A
500-690 V	1 A
Zapínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15
Vypínací schopnost dle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15
le / Jmenovitý provozní proud DC-13	
dle IEC 60947-5-1	
24 V DC	6 A
48 V DC	6 A
72 V DC	4 A
125 V DC	1.8 A
250 V DC	0.6 A
Zkratová ochrana: pojistka typu gG	10 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}	po dobu 1.0 s : 50 A
$\theta = 40^\circ\text{C}$	po dobu 0.1 s : 100 A
Minimální spínaný výkon	0.25 VA / 12 V nebo 0.25 VA / 5 mA
s chybovostí dle IEC 60947-5-4	
Vyzářený výkon na pól při 6 A	0.2 W
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů : 10x10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání : 3600 cyklů/h
Elektrická životnost	Počet provozních cyklů : viz křivky "Elektrické životnosti"
	Max. četnost spínání : 1200 cyklů/h

Charakteristiky užití kontaktů dle UL / CSA

Max. provozní napětí	600 V
Provozní režim Pilot duty (= pro ovládací účely)	A600

Připojovací charakteristiky

Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)		
	Tuhý, plný	1 x 0.5...2.5 mm ²
		2 x 0.5...2.5 mm ²
	Pružný s návlačkou	1 x 0.5...2.5 mm ²
		2 x 0.5...2.5 mm ²
	Pružný s izolovanou návlačkou	1 x 0.5...1.5 mm ²
		2 x 0.5...1.5 mm ²
	Kabelová oka	L ≤ 8 mm
		L > 3.7 mm
Utahovací moment	Doporučený	1.00 Nm
	Max.	1.20 Nm
Krytí		IP20
dle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky		Dodávány v nezašroubovaném stavu. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
všechny svorky		M3.5
Šroubovák		Pozidrív 2

Pomocné kontakty

Elektrická životnost

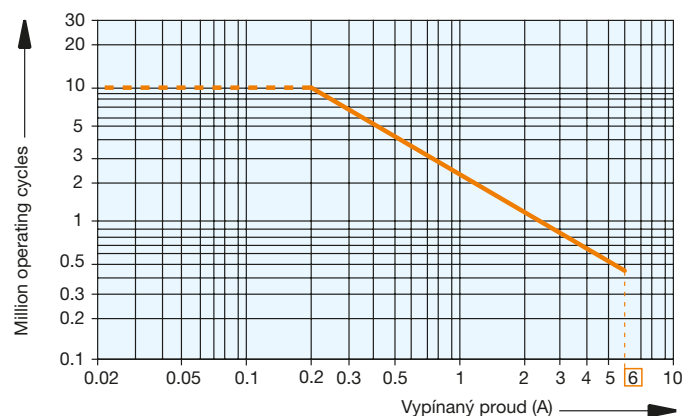
Elektrická trvanlivost pro kategorii užití AC-15

Kategorie užití AC-15 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- zapínaný proud: $10 \times I_e$ při $\cos\varphi = 0,7$ a U_e
- vypínaný proud: I_e při $\cos\varphi = 0,4$ a U_e .

Uvedená křivka uvádí elektrickou životnost zabudovaných nebo přídavných pomocných kontaktů, v závislosti na vypínaném proudu.

Křivka je zakreslena pro odporové a induktivní zátěže do napětí 690 V, 40...60 Hz.

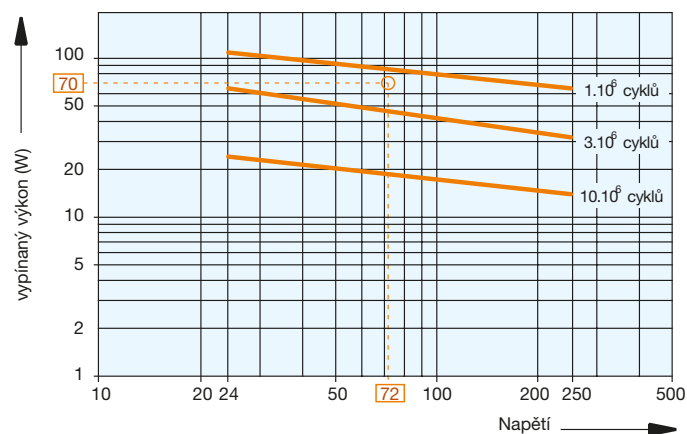


Bloky 2-pólových pomocných kontaktů CAL16... a CCL16...

Elektrická životnost pro kategorii užití DC-13

Kategorie užití DC-13 dle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- zapínaný a vypínaný proud = I_e při i hodnotě U_e .



Příklad:

Ss ovládání elektromagnetu: napětí $U_e = 72$ V DC a vypínaný výkon = 70 W.

Na průsečíku "O" 72 V / 70 W leží příslušná hodnota elektrické životnosti, která je cca $2 \cdot 10^6$ cyklů. Bloky 2-pólových pomocných kontaktů CAL16... a CCL16...

Bloky 2-pólových pomocných kontaktů CAL16... a CCL16...

Přídavné pomocné kontakty

Značení a umístění svorek

2-pólové pomocné kontakty



CAL16-11A



CAL16-11B



CAL16-11C

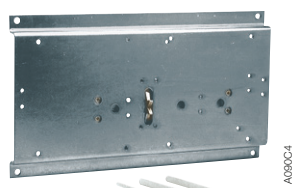


CAL16-11 D



CAL16-11E

Mechanické blokovací jednotky



Popis

Mechanická blokovací jednotka, namontované mezi dvěma stykači, brání zapnutí jednoho ze stykačů, pokud druhý stykač se nachází v zapnuté poloze.

- Blokovací jednotka VH800 pro mechanické vzájemné blokování dvou horizontálně instalovaných stykačů EK370 ... EK1000, ovládaných střídavým nebo stejnosměrným napětím.

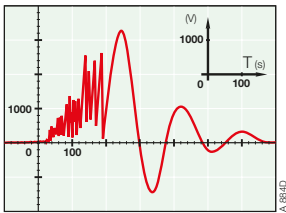
Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
-------------	-----	---------------	------------	-----------------------

Mechanická blokovací jednotka pro dva horizontálně instalované stykače

EK370 ... EK1000	VH800	SK829070-F	1	6.000
------------------	-------	------------	---	-------

Odrušovací členy pro cívky stykače



Popis

U elektrických obvodů indukčního charakteru vzniká přepětí, tento jev je typický zejména během rozpojení cívky stykače. Elektromagnetická energie uložená v cívce v době sepnutí stykače se při rozpojení kontaktů uvolňuje ve formě napěťových rázů, jejichž náběžná hrana je strmá a jejichž amplituda může dosáhnout až několika kV. Tento fakt má za následek řadu negativních jevů, jako např. rušení elektronických zařízení, průraz izolace a také zničení některých komponent citlivých na zvýšená napětí.

Obrázek vlevo ukazuje oscilogram napěťového výboje na svorkách cívky stykače 42 V/50 Hz, která není vybavena odrušovacím členem, který tuto amplitudu napětí redukuje. Cívka byla spínána 8 do série zapojenými póly stykače. Po prvním výboji s velmi strmou náběžnou hranou dochází k utlumení oscilací. Amplituda (špičková hodnota) napětí dosahuje hodnoty 3500 V.

Činitel přepětí (angl. Overvoltage Factor)

Činitel přepětí "k" je definován jako poměr maximální špičkové hodnoty přepětí a vrcholové (špičkové) hodnoty $\hat{U}_c$ jmenovitého ovládacího napětí cívky U_c :

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c} \quad \text{in DC: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c} \quad \text{nebo in AC: } k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

Pro náš příklad uvedený výše může platit následující: $k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$

Ke snížení nepříznivých vlivů těchto přepětí byla u společnosti ABB vyvinuta řada odrušovacích členů, jejichž úkolem je snížit hodnotu výše uvedeného činitele "k" a omezit nebo dokonce úplně vyloučit vysoké oscilační frekvence, které se vyskytují v netlumeném obvodu.

Každý konkrétní případ je různý, avšak tolerance jednotlivých technických údajů a velkorysé dimenzování konstrukčních dílců umožnily snížit počet variant. Jako odrušovací členy byly zvoleny následující prvky: Dioda (TVS - Transient Voltage Suppression - dioda pro potlačení přechodových napětí), varistory a RC členy. Pozn.: Varistor je rezistor, jehož odpor významně klesá po připojení napětí určité hladiny na jeho svorky.



RC-EH

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu U_c			Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
	V	AC	DC				
EK550, EK1000	48...110	●	–	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0.015
EK550, EK1000	24...125	–	●	RC-EH800/110	SK829007-C	1	0.015
EK550, EK1000	220...600	●	–	RC-EH800/600	SK829007-D	1	0.015

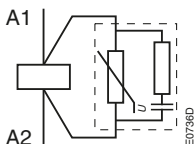
Odrušovací členy pro cívky stykače

Technické údaje

Varistor + RC	RC-EH800/110	RC-EH800/600
Jmen. napětí Uc řídicího obvodu	48 ... 110 V AC 24 ... 125 V DC	220 ... 600 V AC –
Zbytkové přepětí (hodnota omezeného napětí - angl. clipping voltage)	205 V AC 205 V DC	1100 V AC –
Činitel prodloužení doby rozpojení	1.1 ... 1.15	
Provozní teplota	-20 ... +70 °C	
Připojení ke svorkám cívky (paralelní připojení)	Pružné přístupné vodiče, vybavené kabelovými oky vidlicového tvaru	
Upevnění	Nalepení na horní stranu základny stykače	
Výhody	- Vysoká absorpce energie: dobré tlumení - Nepolarizovaný systém - RC tlumicí člen utlumí čelo napětí a udrží je pod prahovou hodnotou Uvdr*.	

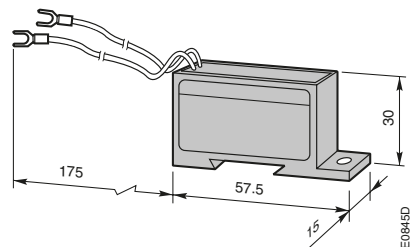
*Uvdr = Varistor operating (voltage dependant resistor), tolerance ± 10 %

Schémata zapojení



Varistor + RC

Hlavní rozměry mm



RC-EH

Kryty svorek

Popis

Použití krytů u hlavních svorek stykačů EK... je nutné v případě, že stykače budou instalovány do elektrických panelů nebo rozváděčových skříní, na něž jsou kladeny požadavky na dodržení ochrany proti dotyku živých částí dle EN 50274.

Při použití krytů u stykačů EK550, EK1000:

- Bloky pomocných kontaktů a cívek jsou konstrukčně provedeny tak, že mají krytí IP20
- Hlavní svorky, vybavené kabelovými oky nebo konektory, mohou být po vodičovém připojení (v souladu s EN 50274) chráněny proti náhodnému přímému dotyku přidáním zde popisovaných krytů svorek (viz tabulka níže).

Každý takový kryt svorek chrání všechny svorky na jedné straně stykače. To znamená, že pro jeden samostatný stykač potřebujeme dvě takové krytky svorek.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
EK550	LT550-EK	SK178001-LB	1	0.190 kg
EK1000	LT1000-EK	SK178001-MB	1	0.200 kg



BSS550, BSS1000

Propojovací sady

Popis

Vytváří propojení mezi hlavními póly dvou 4-pólových stykačů, instalovaných stranově vedle sebe, proto, aby tyto stykače mohly fungovat jako reverzační stykače.

Sady jsou tvořeny čtyřmi propojovacími můstky.

BSS550, BSS1000 – Holé, tuhé měděné přípojnice.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
				kg
Mechanické a elektrické blokové jednotky pro dva horizontálně umístěné stykače				
EK550	BSS550	SK829090-E	1	3.300
EK1000	BSS1000	SK829090-H	1	5.500

Sady hlavních kontaktů

Zhášecí komory



Sady hlavních kontaktů

Popis

Sady tvořené kontakty pro 4-pólové stykače, sestávající ze šesti pevných kontaktů, tří pohyblivých kontaktů, pružin a potřebných šroubů. Navíc tato sada obsahuje čtyři pohyblivé zhášecí kontakty pro stykače EK550, EK1000.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
EK550	KZK550	SK827204-B	1	2.400
EK1000	KZK1000	SK827204-F	1	3.000

Zhášecí komory

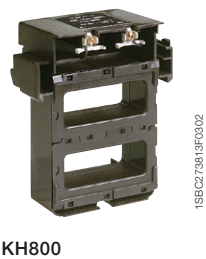
Popis

Sada zhášecích komor pro čtyřpólové stykače EK 4, sestávající z 8 dílců.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks) kg
EK550	KWK550	5223351-Z	1	3.170
EK1000	KWK1000	5223351-AN	1	3.170

Cívky stykače



Popis

Cívky pro stykač EK550, EK1000, ovládaný střídavým napětím.

Objednací údaje

Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc ⁽¹⁾		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	V 50 Hz	V 60 Hz				kg
EK550, EK1000	48	-	KH800	SK828100-AD	1	0.950
	110	110...120	KH800	SK828100-EF	1	0.950
	110...115	115...127	KH800	SK828100-EG	1	0.950
	220	220...240	KH800	SK828100-EL	1	0.950
	220...230	230...255	KH800	SK828100-EM	1	0.950
	380...400	400...440	KH800	SK828100-ER	1	0.950
	400...415	-	KH800	SK828100-AR	1	0.950

⁽¹⁾ Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí.

Popis

– Cívky pro stykač EK550, EK1000, ovládaný stejnosměrným napětím. Sada obsahuje cívku na stejnosměrné napětí, odrušovací člen a kontakt.

Objednací údaje

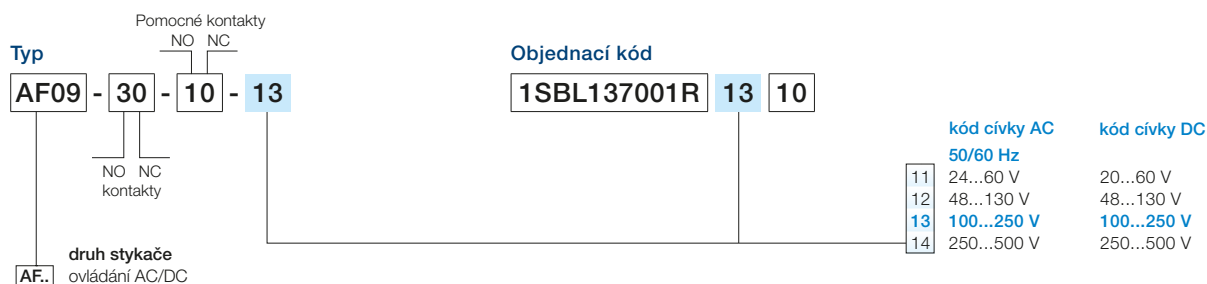
Pro stykače	Jmen. napětí ovl. obvodu Uc ⁽¹⁾		Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotnost (1 ks)
	V DC					kg
EK550, EK1000	24		KP800	SK828150-DB	1 set	1.060
	110		KP800	SK828150-DE	1 set	1.060
	125		KP800	SK828150-DU	1 set	1.060
	220		KP800	SK828150-DF	1 set	1.060

Napěťová kódová tabulka

Tabulka níže uvádí dostupná napětí cívky a příslušné číslo objednávacího kódu. Při vystavení objednávky uvádějte tento objednávací kód. Ze stránek s objednávacími podrobnými údaji vyberte standardní stykač. Kód napětí cívky změňte podle objednávacího kódu v níže uvedené tabulce: Příklad: pro stykač AF400-30-11 a cívku 100...250 V 50/60 Hz platí objednávací kód: 1SFL577001R7011.

3-pólové stykače AF09 ... AF370

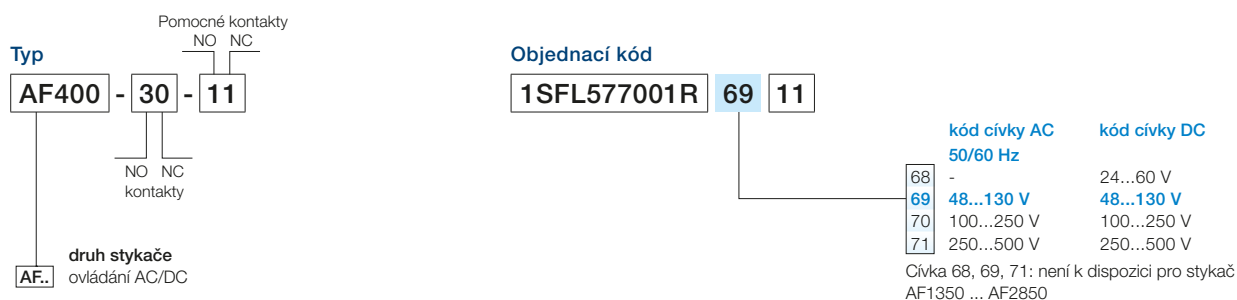
4-pólové stykače AF09 ... AF370



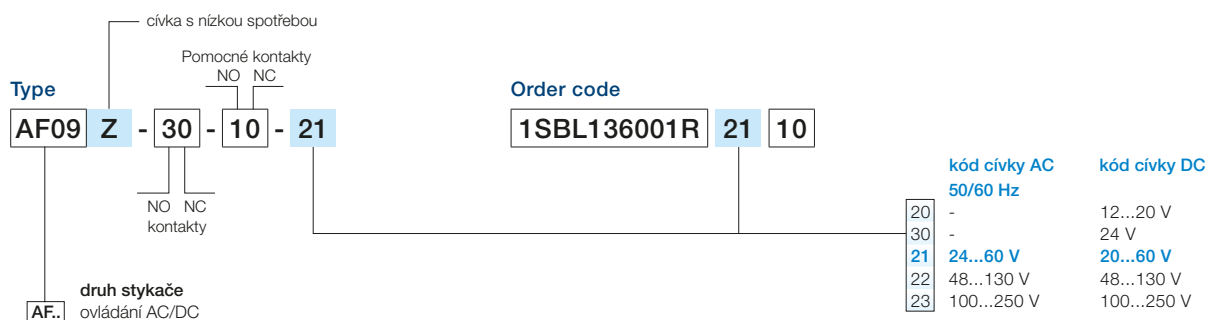
3-pólové stykače AF116 ... AF370 s vestavěným rozhraním na PLC

	kód cívky 50/60 Hz	kód cívky DC
33	100...250 V	100...250 V
34	250...500 V	250...500 V

3-pólové stykače AF400 ... AF2850

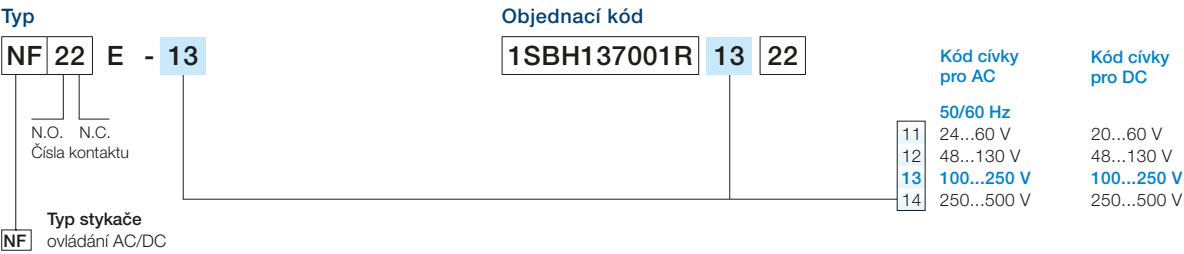


3 a 4-pólové stykače AF09 ... AF38, s nízkou spotřebou



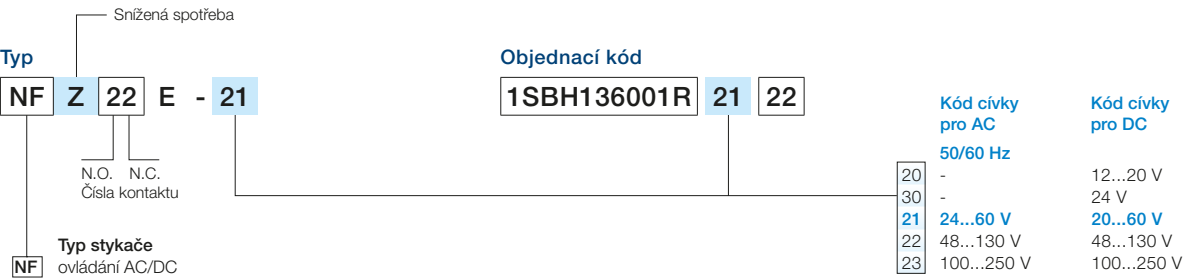
Kódová tabulka napětí

Pomocné stykače NF



3

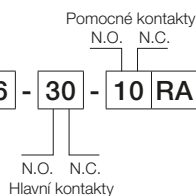
Ministrykače NF – snížená spotřeba



Kódová tabulka napětí

Stykače AU..RA

Typ	Objednací kód		Stykače: UA..RA Kód AC cívky	
UA16 - 30 - 10 RA	1SBL181024R	84 10	50 Hz	60 Hz
			24 V	24 V
			110 V	110...120 V
			110...115 V	115...127 V
			190 V	220 V
			220...230 V	230...240 V
			230...240 V	240...260 V
			380...400 V	400...415 V
			400...415 V	415...440 V
			200 V	200...220 V



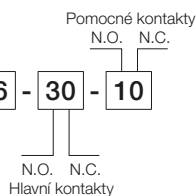
Typ stykače
spínání kapacitní zátěže - ovládání AC

Kódy tučným fontem pro cívky s duální frekvencí

3

Stykače UA

Typ	Objednací kód		Stykače: UA Kód AC cívky	
UA16 - 30 - 10	1SBL181022R	83	10	
	</			



Typ stykače
spínání kapacitní zátěže - ovládání AC

Kódy tučným fontem pro cívky s duální frekvencí

Stykače EK550, EK1000

Typ

EK550 - 40 - 11

EK

Typ stykače

ovládání AC nebo DC

Pomocné kontakty

N.O. N.C.

Hlavní kontakty

N.O. N.C.

Objednací kód

SK827041 - AD

Kód AC cívky

50 Hz	60 Hz
AD 48 V	-
AE	110 V
AF	120 V
AG	127 V
AZ	-
AH	208 V
AK	220 V
AL	240 V
AM	230...240 V
AN	-
AP	380 V
AR	400...415 V
AS	-
AT	480 V
AU	440 V
AV	500 V
-	600 V

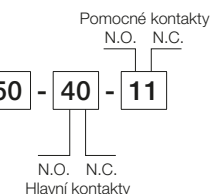
Kód cívky s duální frekvencí

50 Hz	60 Hz
EF	110 V
EG	110...115 V
EL	115...127 V
EM	220 V
EP	220...240 V
ER	230...255 V
-	230...255 V
-	380 V
-	380...415 V
-	400...440 V

Max. 2 bloky pomocných kontaktů jeden stykač. Teplota okolí ≤ 55 °C. Montážní polohy 2 a 6 jsou vyloučeny (nelze použít).

Kód DC cívky

DB	24 V
DC	36 V



Typ stykače
ovládání AC nebo DC

Max. 2 bloky pomocných kontaktů na jeden stykač. Teplota okolí ≤ 55 °C. Montážní polohy 2 a 6 jsou vyloučeny (nelze použít).

Kód DC cívky

DB	24 V
DC	36 V
DD	48 V
DT	60 V
DG	75 V
DE	110 V
DU	125 V
DF	220 V

Dotazník pro specifikaci výrobku: Blokové stykače

Tel.: e-mail:
Segment:

Tel.: e-mail:
Datum:

Aplikace

Typ: počet fází:
Kategorie užití (AC/DC):
AC4, pokud vůbec:
Jmenovité provozní napětí U_e : V $\cos \varphi$:
Frekvence: Hz L/R: ms
Jmenovitý proud I_n : A
Zapínaný proud: A Vypínaný proud: A
Provoz ☐ trvalý ☐ dočasný ☐ přerušovaný
Činitel zatížení (% doby aktivace): %
Počet cyklů/hod.: nebo za rok:
Očekávaná životnost: oper. cyklů
Počet hlavních pólů NO: NC:
Další informace:

Ovládací obvod

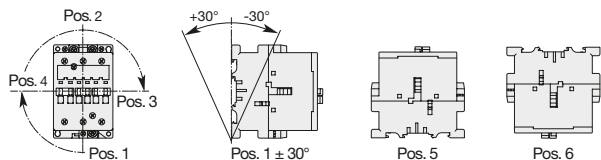
Jmen. ovládací napětí U_c : V ☐ DC ☐ AC f: Hz
Minimum / maximum: V až do V
Odrušovací člen: typ:
Rozhraní s PLC: mA V DC
Příslušenství:
Počet pomocných kontaktů: NO: NC:
Kontakty s nízkou zatíží: mA V ☐ DC ☐ AC

Ochrana

Zkratová:
Typ: ☐ pojistka ☐ jistič ☐ motorový spouštěč
Max. zkratový proud: A
Ochrana motoru: ☐ nadproud. relé ☐ motorový
Spouštěč ☐ elektronické nadproudové relé

Instalace

Teplota okolí:
Okolní prostředí:
Vlhkost: %
Chemické znečištění:
Další:
Montážní poloha -viz obrázky níže (poloha 6:
konzultovat s výrobcem):



Připojení: ☐ upevňovacími šrouby nebo klecové svorky
☐ Kabelová oka (kruhový jazýček)
Další: Průřez:
Další komentáře:

Logistika a balení

Množství v dávce/sérii:
Objednávka:
Očekávané množství: za rok
Očekávané datum dodání: a množ.:
Množ. během prvních 6 měsíců: prvního roku:

Schválení a další požadavky

Referenční normy:
Specifikace zákazníka:
Rázy a vibrace:
Specifické požadavky na jakost:
Další komentáře:

Dotazník pro specifikaci výrobku: Blokové stykače

Další poznámky:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Vysvětlení pojmů v dotazníku

3

Tento dokument se používá pro specifikaci stykače, tak, aby kompletně odpovídala informacím pro danou aplikaci. V případě nutnosti můžete připojit doplňkové dokumenty (schémata, tabulky, specifikace zákazníka...).

Níže uvádíme vysvětlení několika pojmů:

Operační cyklus (angl. Operating cycle)

Cyklus tvořený jedním zapnutím a jedním vypnutím stykače.

Elektrická životnost (angl. Electrical Durability)

Počet operačních cyklů spínaných se zátěží, které je stykač schopen za dobu svého života provést. Tento počet závisí na kategorii užití.

Mechanická životnost (angl. Mechanical Durability)

Počet operačních cyklů naprázdno, které je stykač schopen provést.

Činitel zatížení (angl. Load Factor)

Poměr doby provozu do zátěže k celkové době cyklu x 100 (%).

Přerušovaný provozní režim (angl. Intermittent Duty)

Provozní režim, při kterém je stykač následně po sobě zapínán nebo vypínán, na dobu, která je příliš krátká na to, aby stykač se dostal do teplotně vyváženého stavu.

Dočasný provozní režim (angl. Temporary Duty)

Provozní režim, při kterém hlavní kontakty stykače zůstávají sepnuty na dobu, která nestačí k tomu, aby přístroj dosáhl stabilizované teploty. Doba se zátěží je oddělena dobou nečinnosti, která je natolik dlouhá, aby stykač se teplotně dostal na teplotu okolního vzduchu.

Trvalý provozní režim (angl. Continuous Duty)

Režim, při kterém hlavní kontakty stykače zůstávají trvale sepnuty a přes tyto kontakty teče trvalý proud po dostatečně dlouhou dobu k tomu, aby stykač se tepelně stabilizoval, avšak ne déle než 8 hodin nepřetržitě.

Okolní teplota (angl. Ambient Temperature)

Teplota vzduchu v těsném okolí stykače.

Montážní poloha (angl. Mounting Position)

Nutno dodržet pokyny výrobce. Pro některé montážní polohy platí určitá omezení. Provozní režim stykače (duty) je charakterizován kategorií užití, v kombinaci se jmenovitým provozním napětím a uvedeným proudem.

Kategorie užití pro stykače dle IEC 60947-4-1

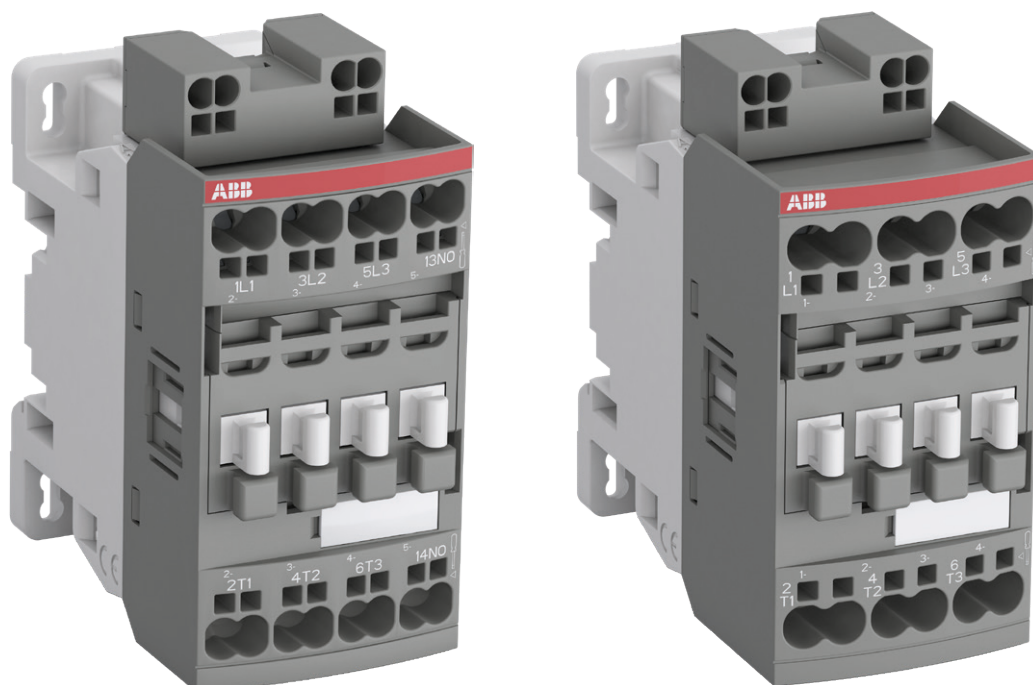
Kategorie užití pro pomocné stykače dle IEC 60947-5-1

Zapínaný a vypínaný proud (angl. Making current; breaking current)

Proud tekoucí stykačem při zapnutí nebo při vypnutí.

Časová konstanta L/R (pro stejnosměrný obvod)

Poměr indukčnosti a odporu ($L/R = \text{mH}/\Omega = \text{ms}$)



3-pólové stykače s Push-in pružinovými svorkami

Objednací údaje

4 až 18,5 kW

4/4

AF09..K ... AF38..K

4/4

AF09Z..K ... AF38Z..K - snížená spotřeba

4/5

AF09Z..K ... AF38Z..K - ovládání 24 V DC

– určeno pro PLC

4/6

Hlavní příslušenství

4/7

Technická data

4/10

Elektrická životnost

4/17

Značení a umístění svorek

4/21

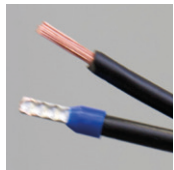
Rozměry

4/23

Push-in pružinové řešení

Kompletní řada, dokonalá účinnost

Rozběh motoru řešený přístroji v technologii Push-in vám nabízí řadu výhod.



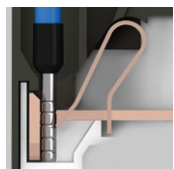
2 v 1

Výhoda daná přínosem technologie Push-in pružinových svorek: zasunutí tuhých vodičů nebo vodičů s dutinkami bez použití šroubováku a zasunutí slaněných vodičů bez dutinky s použitím šroubováku v jedné a téže svorce.



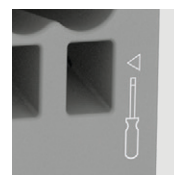
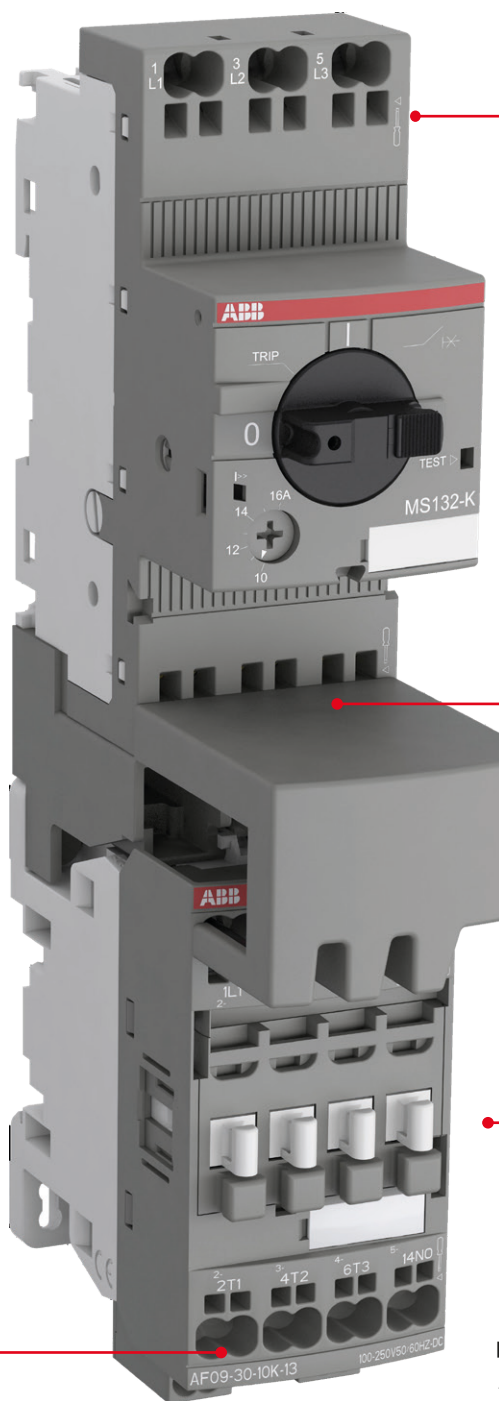
Kompatibilita s přístroji se šroubovými svorkami

Montáž příslušenství pro ovládací obvody u manuálních motorových spouštěčů do výkonu motoru 30 kW / AC-3 / 400 V, a až do 45 kW / AC-3 / 400 V, 130 A AC-1 u stykačů.

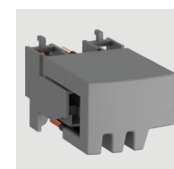


Robustní konstrukční provedení

Robustní konstrukční provedení kontaktů, nezávisle na operátorovi.



Jediný nástroj, kterým zvládnete všechnu práci
Potřebujete pouze šroubovák 3 mm, kterým zvládnete všechny úkony.



Propojovací sady bez nutnosti použití nástroje
Montáž propojovacích sad stoprocentně bez použití nástroje.



Vyšší možný průřez připojovaných vodičů

U tohoto způsobu řešení je možno připojovat motory do výkonu 18,5 kW / 400 V / AC-3 a proudu 50 A AC-1 (25 HP / 480 V a 45 A / 600 V UL).

3-pólové stykače a ochrana motoru s Push-in pružinovými svorkami



Ovládací napětí AC/DC				Typ	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
IEC	AC-3	Jmenovitý provozní výkon	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$, 380 - 400 V	kW	4	5.5	7.5	11	15	18.5
		Jmenovitý provozní proud	380 - 400 V	A	9	12	18	26	32	38
	AC-1	Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$, 690 V	A	25	28	30	45	50	50
UL/CSA	Klasif. pro 3-fázový motor	440 - 480 V	hp	5	7.5	10	15	20	25	
	Klasifikace pro všeobecné použití	600 V	A	25	28	30	42	45	45	
NEMA	Velikost NEMA				00	0	-	1	-	-

Hlavní příslušenství pro stykače

Bloky pomocných kontaktů		Čelní montáž	CA4-10K (1 NO) CA4-01K (1 NC)	
		Boční montáž	CAL4-11K	
Blokovací jednotky	Mechanické	VM4		
	Mechanické / elektrické	VEM4K*		
Propojovací sada	Pro reverzační stykače	BER16-4KF	BER38-4KF	
	Pro spouštěče Y-Δ	BEY16-4KF	BEY38-4KF	
Odrušovací členy	zabudovaný odrušovací člen			

Manuální motorový spouštěč

	Tepelná/zkratová spoušť – třída 10	MS132K (0.10...32 A) Ics do 100 kA
--	------------------------------------	------------------------------------

Příslušenství pro manuální motorový spouštěč

Propojka pro montáž stykače		BEA16-4K1	BEA38-4K1
Bloky pomocných kontaktů		Čelní montáž	HKF1-..K (1 NO + 1NC) (2 NO)
		Boční montáž	HK1-..K (1 NO + 1NC) (2 NO) (2 NC)
Signalizační kontakt	Pro indikaci vypnutí/vybavení	SK1-..K (1 NO + 1NC) (2 NO) (2 NC)	

(*) Bližší informace vám poskytne vaše místní prodejní zastoupení ABB

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

4 až 18,5 kW; ovládání AC/DC



AF09-30-10K

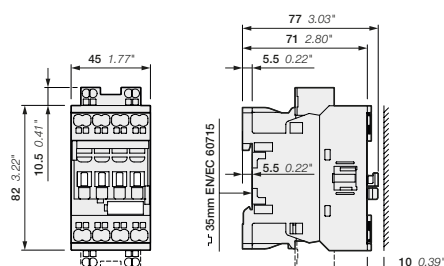


AF26-30-00K

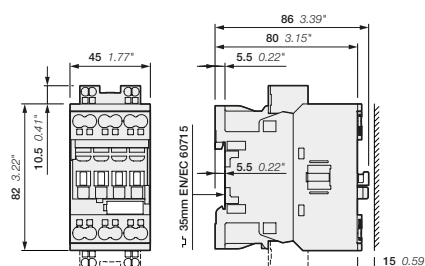
Stykače AF09..K ... AF38..K se používají především pro řízení třífázových motorů a silových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Stykače jsou blokového typu se 3 hlavními póly.

- řídicí obvod: ovládán elektronickou cívkou na střídavý (AC) nebo stejnosměrný (DC) proud se širokým rozsahem ovládacího napětí (např. 100...250 V AC a DC); pouze 4 rozsahy ovládacího napětí, pokrývající rozpětí 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
 - zvládá rozsáhlá kolísání ovládacího napětí
 - snížená spotřeba energie v rozváděči
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
- zabudovaný odrušovací člen
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku. Široká škála příslušenství.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovlád. obvodu		Osazení pomoc. kontakty	Typ (1)	Objednací kód	Hmotn.	
Jmen. provozní výkon	proud θ ≤ 40 °C	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Klasif. pro obecné použití	Uc min. ...	Uc max.					Bal. (1 ks)
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC							
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC				kg	
4	25	5	25	24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF09-30-10K-11	1SBL137005R1110	0.285	
						0 1	AF09-30-01K-11	1SBL137005R1101	0.285	
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF09-30-10K-12	1SBL137005R1210	0.285	
						0 1	AF09-30-01K-12	1SBL137005R1201	0.285	
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF09-30-10K-13	1SBL137005R1310	0.285	
						0 1	AF09-30-01K-13	1SBL137005R1301	0.285	
5.5	28	7.5	28	24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF09-30-10K-14	1SBL137005R1410	0.325	
						0 1	AF09-30-01K-14	1SBL137005R1401	0.325	
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF12-30-10K-11	1SBL157005R1110	0.285	
						0 1	AF12-30-01K-11	1SBL157005R1101	0.285	
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF12-30-10K-12	1SBL157005R1210	0.285	
						0 1	AF12-30-01K-12	1SBL157005R1201	0.285	
7.5	30	10	30	24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF12-30-10K-13	1SBL157005R1310	0.285	
						0 1	AF12-30-01K-13	1SBL157005R1301	0.285	
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF12-30-10K-14	1SBL157005R1410	0.325	
						0 1	AF12-30-01K-14	1SBL157005R1401	0.325	
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF16-30-10K-11	1SBL177005R1110	0.285	
						0 1	AF16-30-01K-11	1SBL177005R1101	0.285	
11	45	15	42	24 ... 60	20 ... 60	1 0	AF16-30-10K-12	1SBL177005R1210	0.285	
						0 1	AF16-30-01K-12	1SBL177005R1201	0.285	
				48 ... 130	48 ... 130	1 0	AF16-30-10K-13	1SBL177005R1310	0.285	
						0 1	AF16-30-01K-13	1SBL177005R1301	0.285	
				100 ... 250	100 ... 250	1 0	AF16-30-10K-14	1SBL177005R1410	0.325	
						0 1	AF16-30-01K-14	1SBL177005R1401	0.325	
15	50	20	45	24 ... 60	20 ... 60	0 0	AF26-30-00K-11	1SBL237005R1100	0.325	
				48 ... 130	48 ... 130	0 0	AF26-30-00K-12	1SBL237005R1200	0.325	
				100 ... 250	100 ... 250	0 0	AF26-30-00K-13	1SBL237005R1300	0.325	
				250 ... 500	250 ... 500	0 0	AF26-30-00K-14	1SBL237005R1400	0.365	
				24 ... 60	20 ... 60	0 0	AF30-30-00K-11	1SBL277005R1100	0.330	
				48 ... 130	48 ... 130	0 0	AF30-30-00K-12	1SBL277005R1200	0.330	
18.5	50	25	45	100 ... 250	100 ... 250	0 0	AF30-30-00K-13	1SBL277005R1300	0.330	
				250 ... 500	250 ... 500	0 0	AF30-30-00K-14	1SBL277005R1400	0.370	
				24 ... 60	20 ... 60	0 0	AF38-30-00K-11	1SBL297005R1100	0.330	
				48 ... 130	48 ... 130	0 0	AF38-30-00K-12	1SBL297005R1200	0.330	
				100 ... 250	100 ... 250	0 0	AF38-30-00K-13	1SBL297005R1300	0.330	
				250 ... 500	250 ... 500	0 0	AF38-30-00K-14	1SBL297005R1400	0.370	



AF09..K, AF12..K, AF16..K



AF26..K, AF30..K, AF38..K

Hlavní rozměry v mm, palcích

3-pólové stykače AF09Z..K ... AF38Z..K – s Push-in pružinovými svorkami

4 až 18,5 kW; ovládání AC/DC – snížená spotřeba



AF09Z-30-10K



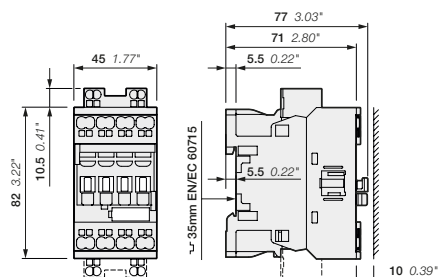
AF26Z-30-00K

Stykače AF09Z..K ... AF38Z..K se používají hlavně k řízení 3-fázových motorů a silových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Stykače jsou blokového typu se 3 hlavními póly.

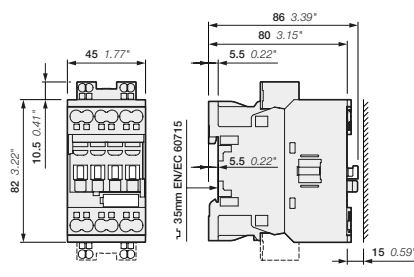
- řídicí obvod: ovládán elektronickou cívkou na střídavý (AC) nebo stejnosměrný (DC) proud se širokým rozsahem ovládacího napětí (např. 100...250 V AC a DC). Pouze 4 rozsahy ovládacího napětí pokrývající rozpětí 24...250 V 50/60 Hz a 12...250 V DC.
 - zvládá rozsáhlá kolísání ovládacího napětí
 - umožňuje přímé ovládání z výstupu PLC ≥ 24 V DC 500 mA (1)
 - snížená spotřeba energie v rozváděči
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
 - snese krátká přerušení a pokesy napětí (podmínky používání podle SEMI F47-0706 je možno obdržet na požádání)
- zabudovaný odrušovací člen
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku. Široká řada příslušenství.

IEC	UL/CSA	Jmen. napětí	Osazení	Typ	Objednací kód	Hmotn.
Jmen. provozní výkon	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití	pomoc. kontakty			Bal. (1 ks)
$\theta \leq 40^\circ \text{C}$						kg
400 V	480 V	600 V AC				
AC-3	AC-1					
kW	A	hp	A	V 50/60 Hz	V DC	
4	25	5	25	–	12 ... 20	0 1
				24 ... 60	20 ... 60	0 1
				48 ... 130	48 ... 130	0 1
				100 ... 250	100 ... 250	0 1
				–	12 ... 20	0 1
				24 ... 60	20 ... 60	0 1
				48 ... 130	48 ... 130	0 1
				100 ... 250	100 ... 250	0 1
				–	12 ... 20	0 1
				24 ... 60	20 ... 60	0 1
				48 ... 130	48 ... 130	0 1
				100 ... 250	100 ... 250	0 1
				–	12 ... 20	0 1
				24 ... 60	20 ... 60	0 1
				48 ... 130	48 ... 130	0 1
				100 ... 250	100 ... 250	0 1
				–	12 ... 20	0 0
				24 ... 60	20 ... 60	0 0
				48 ... 130	48 ... 130	0 0
				100 ... 250	100 ... 250	0 0
				–	12 ... 20	0 0
				24 ... 60	20 ... 60	0 0
				48 ... 130	48 ... 130	0 0
				100 ... 250	100 ... 250	0 0
				–	12 ... 20	0 0
				24 ... 60	20 ... 60	0 0
				48 ... 130	48 ... 130	0 0
				100 ... 250	100 ... 250	0 0

(1) Pokud jde o řízení bezpečnostním PLC metodou detekce přerušného vodiče – kontaktujte místní prodejní zastoupení ABB
Pozn.: pouze u stykačů AF..Z s DC ovládacím napětím 12...20 V DC je třeba respektovat polaritu svorek cívky. Polarita je vyznačena vedle svorek cívky: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



AF09Z..K, AF12Z..K, AF16Z..K



AF26Z..K, AF30Z..K, AF38Z..K

Hlavní rozměry v mm, palcích

3-pólové stykače AF09Z..K ... AF38Z..K – s Push-in pružinovými svorkami

4 až 18,5 kW

ovládání 24 V DC – určeno pro PLC



AF09Z-30-10K

1SBL101597V0014



AF26Z-30-00K

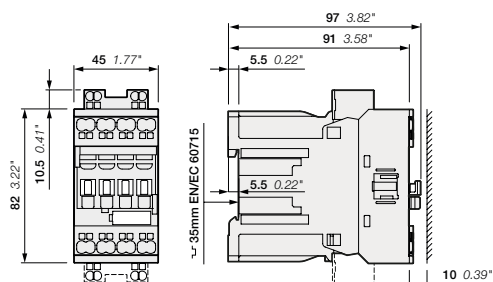
1SBL101599V0014

Stykače AF09Z..K ... AF38Z..K se používají hlavně k řízení 3-fázových motorů a silových obvodů do napětí 690 V AC a 220 V DC. Stykače jsou blokového typu se 3 hlavními póly.

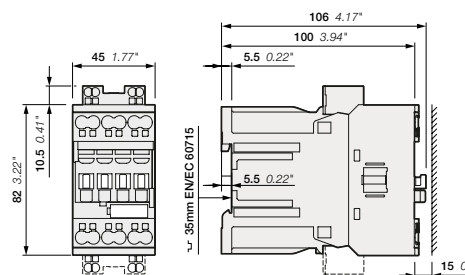
- řídící obvod: ovládán elektronickou cívkou na stejnosměrný (DC) proud se sníženou spotřebou při držení až 1,7 W
 - umožňují přímé řízení z PLC výstupů ≥ 250 mA 24 V DC
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
- zabudovaný odrušovací člen
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku. Široká řada příslušenství.

IEC		UL/CSA		Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn Bal. (1 ks) kg
Jmen. provozní výkon	proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	Jmen. výkon 3-fáz. motoru	Klasif. pro všeob. použití					
400 V		480 V	600 V AC					
AC-3	AC-1	hp	A	V DC				
kW	A							
4	25	5	25	24	1 0 0 1	AF09Z-30-10K-30 AF09Z-30-01K-30	1SBL136005R3010 1SBL136005R3001	0.435 0.435
5.5	28	7.5	28	24	1 0 0 1	AF12Z-30-10K-30 AF12Z-30-01K-30	1SBL156005R3010 1SBL156005R3001	0.435 0.435
7.5	30	10	30	24	1 0 0 1	AF16Z-30-10K-30 AF16Z-30-01K-30	1SBL176005R3010 1SBL176005R3001	0.435 0.435
11	45	15	42	24	0 0	AF26Z-30-00K-30	1SBL236005R3000	0.440
15	50	20	45	24	0 0	AF30Z-30-00K-30	1SBL276005R3000	0.440
18.5	50	25	45	24	0 0	AF38Z-30-00K-30	1SBL296005R3000	0.440

Pozn.: u stykačů AF..Z s cívkou na 24 V DC je třeba respektovat polaritu svorek cívky. Polarita je vyznačena vedle svorek cívky: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



AF09Z..K, AF12Z..K, AF16Z..K



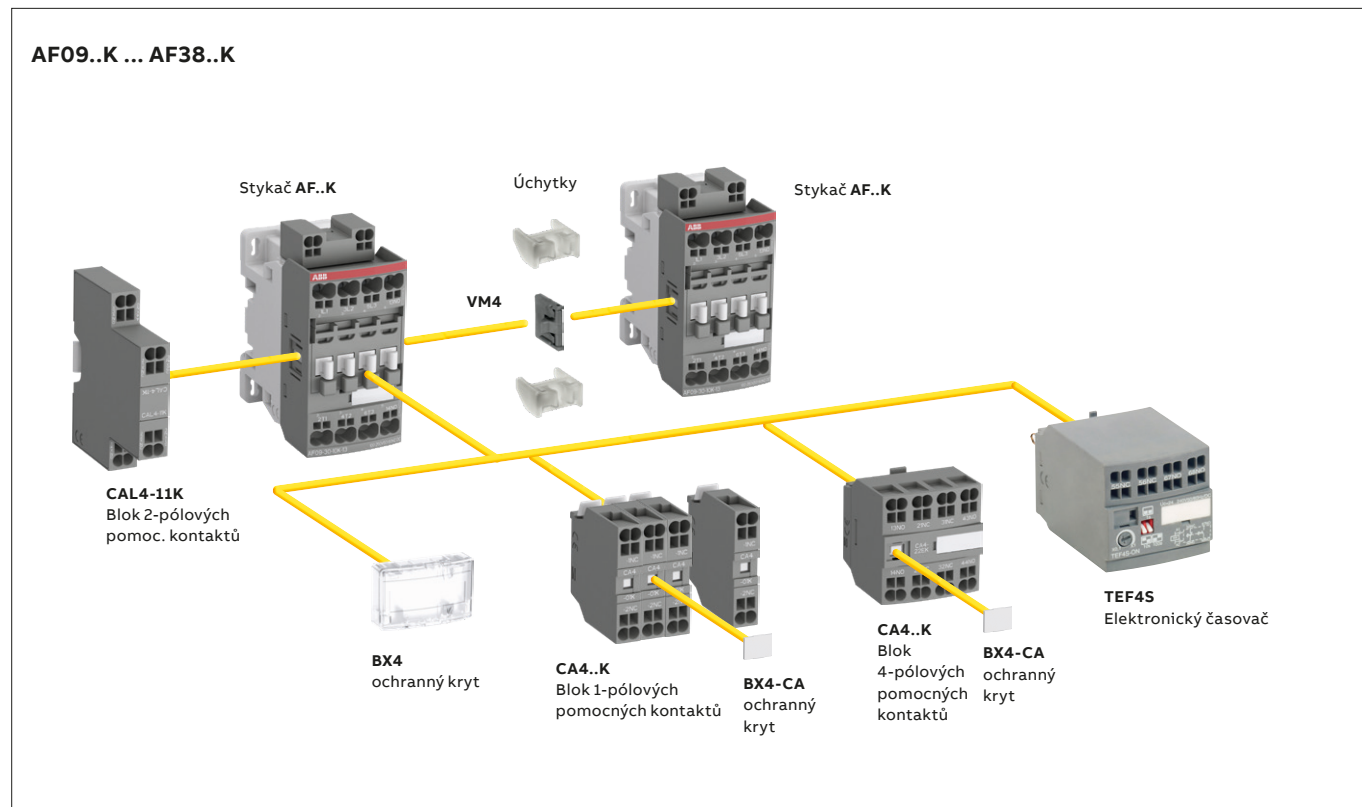
AF26Z..K, AF30Z..K, AF38Z..K

Hlavní rozměry v mm, palcích

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Hlavní příslušenství

Stykač a hlavní příslušenství (další příslušenství je k dispozici)



Hlavní příslušenství – osazovací detaily

Existuje celá řada konfigurací příslušenství. Záleží na tom, zda příslušenství je montováno na čelní stranu nebo z boku.

Typy stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství montované na čelní straně				Příslušenství montované z boku			
			Bloky pomocných kontaktů		Elektro-nický časovač		Mechanická blokovácí jednotka		Bloky pomocných kontaktů	
			1-pólový CA4..K	4-pólový CA4..K	TEF4S	VM4	(mezi 2 stykači)		Levá strana 2-pólový CAL4-11K	Pravá strana
AF09(Z)..K ... AF38(Z)..K			Max. počet NC zabudovaných a přídavných NC pomocných kontaktů: max. 4 NC na pozici 1, 2, 3, 4 a max. 3 NC na pozici 1 ±30°, 5							
AF09K ... AF16K	3 0	0 1	4 max.	nebo 1	nebo 1	–	+	1	–	
AF09K ... AF16K	3 0	1 0	2 max.	–	nebo 1	–	+	1	+	1
AF26K ... AF38K	3 0	0 0	4 max.	nebo 1	nebo 1	+	1	+	1	nebo 1
AF09Z..K ... AF38Z..K 24 V DC - cívka 30 pro PLC										
AF09Z..K ... AF16Z..K	3 0	0 1	4 max.	nebo 1	nebo 1	+	1	nebo 1	+	1
AF09Z..K ... AF16Z..K	3 0	1 0	2 max.	–	nebo 1	+	1	+	1	nebo 1
AF06Z..K ... AF36Z..K	3 0	0 0			1	–	+	1	+	1

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Hlavní příslušenství



CA4-10K



CAL4-11K



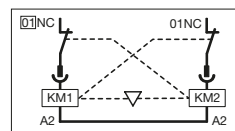
CA4-22EK



VM4



VEM4K



TEF4S-ON



LDC4K



BX4

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
					kg

Pomocné kontaktní bloky s okamžitou odezvou, montované na čelní stranu

AF09..K ... AF38..K	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0.012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0.012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0.012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0.012
AF09 ... AF16...-30-10K	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	1	0.050
AF26 ... AF38...-30-00K	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	1	0.050

Pomocné kontaktní bloky s okamžitou odezvou, montované z boku

AF09..K ... AF38..K	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0.030
---------------------	-----	----------	-----------------	---	-------

Mechanická blokovácí jednotka

AF09..K ... AF38..K		VM4	1SBN030105T1000	10	0.005
---------------------	--	-----	-----------------	----	-------

Pozn.: VM4 obsahuje 2 úchytky (BB4), které drží oba stykače pohromadě.

Úchytky

AF09 ... AF96		BB4	1SBN110120W1000	50	0.002
---------------	--	-----	-----------------	----	-------

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
					kg

Mechanická a elektrická blokovácí sada (1)

AF09..K ... AF16..K	0 2	VEM4K	1SBN030113R1000	1	0.030
AF26..K ... AF38..K					

Pozn.: - VEM4K obsahuje mechanickou blokovací jednotku VM4 se 2 úchytkami (BB4), dále blok vzájemného elektrického blokování VE4K.
- Blok VE4K musí být v zapojení A2-A2, v souladu se schématem zapojení.
- VEM4K není vhodný pro stykače AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12 ... 20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Elektronické časovače

Pro stykače	Rozsah časové prodlevy vybrané spínačem	Typ prodlevy	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
							kg
AF09..K ... AF38..K	0.1...1 s	prodleva při ON	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	1	0.065
	1...10 s 10...100 s	prodleva při OFF	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	1	0.065

Pozn.: Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc 24 ... 240 V 50/60 Hz nebo DC. Svorky pouze pružinového provedení.

Přídavná svorkovnice cívky

AF09...AF96, NF	LDC4K	1SBN070159T1000	10	0.010
-----------------	-------	-----------------	----	-------

Ochranné kryty

AF09...AF96 jednopatrové stykače a pomocné stykače NF	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
CA4 – 4 pólové bloky pomocných kontaktů a elektronický časovač TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

Pozn.: Kontaktní bloky CA4..K a CAL4-11K je možno použít u stykačů AF09...AF96.

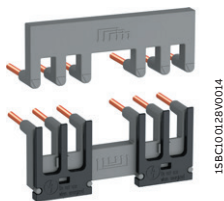
3.pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Připojovací příslušenství pro rozběh motoru



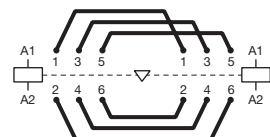
BEA16-4K1

1SBC101673V0014

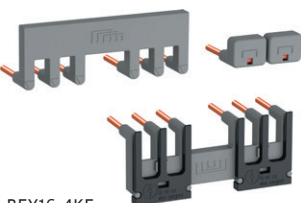


BER16-4KF

1SBC10128V0014

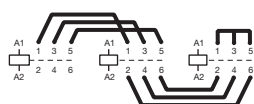


BER
Reverzační propojky



BEY16-4KF

1SBC100129V0014



BEY
Propojky hvězda - trojúhelník

Propojky k manuálním motorovým spouštěčům (1)

AF09..K ... AF16..K	s MS132-0.16K... MS132-25K	BEA16-4K1	1SBN081324T1000	10	0.052
AF26..K ... AF38..K	s MS132-0.16K... MS132-32K	BEA38-4K1	1SBN082324T1000	10	0.057

BEA není vhodná pro stykače AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC (cívka 20) a 24 V DC (cívka 30).

Propojovací sady pro reverzní stykače (1)

AF09..K ... AF16..K	BER16-4KF	1SBN081322R1000	1	0.050
AF26..K ... AF38..K	BER38-4KF	1SBN082322R1000	1	0.080

Propojovací sady pro rozběh Y-Δ (1)

AF09..K ... AF16..K	BEY16-4KF	1SBN081323R2000	1	0.055
AF26..K ... AF38..K	BEY38-4KF	1SBN082323R2000	1	0.090

(1) Bližší informace vám poskytne vaše místní prodejní zastoupení ABB

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Hlavní pól – Charakteristiky užití podle IEC

Typy stykače		ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Normy			IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1					
Jmenovité provozní napětí Ue max.			690 V					
Jmenovitý kmitočet (bez snížení zatížitelnosti)			50 / 60 Hz					
Klasický tepelný proud na volném vzduchu Ith podle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, θ ≤ 40 °C s vodiči průřezu			35 A 6 mm²	35 A 6 mm²	35 A 6 mm²	50 A 10 mm²	50 A 10 mm²	50 A 10 mm²
Kategorie užití AC-1								
Pro teplotu vzduchu v blízkosti stykače								
Ie / Jmenovitý provozní proud AC-1			θ ≤ 40 °C 25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
Ue max. ≤ 690 V, 50/60 Hz			θ ≤ 60 °C 25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
			θ ≤ 70 °C 22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
s vodiči průřezu			4 mm²	6 mm²	6 mm²	10 mm²	10 mm²	10 mm²
Kategorie užití AC-3								
Pro teplotu vzduchu v blízkosti stykače θ ≤ 60 °C								
Ie / Max. jmenovitý provozní proud AC-3 (1)								
	3-fázové motory	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
		380-400 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		415 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		440 V	9 A	12 A	18 A	26 A	32 A	38 A
		500 V	9.5 A	12.5 A	15 A	23 A	28 A	33 A
		690 V	7 A	9 A	10.5 A	17 A	21 A	24 A
		1000 V	–					
Jmenovitý provozní výkon AC-3 (1)								
	1500 ot./min./50 Hz 1800 ot./min./60 Hz 3-fázové motory	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW	6.5 kW	9 kW	11 kW
		380-400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
		415 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
		440 V	4 kW	5.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
		500 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
		690 V	5.5 kW	7.5 kW	9 kW	15 kW	18.5 kW	22 kW
		1000 V	–					
Jmen. zapínací schopnost AC-3			10 x Ie AC-3 podle IEC 60947-4-1					
Jmen. vypínací schopnost AC-3			8 x Ie AC-3 podle IEC 60947-4-1					
Kategorie užití AC-8a (bez tepelného nadproudového relé) Ue 400 V / 50/60 Hz / θ ≤ 40 °C								
Ie / Jmenovitý provozní proud AC-8a			12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
Jmenovitý provozní výkon AC-8a			5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Zkratová ochrana u stykačů bez nadproudového relé, na volném vzduchu								
Ochrana motoru vyřazena (2)								
Ue ≤ 500 V AC - pojistka typu gG			25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
Jmen. krátkodobý výdržný proud Icw při teplotě okolí 40 °C, na volném vzduchu, při rozběhu ze studeného stavu	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A	
	10 s	150 A	150 A	150 A	350 A	350 A	350 A	
	30 s	80 A	80 A	80 A	225 A	225 A	225 A	
	1 min	60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A	
	15 min	35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A	
Maximální vypínací schopnost cos φ = 0.45			při 440 V 250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
			při 690 V 106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
Vyzářený výkon na pól			Ie / AC-1 1.14 W	1.43 W	1.64 W	2 W	2.44 W	2.44 W
			Ie / AC-3 0.15 W	0.26 W	0.6 W	0.66 W	1 W	1.41 W
Max. elektrická četnost spínání			AC-1 600 cyklů/h					
			AC-3 1200 cyklů/h					
			AC-2, AC-4 300 cyklů/h	150 cyklů/h				

(1) Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo HP/A při 1500 ot./min, 50 Hz nebo 1800 ot./min., 60 Hz u 3-fázových motorů – viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru".

(2) Pokud jde o ochranu spouštěčů motorů proti zkratům – viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Hlavní pól – Charakteristiky užití podle UL / NEMA / CSA

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Normy		UL 60947-4-1, CSA-C22.2 No. 60947-4-1					
Max. provozní napětí		600 V					
Velikost NEMA		00	0	-	1	-	-
Trvalé zatížení jmen. proudem podle NEMÁ	Tepelný proud	9 A	18 A		27 A		
Max. výkon v HP podle NEMA 1-fázový, 60 Hz	115 V AC	1/3 HP	1 HP		2 HP		
	230 V AC	1 HP	2 HP		3 HP		
Max. jmen. výkon v HP podle NEMÁ 3-fázový, 60 Hz	200 V AC	1-1/2 HP	3 HP		7-1/2 HP		
	230 V AC	1-1/2 HP	3 HP		7-1/2 HP		
	460 V AC	2 HP	5 HP		10 HP		
	575 V AC	2 HP	5 HP		10 HP		
Kategorie pro obecné užití, podle UL / CSA							
600 V AC		25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
s vodiči průřezu		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
1 pól	80 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
2 póly v sérii	160 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
3 póly v sérii	240 V DC	25 A	28 A	30 A	42 A	45 A	45 A
s vodiči průřezu		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
Max. jmen. hodnoty u 1-fázového motoru, podle UL / CSA							
Proud při plném zatížení	120 V AC	13.8 A	16 A	20 A	24 A	24 A	24 A
	240 V AC	10 A	12 A	17 A	17 A	28 A	28 A
Jmen. výkon v HP	120 V AC	3/4 HP	1 HP	1-1/2 HP	2 HP	2 HP	2 HP
	240 V AC	1-1/2 HP	2 HP	3 HP	3 HP	5 HP	5 HP
Max. jmen. hodnoty u 3-fázového motoru, podle UL / CSA							
Proud při plném zatížení (1)	200-208 V AC	7.8 A	11 A	17.5 A	25.3 A	32.2 A	32.2 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A	22 A	28 A	28 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A	21 A	27 A	34 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	17 A	22 A	27 A	32 A
Jmen. výkon v HP (1)	200-208 V AC	2 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	10 HP
	220-240 V AC	2 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	10 HP
	440-480 V AC	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP
	550-600 V AC	7-1/2 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP	30 HP
Max. jmenovité hodnoty u stejnosměrného motoru se 3-póly v sérii, podle UL / CSA – rozběh DC motoru							
Proud při plné zátěži (FLA)	125 V DC	9.5 A	13.2 A	17 A	25 A	25 A	25 A
	250 V DC	8.5 A	12.2 A	12.2 A	20 A	29 A	29 A
Jmen. výkon v HP	125 V DC	1 HP	1-1/2 HP	2 HP	3 HP	3 HP	3 HP
	250 V DC	2 HP	3 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP	7-1/2 HP
Zařízení zkratové ochrany pro stykače bez tepelného nadproudového relé							
Ochrana motoru vyřazena							
Jmen. hodnota pojistky		30 A		60 A		100 A	
Pojistka typu, 600 V		RK5					
Max. četnost elektrického spínání							
Pro obecné použití		600 cyklů/h					
Pro použití s motorem		1200 cyklů/h					

(1) Pokud jde o příslušné hodnoty kW/A nebo HP/A při 1500 ot./min, 50 Hz nebo 1800 ot./min., 60 Hz u 3-fázových motorů – viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru".

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

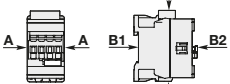
Hlavní pól – Charakteristiky užití – stykače bez reverzace, se 3 spínacími kontakty

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
AC odpor, ohřev vzduchem							
Proud při plné zátěži (FLA)	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
Ovládání výtahu, spínání zátěží, 500,000 elektrických provozních cyklů podle CSA B44.1 / ASME 17.5, paragraf 19.2.1							
1-fázové provedení							
Jmen. výkon v HP	110-120 V AC	1/4 HP	1/3 HP	–	1-1/2 HP	2 HP	2 HP
	220-240 V AC	1/2 HP	3/4 HP	–	3 HP	3 HP	5 HP
3-fázové provedení							
Jmenovitý výkon v HP	200-208 V AC	1 HP	2 HP	–	5 HP	7-1/2 HP	7-1/2 HP
	220-240 V AC	1 HP	2 HP	–	5 HP	7-1/2 HP	10 HP
	440-480 V AC	3 HP	5 HP	–	15 HP	20 HP	20 HP
	550-600 V AC	3 HP	5 HP	–	15 HP	20 HP	20 HP
Řízení výtahu 500,000 mechanických provoz. cyklů, 5 elektrických provozních cyklů podle CSA B44.1 / ASME 17.5 paragraf 19.2.2							
1-fázové provedení							
Jmen. výkon v HP	110-120 V AC	3/4 HP	1 HP	1-1/2 HP	2 HP	2 HP	3 HP
	220-240 V AC	1-1/2 HP	2 HP	3 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP
3-fázové provedení							
Jmen. výkon v HP	200-208 V AC	2 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	10 HP
	220-240 V AC	2 HP	3 HP	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	10 HP
	440-480 V AC	5 HP	7-1/2 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP
	550-600 V AC	7-1/2 HP	10 HP	15 HP	20 HP	25 HP	30 HP
Aplikace pro osvětlovací účely - UL/CSA							
Wolframové žárovky							
1-fáze na pól	347 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
3-fáz. vypnutí ve všech vedeních	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
Elektrické výbojky (zátěž)							
1-fáze na pól	347 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A
3-fáz. vypnutí ve všech vedeních	600 V AC	20 A	25 A	30 A	42 A	45 A	45 A

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

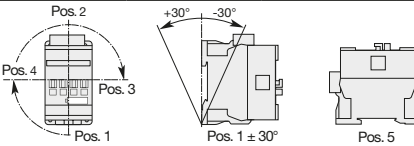
Technická data

Obecná technická data

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Jmenovité izolační napětí Ui podle IEC 60947-4-1		690 V					
podle UL / CSA		600 V					
Jmen. výdržné napětí atmosfér. impulsu Uimp.		6 kV					
Elektromagnetická kompatibilita		přístroje vyhovují IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A a B (1)					
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače							
provozní, bez tepelného nadproudového relé		-40 ... +70 °C					
skladovací		-60 ... +80 °C					
Klimatická odolnost		kategorie B podle IEC 60947-1, Příloha Q					
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m					
Mechanická životnost							
Počet provozních cyklů		10 miliónů operačních cyklů					
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h					
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27							
Montážní poloha 1	Směr působení rázu	1/2 sinusové rázy v trvání 11 ms: žádná změna v poloze kontaktů (zapnutá/vypnutá poloha)					
	A	30 g					
	B1	25 g v poloze ZAP. / 5 g v poloze VYP.					
	B2	15 g					
	C1	25 g					
	C2	25 g					
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6		5 ... 300 Hz 4 g poloha ZAP. / 2 g poloha VYP.					

(1) AF09 ... AF38-...-12 (48...130 V 50/60 Hz-DC) vyhovuje pouze prostředí A. Pokud potřebujeme přístroj vyhovující prostředí B, zvolme AF09 ... AF38Z-...-22.

Montážní charakteristiky a podmínky použití

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Montážní polohy		 Max. počet zabudovaných rozpínacích (NC) a přidavných pomocných rozpínacích kontaktů – viz podrobnosti ohledně příslušenství k 3-pólovému stykači AF09 ... AF38. Stykače je možno montovat stranově vedle sebe.					
Montážní vzdálenosti							
Upevnění							
na DIN liště podle IEC 60715, EN 60715		35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm					
šrouby (nejsou součástí dodávky)		2 x M4 šrouby umístěné diagonálně					

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Charakteristiky magnetického systému AF09..K ... AF38..K

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení AC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max.}$					
	napájení DC	při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max.}$					
AC ovládací napětí 50/60 Hz		při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max.}$					
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 ... 500 V AC					
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	50 VA					
	Průměrná hodnota pro přidržení	2.2 VA / 2 W					
DC ovládací napětí							
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		20 ... 500 V DC					
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	50 W					
	Průměrná hodnota pro přidržení	2 W					
Řídicí výstup PLC		Nevhodné pro přímé řízení z výstupu PLC					
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$					
Provozní doba							
Mezi připojením napájení do cívky a:							
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		40 ... 95 ms					
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		38 ... 90 ms					
Mezi odpojením napájení od cívky a:							
rozepnutím NO kontaktu		11 ... 95 ms					
sepnutím NC kontaktu		13 ... 98 ms					

Charakteristiky magnetického systému u stykačů AF09Z..K ... AF38Z..K s cívkou 30 pro 24 V DC určených pro PLC

Typy stykačů	ovládání DC	AF09Z..K	AF12Z..K	AF16Z..K	AF26Z..K	AF30Z..K	AF38Z..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení DC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \dots 1.1 U_c$					
		při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ U_c					
DC ovládací napětí							
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 V DC					
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	6 W					
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 W					
Řídicí výstup PLC		$\geq 250 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC a bezpečnostní PLC používající detekci přerušového vodiče					
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$					
Provozní doba							
Mezi připojením napájení do cívky a:							
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		27 ... 53 ms					
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		20 ... 35 ms					
Mezi odpojením napájení od cívky a:							
rozepnutím NO kontaktu		17 ... 29 ms					
sepnutím NC kontaktu		22 ... 57 ms					

Charakteristiky magnetického systému u stykačů AF09Z..K ... AF38Z..K s cívkou 20, 21, 22, 23 určených pro specifické aplikace

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09Z..K	AF12Z..K	AF16Z..K	AF26Z..K	AF30Z..K	AF38Z..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení AC	At $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$					
		At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$					
	napájení DC	At $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$					
AC ovládací napětí 50/60 Hz							
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 ... 250 V AC					
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	16 VA					
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 VA / 1.5 W					
DC ovládací napětí							
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		12 ... 250 V DC					
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	12 ... 16 W					
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 W					
Řídicí výstup PLC		(AF..Z cívka 21) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC					
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$					
Odol. vůči krátkodob. poklesu U dle SEMI F47-0706		(AF..Z cívka 21, 22, 23) podmínky používání na vyžádání					
Výdržnost krátkých přerušení napětí $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(AF..Z cívka 21, 22, 23) průměrně 20 ms pro $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz nebo $U_c \geq 20 \text{ V}$ DC					
Provozní doba							
Mezi připojením napájení do cívky a:							
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		40 ... 95 ms					
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		38 ... 90 ms					
Mezi odpojením napájení od cívky a:							
rozepnutím NO kontaktu		11 ... 95 ms					
sepnutím NC kontaktu		13 ... 98 ms					

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Připojovací charakteristiky

Typy stykačů		ovládání AC/DC		AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K	
Hlavní svorky				 Push-in pružinové svorky						
Průřez připojovacích vodičů (min. ... max.)										
Hlavní vodiče (póly)										
	tuhý	tuhý (≤ 2.5 mm²)	1 x	1 ... 6 mm²			1 ... 10 mm²			
	slaněný	(≥ 4 mm²)	2 x	1 ... 6 mm²			1 ... 10 mm²			
	pružný		1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 4 mm²			1 ... 6 mm²			
		s neizolovanou dutinkou	2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 4 mm²			1 ... 6 mm²			
		pružný s izolovanou dutinkou	1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 4 mm²			1 ... 6 mm²			
			2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 2.5 mm²			1 ... 6 mm²			
	pružný bez dutinky		1 x	(pružinové) 0.5 ... 4 mm²			(pružinové) 1 ... 6 mm²			
			2 x	(pružinové) 0.5 ... 4 mm²			(pružinové) 1 ... 6 mm²			
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA (tuhý ≤ AWG 14)			1 nebo 2 x	AWG 18 ... 10			AWG 18 ... 8			
Odizolovací délka				12 mm			14 mm			
Pomocné vodiče (zabudované pomocné svorky + svorky cívk)				1 x	1 ... 2.5 mm²					
	tuhý plný		2 x	1 ... 2.5 mm²						
	pružný s neizolovanou dutinkou		1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 2.5 mm²						
			2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 2.5 mm²						
	pružný s izolovanou dutinkou		1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 1.5 mm²						
			2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 1.5 mm²						
	pružný bez dutinky		1 x	(pružinové) 0.5 ... 2.5 mm²						
			2 x	(pružinové) 0.5 ... 2.5 mm²						
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA			1 nebo 2 x	AWG 18 ... 14						
Odizolovací délka				10 mm						
Krytí podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529										
Hlavní svorky				IP20						
Svorky cívk				IP20						
Zabudované pomocné svorky				IP20						
Šroubovák typu		Všechny svorky	plochý Ø 3 mm x 0.5 mm							

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Zabudované pomocné kontakty podle IEC

Typy stykačů	ovládání AC/DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Jmenovité provozní napětí U _e max.		690 V					
Jmenovitý kmitočet (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz					
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I _{th} - θ ≤ 40 °C		16 A					
I _e / Jmenovitý provozní proud AC-15 podle IEC 60947-5-1							
	24-127 V 50/60 Hz	6 A					
	220-240 V 50/60 Hz	4 A					
	400-440 V 50/60 Hz	3 A					
	500 V 50/60 Hz	2 A					
	690 V 50/60 Hz	2 A					
Zapínací schopnost AC-15		10 x I _e AC-15 podle IEC 60947-5-1					
Vypínací schopnost AC-15		10 x I _e AC-15 podle IEC 60947-5-1					
I _e / Jmenovitý provozní proud DC-13 podle IEC 60947-5-1							
	24 V DC	6 A / 144 W					
	48 V DC	2.8 A / 134 W					
	72 V DC	1 A / 72 W					
	110 V DC	0.55 A / 60 W					
	125 V DC	0.55 A / 69 W					
	220 V DC	0.27 A / 60 W					
	250 V DC	0.27 A / 68 W					
	400 V DC	0.15 A / 60 W					
	500 V DC	0.13 A / 65 W					
	600 V DC	0.1 A / 60 W					
Zkratová ochrana pojistka typu gG		10 A					
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I _{cw}	po dobu 1.0 s	100 A					
	po dobu 0.1 s	140 A					
Minimální spínaný výkon s četností výpadků podle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA					
Doba časového nepřekrytí mezi kontakty NO a NC		10 ⁻⁷					
Vyzářený výkon na pól při 6 A		≥ 2 ms					
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	0.1 W					
	DC-13	1200 cyklů/h					
Mechanicky spřažené kontakty podle přílohy L IEC 60947-5-1		900 cyklů/h					
Zrcadlové kontakty podle přílohy F normy IEC 60947-4-1		Zabudované spínací (NO) nebo rozpínací (NC) pomocné kontakty a přídavné NO nebo NC pomocné kontakty (CA4, CAL4 bloky pomocných kontaktů) jsou kontakty mechanicky spřažené.					
		Zabudované rozpínací (NC) pomocné kontakty nebo přídavné rozpínací pomocné kontakty (CA4, CAL4 pomocné kontaktní bloky) jsou zrcadlové kontakty.					

Zabudované pomocné kontakty podle UL / CSA

Typy stykačů	ovládání DC	AF09..K	AF12..K	AF16..K	AF26..K	AF30..K	AF38..K
Max. provozní napětí		600 V AC, 600 V DC					
Řídicí režim „Pilot duty“		A600, Q600					
AC jmenovitý tepelný proud		10 A					
AC max. zapínaný výkon		7200 VA					
AC max. vypínaný výkon		720 VA					
DC jmenovitý tepelný proud		2.5 A					
max. stejnosměrný (DC) zapínaný/vypínaný výkon		69 VA					

3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Elektrická životnost a kategorie užití

Obecně

Kategorie užití stanovuje podmínky pro zapnutí a vypnutí proudu v závislosti na charakteristikách zátěže napájené ze stykače. Mezinárodní norma IEC 60947-4-1 a evropská norma EN 60947-4-1 jsou referenčními normami, podle kterých byl stykač vyvíjen.

Pokud má stykač vypnout proud I_c a přitom I_e je jmenovitý provozní proud odebíraný za normální situace zátěží, pak:

- u kategorie AC-1 a AC-3 $I_c = I_e$
- u kategorie AC-2 $I_c = 2.5 \times I_e$
- u kategorie AC-4 $I_c = 6 \times I_e$

Obecně řečeno, $I_c = m \times I_e$, kde „m“ je násobek provozního proudu zátěže.

Na následujících stránkách jsou uvedeny křivky odpovídající kategoriím AC-1, AC-3 a AC-4 a které vyjadřují kolísání elektrické životnosti stykačů v závislosti na hodnotě vypínaného proudu I_c .

Elektrická životnost je vyjádřena v miliónech ($= 10^6$) operačních cyklů.

Křivka režimu užití

Předpokládaná elektrická životnost a volba stykače pro kategorie AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4

Charakteristiky	Zátěž, která má být řízena
provozní napětí	U_e
Normálně odebíraný proud	Vztah mezi I_e ($U_e / I_e / \text{kW}$) pro motory - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru" AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4
Kategorie užití	AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4
Vypínaný proud	$I_c = I_e$ pro AC-1 a pro AC-3; $I_c = 2.5 \times I_e$ pro AC-2; $I_c = 6 \times I_e$ pro AC-4

- Definujte počet požadovaných operačních cyklů N.
- Na diagramu odpovídající provozní kategorii vyberte stykač, jehož křivka se nachází těsně nad průsečíkem (I_c ; N).

Předpokládaná elektrická životnost a výběr stykače pro motor provozovaný ve smíšeném režimu: vypínání motoru podle kategorie užití AC-3 ($I_c = I_e$) u „běžícího motoru“ a příležitostně také vypnutí motoru podle kategorie užití AC-4 ($I_c = 6 \times I_e$) v době, kdy „motor akceleruje“.

Charakteristiky	Zátěž, která má být řízena
provozní napětí	U_e
Normálně odebíraný proud za chodu motoru	Vztah mezi I_e ($U_e / I_e / \text{kW}$) pro motory - viz „Jmenovité provozní výkony a proudy motoru“ AC-1, AC-2, AC-3 or AC-4
Kategorie užití	AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4
Utilization category	AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4
Vypínaný proud pro AC-3	$I_c = I_e$
Vypínaný proud pro AC-4 v době akcelerace motoru	$I_c = 6 \times I_e$
Procentuální údaj operačních cyklů AC-4	K (vychází z celkového počtu operačních cyklů)

- Definujte celkový počet požadovaných operačních cyklů N.
- Poznamenejte si nejmenší jmenovitou hodnotu stykače odpovídající kategorii užití AC-3 (U_e/I_e), podle tabulky „Hlavní pól – Charakteristiky užití (viz „Technická data“).
- V diagramu AC-3 na následujících stránkách si podle napětí vyberte stykač a u něho si poznamenejte:
 - počet operačních cyklů A pro $I_c = I_e$ (AC-3)
 - počet operačních cyklů B pro $I_c = 6 \times I_e$ (AC-4)
- Vypočítejte odhadovaný počet cyklů N' (N' je vždy menší než A) podle následujícího vzorce:

$$N' = \frac{A}{1 + 0.01 K (A/B - 1)}$$

- Pokud takto zjištěná hodnota N' je v porovnání s cílovou hodnotou N příliš nízká, proveďte výpočet odhadu cyklů pro stykač s vyššími jmenovitými hodnotami.

Případ provozního režimu bez přerušení

Pokud má být stykač v trvalém provozním režimu, je třeba uvažovat s určitou formou preventivní údržby a průběžně kontrolovat funkce stykače (tuto otázku s námi prokonzultujte). Kombinovaný efekt podmínek okolí a správné teploty přístroje bude zřejmě vyžadovat přijetí určitých opatření. U trvalého provozního režimu je hlavním parametrem trvání doby používání stykače a ten má přednost před počtem operačních cyklů.

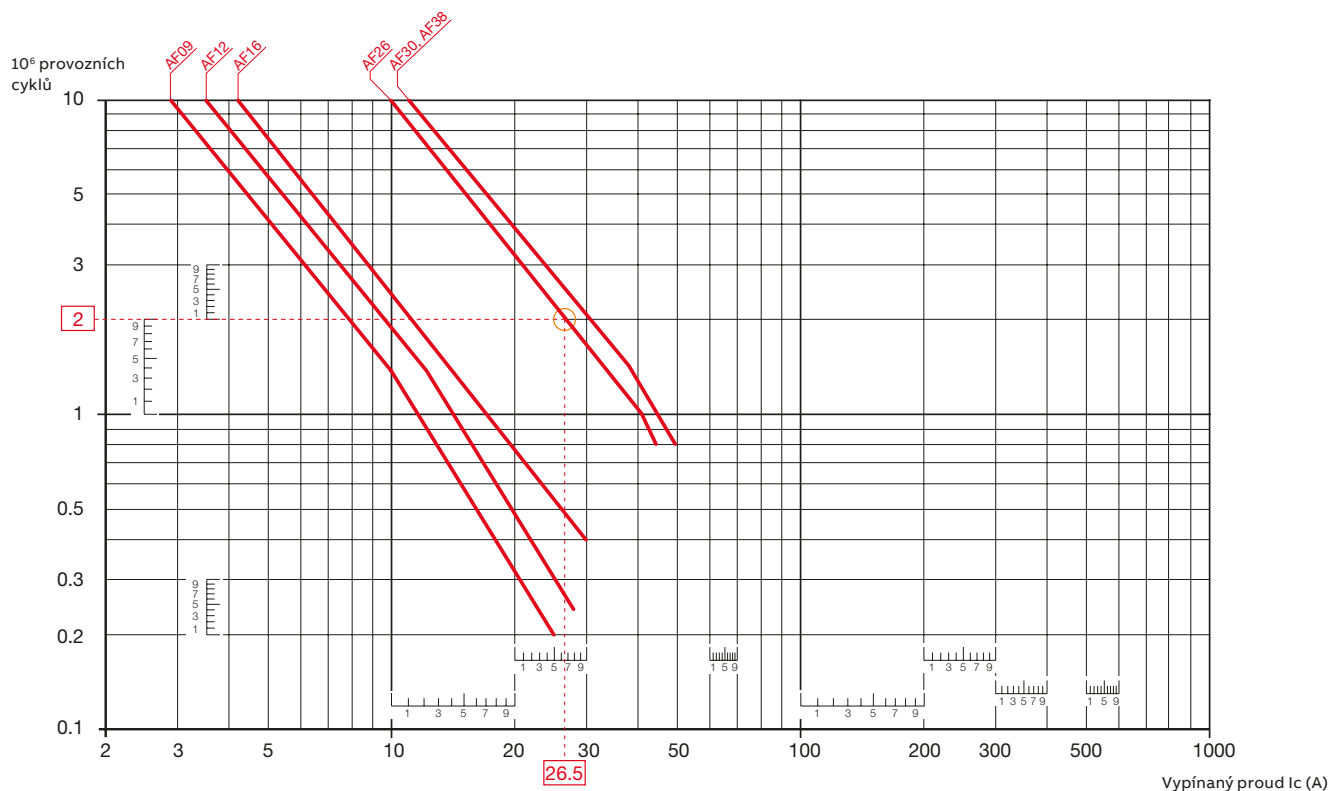
3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1 – $U_e \leq 690$ V.

Spínání neinduktivních nebo lehce induktivních zátěží. Vypínaný proud I_c pro tuto kategorii AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu zátěže.

Pokud jde o teplotu okolí a maximální četnost elektrického spínání – viz "Technická data".



Příklad:

I_c / AC-1 = 26,5 A – požadovaná elektrická životnost = 2×10^6 operačních cyklů.

Pomocí výše uvedených křivek pro AC-1 vyberte stykač. V průsečíku „○“ vychází stykač AF26 (26,5 A / 2×10^6 operačních cyklů).

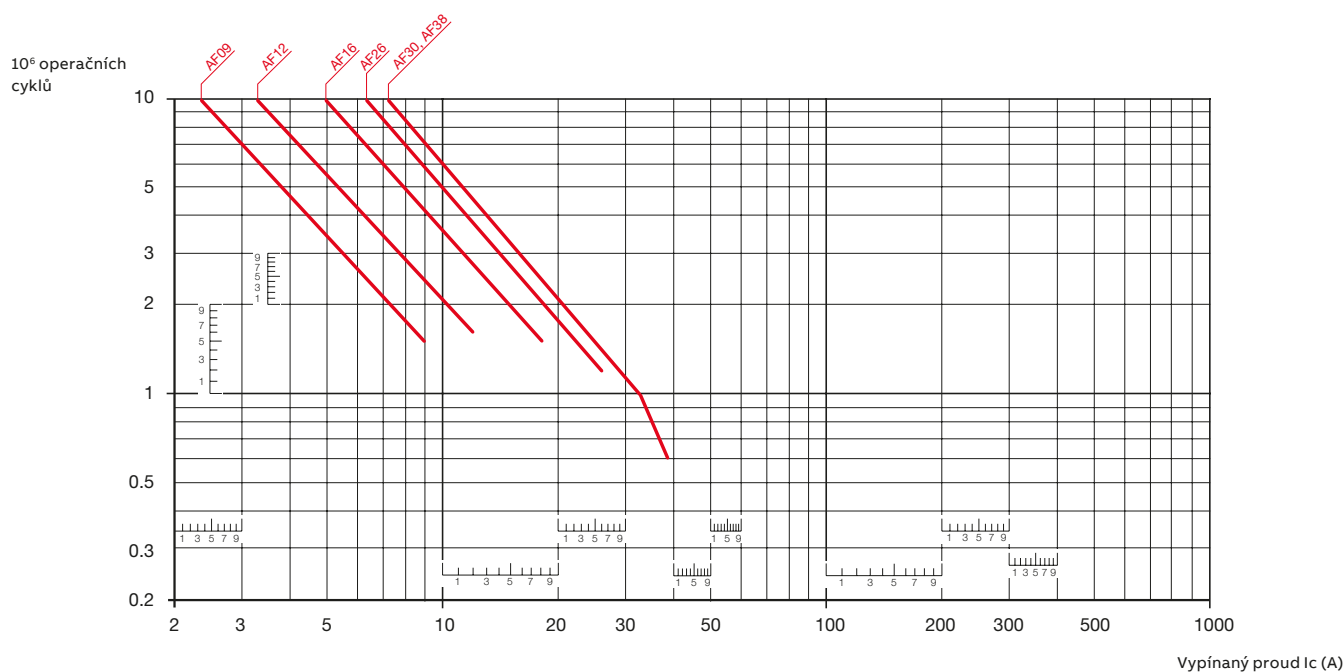
3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Elektrická životnost

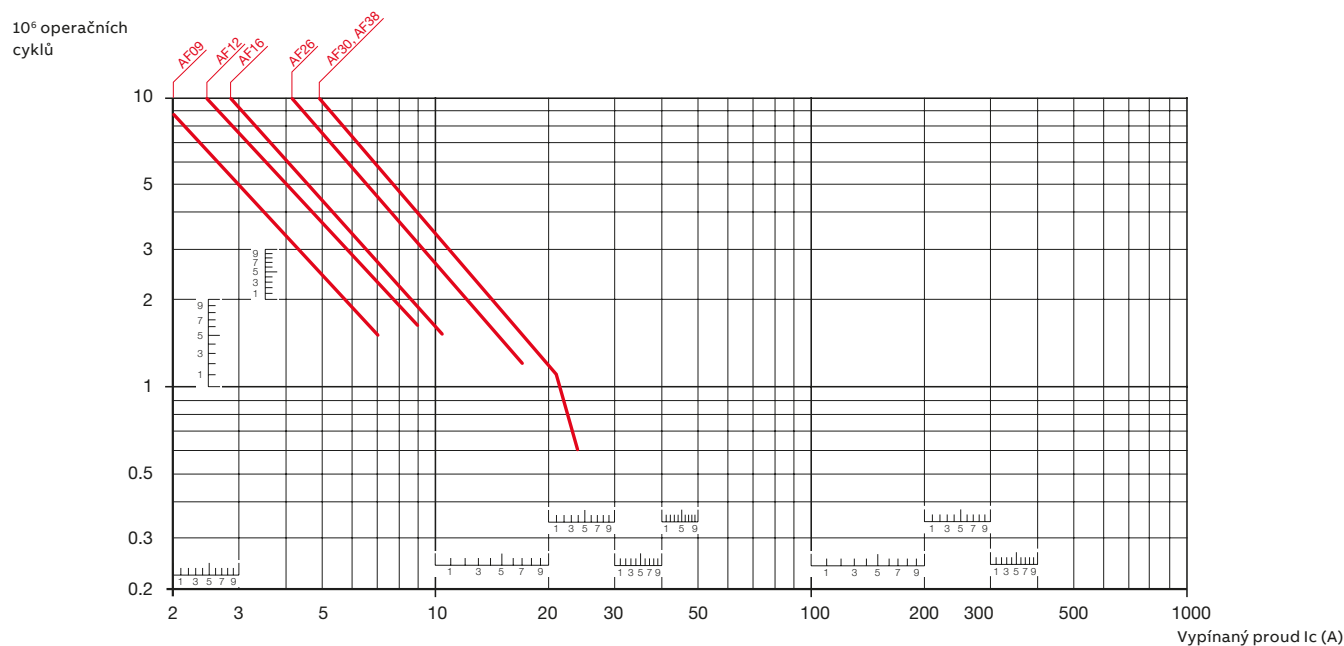
Elektrická životnost pro kategorii užití AC-3

Spínání motorů s kotvou nakrátko: rozběh a vypínání motorů za provozu. Vypínaný proud I_c pro kategorii AC-3 je roven jmenovitému provoznímu proudu I_e (I_e = proud motoru při plné zátěži). Pokud jde o teplotu okolí a maximální četnost elektrického spínání – viz "Technická data".

AC-3 - $U_e \leq 440$ V



AC-3 - 440 V < $U_e \leq 690$ V



3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

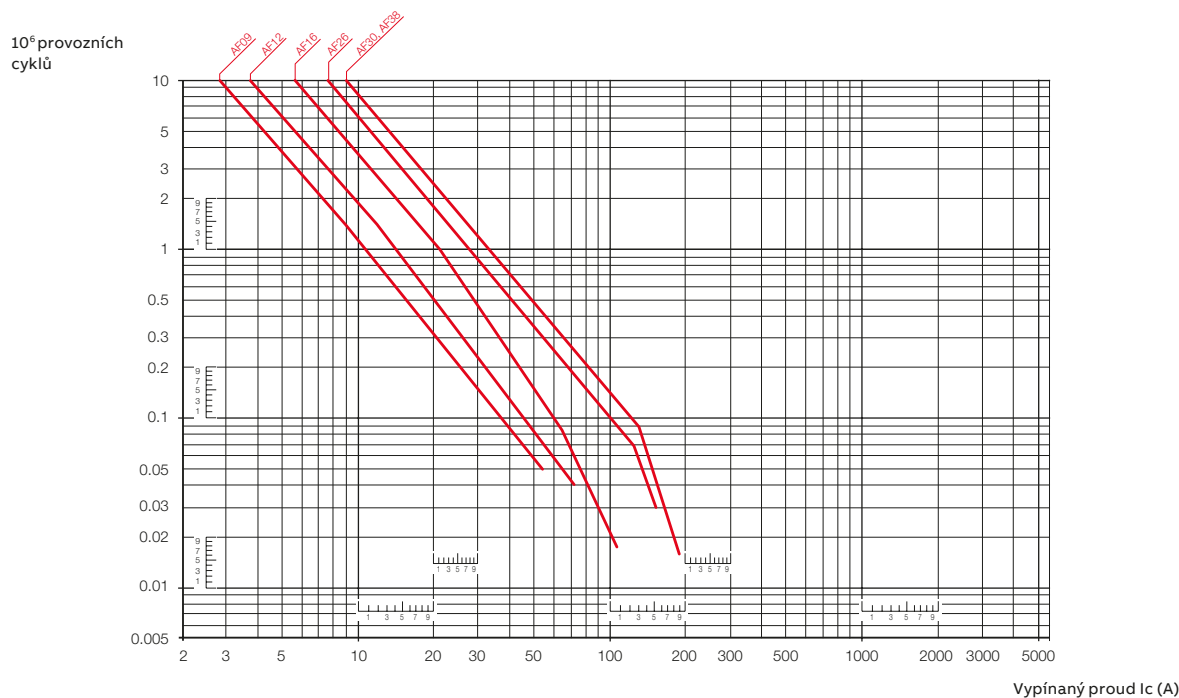
Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-2 nebo AC-4

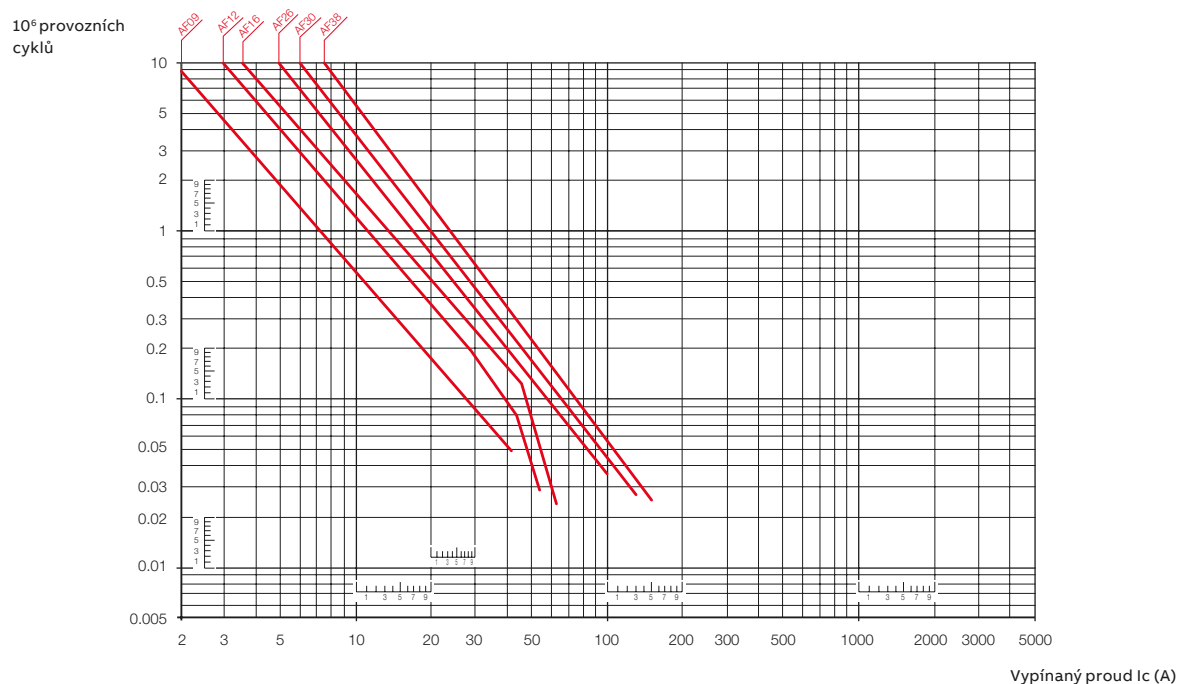
Spínání motorů s kotvou nakrátko: rozběh s reverzací a krokový provoz. Vypínaný proud I_c pro kategorii AC-2 je roven $2,5I_e$ a $6I_e$ pro AC-4. Mějte na paměti, že I_e je jmenovitý provozní proud motoru (I_e = proud motoru při plné zátěži).

Okolní teplota $\leq 60^\circ\text{C}$. Maximální četnost elektrického spínání – viz „Technická data“.

AC-2 nebo AC-4 - $U_e \leq 440\text{ V}$



AC-2 nebo AC-4 - $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$

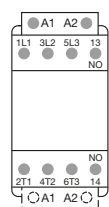


3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

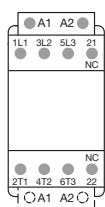
Značení a umístění svorek

Stykače AF09..K ... AF38..K

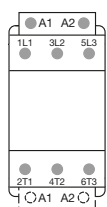
Standardní přístroje bez přidání pomocných kontaktů



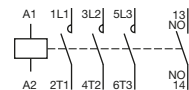
AF09 ... AF16..-30-10K



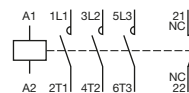
AF09 ... AF16..-30-01K



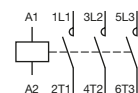
AF26 ... AF38..-30-00K



AF09 ... AF16..-30-10K

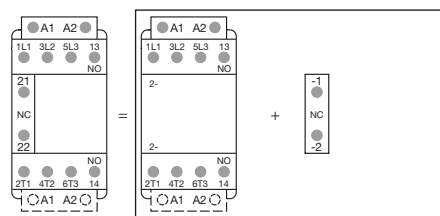


AF09 ... AF16..-30-01K

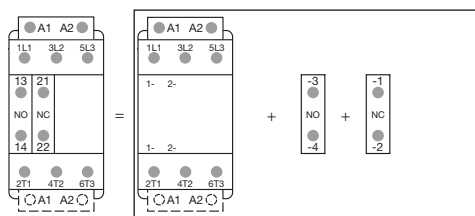


AF26 ... AF38..-30-00K

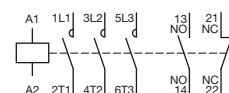
Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontakty přidávanými uživatelem



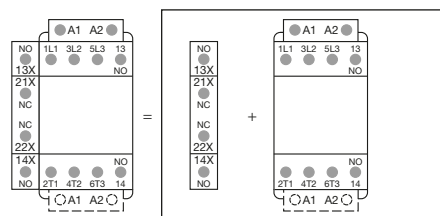
Kombinace 11 = AF09 ... AF16..-30-10K + CA4-01K



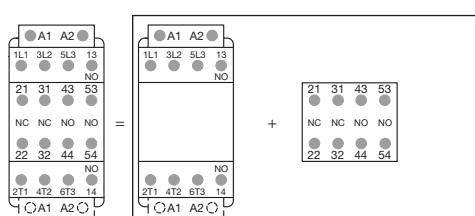
Kombinace 11 = AF26 ... AF38..-30-00K + CA4-10K + CA4-01K



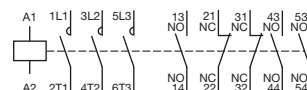
Kombinace 11



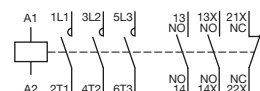
Kombinace 21 = CAL4-11K + AF09 ... AF16..-30-10K



Kombinace 32 = AF09 ... AF16..-30-10K + CA4-22MK



Kombinace 32



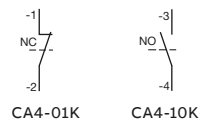
Kombinace 21

Pozn.: Pouze u stykačů AF..Z se stejnosměrným (DC) ovládacím napětím 12...20 V (cívka 20) a 24 V (cívka 30) je třeba respektovat polaritu připojovacích vodičů. Je vyznačena vedle svorek cívky. A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól

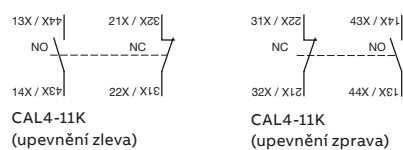
Přídavné pomocné kontakty AF09..K ... AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

Značení a umístění svorek

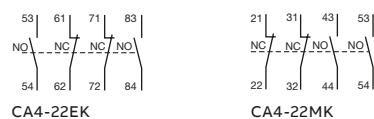
1-pólové pomocné kontakty



2-pólové pomocné kontakty

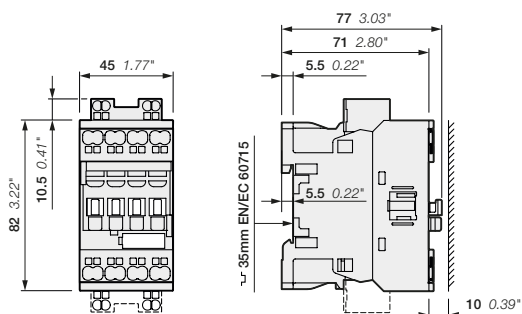


4-pólové pomocné kontakty

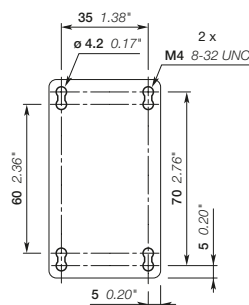


3-pólové stykače AF09..K, AF12..K, AF16..K – s Push-in pružinovými svorkami

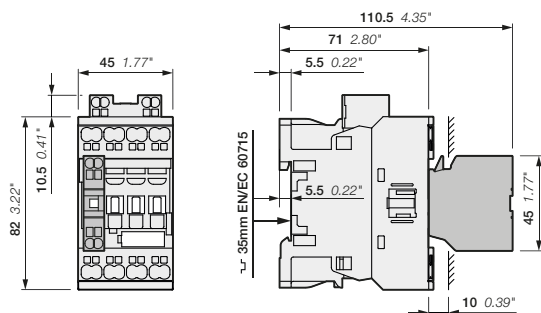
Rozměry



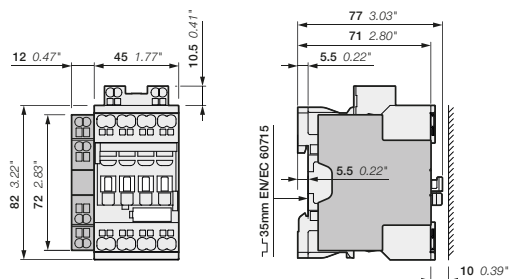
AF09..K, AF12..K, AF16..K



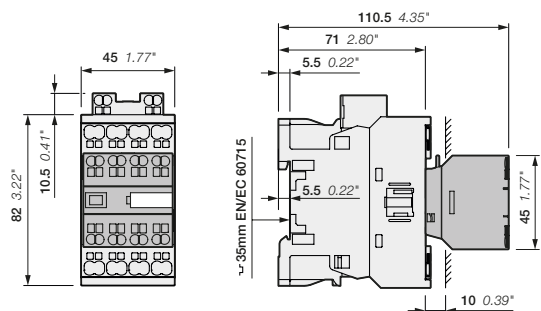
AF09..K, AF12..K, AF16..K



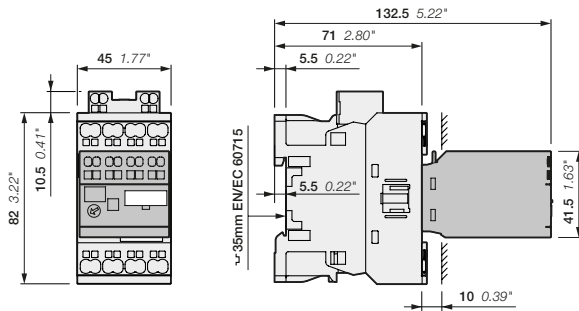
AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CA4..K 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CAL4-11K 2-pólový blok pomocných kontaktů



AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ CA4..K 4-pólový blok pomocných kontaktů

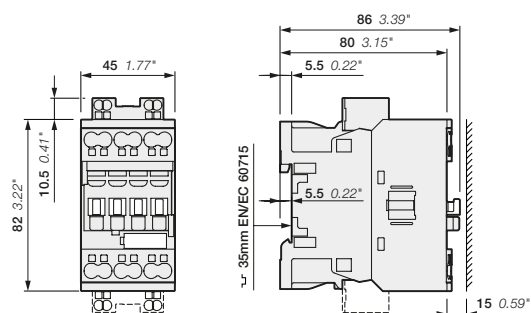


AF09..K, AF12..K, AF16..K
+ elektronický časovač TEF4S

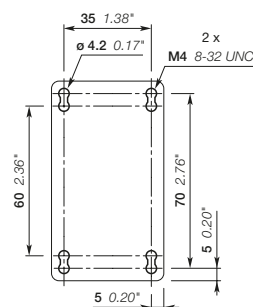
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným prvkům: 2 mm 0.08" min

3-pólové stykače AF26..K, AF30..K, AF38..K – s Push-in pružinovými svorkami

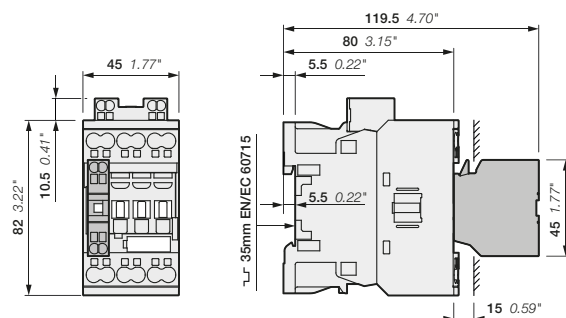
Rozměry



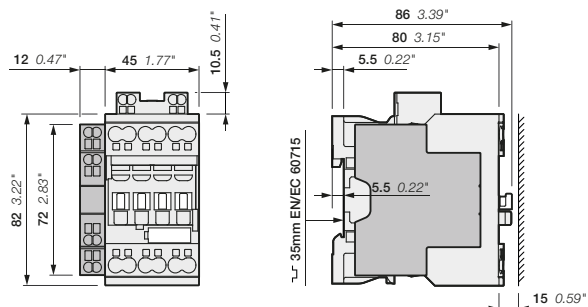
AF26..K, AF30..K, AF38..K



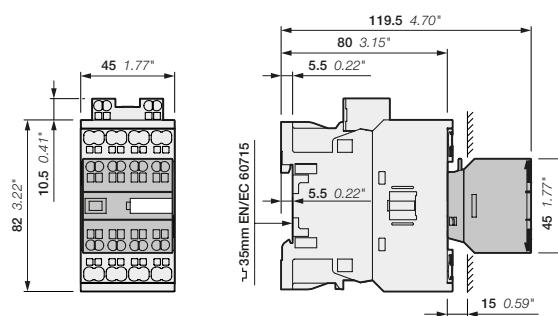
AF26..K, AF30..K, AF38..K



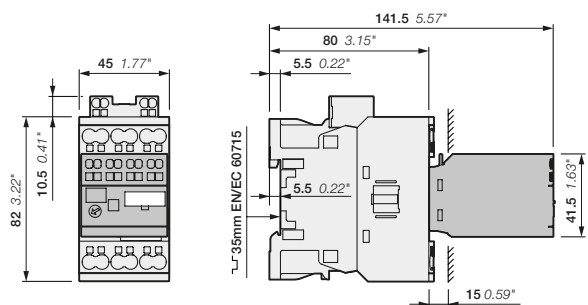
AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CA4..K 1-pólový blok pomocných kontaktů



AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CAL4-11K 2-pólový blok pomocných kontaktů



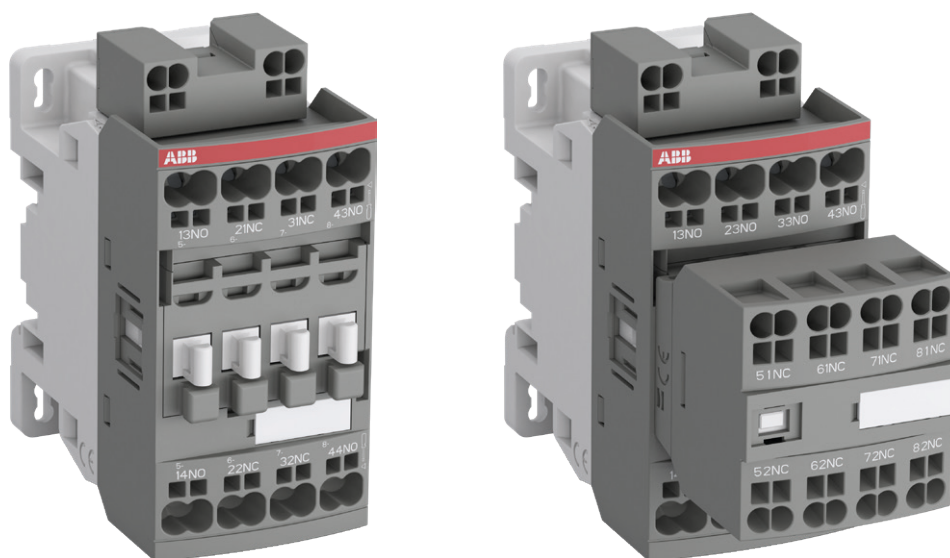
AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ CA4..K 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF26..K, AF30..K, AF38..K
+ elektronický časovač TEF4S

Pozn.: stranová vzdálenost k uzemněným prvkům: 2 mm 0.08" min

Hlavní rozměry v mm, palcích



Pomocné stykače NF..K s Push-in pružinovými svorkami

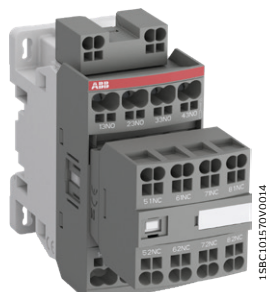
Objednací údaje	4/28
Hlavní příslušenství	4/31
Technická data	4/33
Značení a umístění svorek	4/37
Rozměry	4/39

Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Ovládání AC/DC



NF22EK



NF44EK

Pomocné stykače NF..K se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů. Jsou blokového typu s následujícími vlastnostmi:

- 4 póly a 8 pólů s trvale pevně připojeným 4-pólovým blokem pomocných kontaktů.
Pomocné stykače mají mechanicky spřažené bloky pomocných kontaktů (symbol vyznačen na boku)
- řídicí obvod: ovládán elektronickou cívkou na střídavý (AC) nebo stejnosměrný (DC) proud, s širokým rozsahem ovládacího napětí (např. 100...250 V AC a DC)
 - zvládá rozsáhlá kolísání ovládacího napětí
 - pouze 4 rozsahy ovládacího napětí pokrývající rozpětí 24...500 V 50/60 Hz a 20...500 V DC
 - snížená spotřeba energie v rozváděči
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
- zabudovaný odrušovací člen
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku široké řady příslušenství.

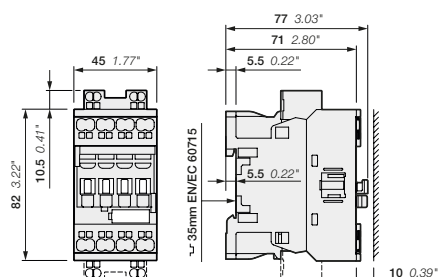
Počet kontaktů	Jmenovité napětí řídícího obvodu Uc min. ... Uc max.	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks)
	V 50/60 Hz V DC			kg

4-pólové pomocné stykače

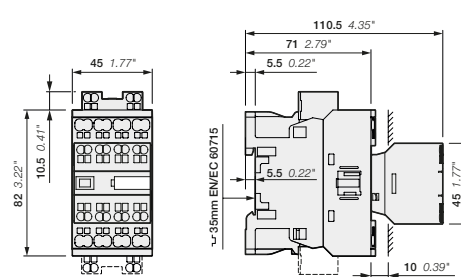
	24 ... 60	20 ... 60	NF22EK-11	1SBH137005R1122	0.285
	48 ... 130	48 ... 130	NF22EK-12	1SBH137005R1222	0.285
	100 ... 250	100 ... 250	NF22EK-13	1SBH137005R1322	0.285
	250 ... 500	250 ... 500	NF22EK-14	1SBH137005R1422	0.325
	24 ... 60	20 ... 60	NF31EK-11	1SBH137005R1131	0.285
	48 ... 130	48 ... 130	NF31EK-12	1SBH137005R1231	0.285
	100 ... 250	100 ... 250	NF31EK-13	1SBH137005R1331	0.285
	250 ... 500	250 ... 500	NF31EK-14	1SBH137005R1431	0.325
	24 ... 60	20 ... 60	NF40EK-11	1SBH137005R1140	0.285
	48 ... 130	48 ... 130	NF40EK-12	1SBH137005R1240	0.285
	100 ... 250	100 ... 250	NF40EK-13	1SBH137005R1340	0.285
	250 ... 500	250 ... 500	NF40EK-14	1SBH137005R1440	0.325

8-pólové pomocné stykače

	24 ... 60	20 ... 60	NF44EK-11	1SBH137005R1144	0.330
	48 ... 130	48 ... 130	NF44EK-12	1SBH137005R1244	0.330
	100 ... 250	100 ... 250	NF44EK-13	1SBH137005R1344	0.330
	250 ... 500	250 ... 500	NF44EK-14	1SBH137005R1444	0.370
	24 ... 60	20 ... 60	NF53EK-11	1SBH137005R1153	0.330
	48 ... 130	48 ... 130	NF53EK-12	1SBH137005R1253	0.330
	100 ... 250	100 ... 250	NF53EK-13	1SBH137005R1353	0.330
	250 ... 500	250 ... 500	NF53EK-14	1SBH137005R1453	0.370
	24 ... 60	20 ... 60	NF62EK-11	1SBH137005R1162	0.330
	48 ... 130	48 ... 130	NF62EK-12	1SBH137005R1262	0.330
	100 ... 250	100 ... 250	NF62EK-13	1SBH137005R1362	0.330
	250 ... 500	250 ... 500	NF62EK-14	1SBH137005R1462	0.370
	24 ... 60	20 ... 60	NF71EK-11	1SBH137005R1171	0.330
	48 ... 130	48 ... 130	NF71EK-12	1SBH137005R1271	0.330
	100 ... 250	100 ... 250	NF71EK-13	1SBH137005R1371	0.330
	250 ... 500	250 ... 500	NF71EK-14	1SBH137005R1471	0.370
	24 ... 60	20 ... 60	NF80EK-11	1SBH137005R1180	0.330
	48 ... 130	48 ... 130	NF80EK-12	1SBH137005R1280	0.330
	100 ... 250	100 ... 250	NF80EK-13	1SBH137005R1380	0.330
	250 ... 500	250 ... 500	NF80EK-14	1SBH137005R1480	0.370



NF22EK, NF31EK, NF40EK



NF44EK, NF53EK, NF62EK, NF71EK, NF80EK

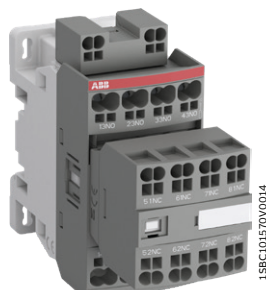
Hlavní rozměry v mm, palcích

Pomocné stykače NFZ..K – s Push-in pružinovými svorkami

Ovládání AC/DC – snížená spotřeba



NFZ22EK



NFZ44EK

Pomocné stykače NFZ..K se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů. Jsou blokového typu s následujícími vlastnostmi:

- 4 póly a 8 pólů s trvale pevně připojeným 4-pólovým blokem pomocných kontaktů.
- Pomocné stykače mají mechanicky spřažené bloky pomocných kontaktů (symbol vyznačen na boku).
- řídicí obvod: ovládán elektronickou cívkou na střídavý (AC) nebo stejnosměrný (DC) proud, s širokým rozsahem ovládacího napětí (např. 100...250 V AC a DC)
 - zvládá rozsáhlá kolísání ovládacího napětí
 - pouze 4 rozsahy ovládacího napětí pokrývající rozpětí 24...250 V 50/60 Hz a 12...250 V DC
 - umožňuje přímé ovládání z výstupu PLC ≥ 24 V DC 500 mA (1)
 - snížená spotřeba energie v rozváděči
 - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
 - snese krátká přerušování a poklesy napětí (podmínky podle SEMI F47-0706 na požádání).
- zabudovaný odrušovací člen
- přídavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku. Široká řada příslušenství.

Počet kontaktů	Jmenovité napětí řídícího obvodu Uc min. ... Uc max. V 50/60 Hz V DC	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks) kg
----------------	---	-----	---------------	--------------------------------

4- pólové pomocné stykače

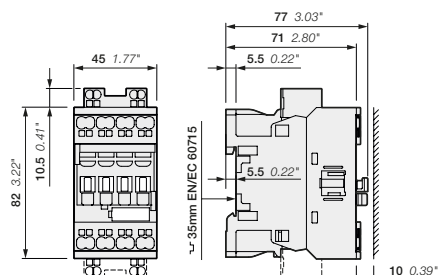
	-	12 ... 20	NFZ22EK-20	1SBH136005R2022	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ22EK-21	1SBH136005R2122	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ22EK-22	1SBH136005R2222	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ22EK-23	1SBH136005R2322	0.315
	-	12 ... 20	NFZ31EK-20	1SBH136005R2031	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ31EK-21	1SBH136005R2131	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ31EK-22	1SBH136005R2231	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ31EK-23	1SBH136005R2331	0.315
	-	12 ... 20	NFZ40EK-20	1SBH136005R2040	0.315
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ40EK-21	1SBH136005R2140	0.315
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ40EK-22	1SBH136005R2240	0.315
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ40EK-23	1SBH136005R2340	0.315

8- pólové pomocné stykače

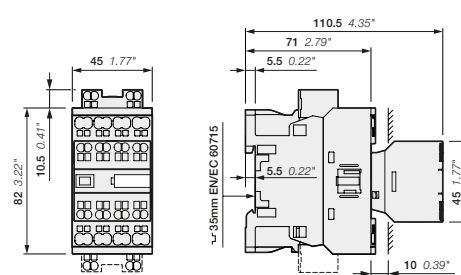
	-	12 ... 20	NFZ44EK-20	1SBH136005R2044	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ44EK-21	1SBH136005R2144	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ44EK-22	1SBH136005R2244	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ44EK-23	1SBH136005R2344	0.360
	-	12 ... 20	NFZ53EK-20	1SBH136005R2053	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ53EK-21	1SBH136005R2153	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ53EK-22	1SBH136005R2253	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ53EK-23	1SBH136005R2353	0.360
	-	12 ... 20	NFZ62EK-20	1SBH136005R2062	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ62EK-21	1SBH136005R2162	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ62EK-22	1SBH136005R2262	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ62EK-23	1SBH136005R2362	0.360
	-	12 ... 20	NFZ71EK-20	1SBH136005R2071	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ71EK-21	1SBH136005R2171	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ71EK-22	1SBH136005R2271	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ71EK-23	1SBH136005R2371	0.360
	-	12 ... 20	NFZ80EK-20	1SBH136005R2080	0.360
	24 ... 60	20 ... 60	NFZ80EK-21	1SBH136005R2180	0.360
	48 ... 130	48 ... 130	NFZ80EK-22	1SBH136005R2280	0.360
	100 ... 250	100 ... 250	NFZ80EK-23	1SBH136005R2380	0.360

(1) Pokud jde o řízení bezpečnostním PLC automatem metodou detekce přerušování vodiče – kontaktujte místní prodejní zastoupení ABB.

Pozn.: Pouze u pomocných stykačů NFZ se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC je třeba respektovat polaritu připojovacích vodičů. Je vyznačena vedle svorek cívky. A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



NFZ22EK, NFZ31EK, NFZ40EK



NFZ44EK, NFZ53EK, NFZ62EK, NFZ71EK, NFZ80EK

Hlavní rozměry v mm, palcích

Pomocné stykače NFZ..K – s Push-in pružinovými svorkami

Ovládání 24 V DC – určeno pro PLC



NFZ22EK-30

1SBH136005R3022



NFZ44EK-30

1SBH136005R3044

Pomocné stykače NFZ..K se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů. Jsou blokového typu s těmito vlastnostmi:

- 4 póly a 8 pólů s trvale pevně připojeným 4-pólovým blokem pomocných kontaktů.
- Pomocné stykače mají mechanicky spřažené bloky pomocných kontaktů (symbol vyznačen na boku)
- řídicí obvod: ovládán elektronickou cívkou na 24 V DC se sníženou spotřebou pro držení až 1,7 W
 - umožňují přímé řízení z PLC výstupů ≥ 250 mA 24 V DC
- - velmi přesný cyklus spínání a rozpínání
- zabudovaný odrušovací člen
- přidavné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a z boku. Široká řada příslušenství.

Počet kontaktů	Jmenovité napětí řídicího obvodu U _c	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks) kg
	V DC			

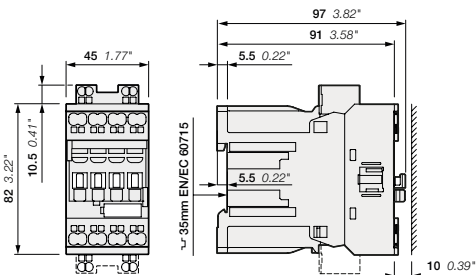
4- pólové pomocné stykače

	24	NFZ22EK-30	1SBH136005R3022	0.435
	24	NFZ31EK-30	1SBH136005R3031	0.435
	24	NFZ40EK-30	1SBH136005R3040	0.435

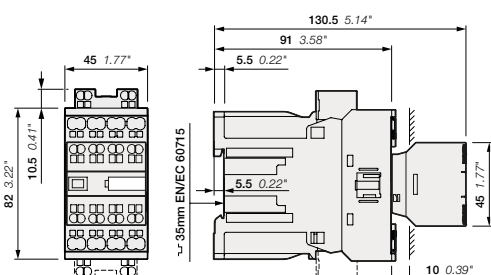
8- pólové pomocné stykače

	24	NFZ44EK-30	1SBH136005R3044	0.490
	24	NFZ53EK-30	1SBH136005R3053	0.490
	24	NFZ62EK-30	1SBH136005R3062	0.490
	24	NFZ71EK-30	1SBH136005R3071	0.490
	24	NFZ80EK-30	1SBH136005R3080	0.490

Pozn.: u pomocných stykačů AF..Z s cívkou na 24 V DC je třeba respektovat polaritu svorek cívky. Polarita je vyznačena vedle svorek cívky: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



NFZ22EK, NFZ31EK, NFZ40EK



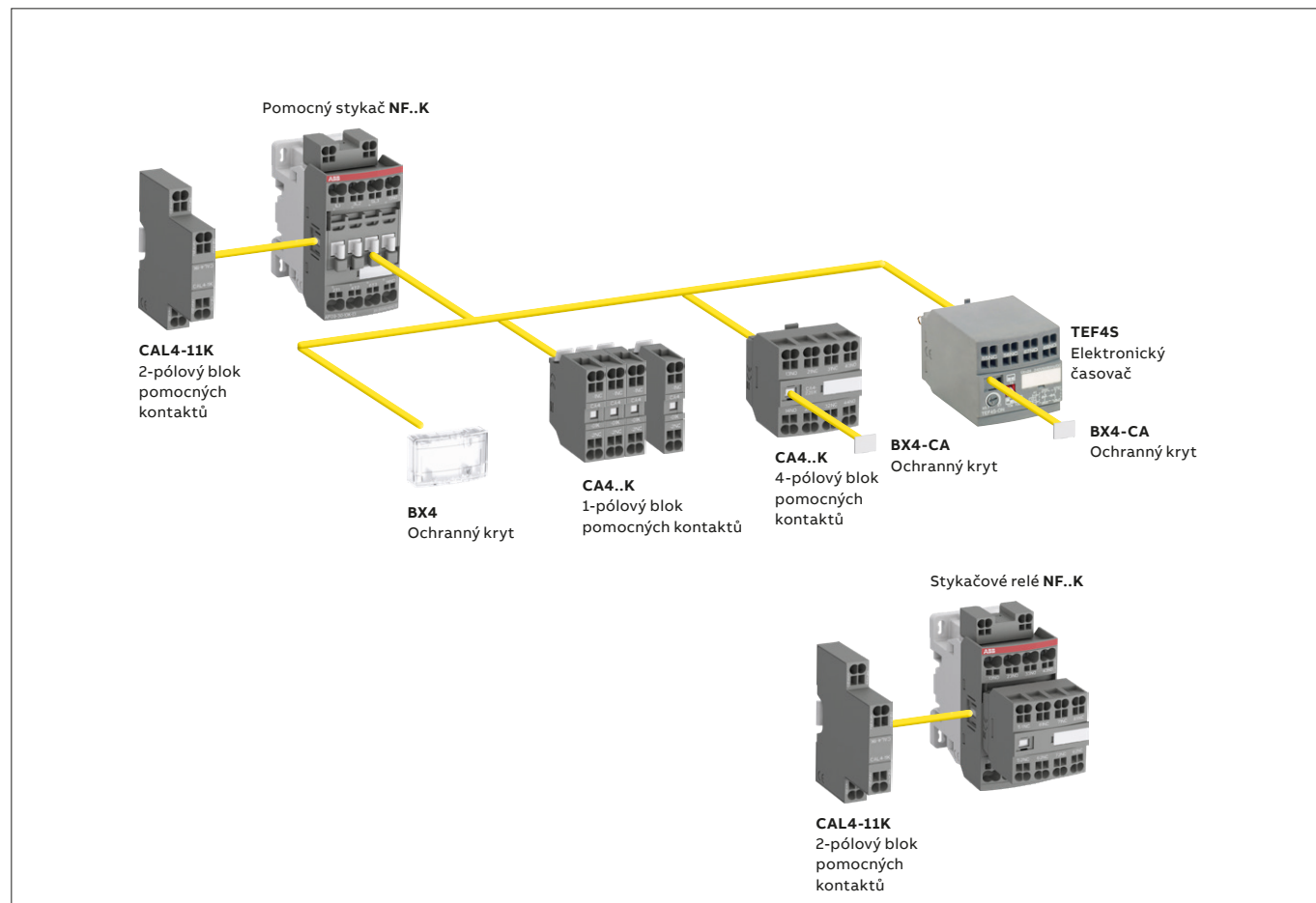
NFZ44EK, NFZ53EK, NFZ62EK, NFZ71EK, NFZ80EK

Hlavní rozměry v mm, palcích

Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Hlavní příslušenství

Pomocné stykače a hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



Osazení hlavním příslušenstvím – podrobnosti

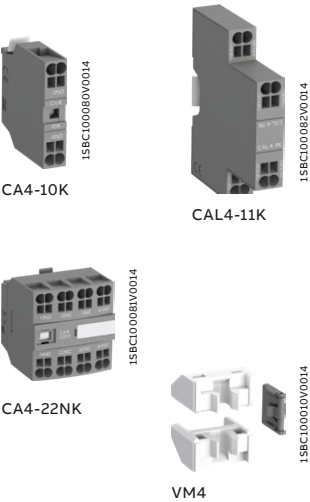
Druhy pomocných stykačů	Hlavní póly	Příslušenství montované na čelní straně Bloky pomocných kontaktů					Elektronický časovač	Příslušenství montované z boku Bloky pomocných kontaktů		
								Levá strana	Pravá strana	
NF (Z)										
NF	2 2 EK (1)	4 max.	nebo	1	nebo	1		+	1	–
	3 1 EK (1)	2 max.		–	nebo	1		+	1	+ 1
	4 0 EK (2)									
NF	4 4 EK	–		–		–	–	+	1	–
	5 3 EK									
	6 2 EK									
	7 1 EK									
	8 0 EK									
NFZ 24 V DC určené pro PLC - cívkou 30										
NFZ	2 2 EK (1)	4 max.	nebo	1	nebo	1		nebo	1	+ 1
	3 1 EK (1)	2 max.		–	nebo	1		+	1	
	4 0 EK (2)					1		+	1	+ 1
NFZ	4 4 EK	–		–		–			–	–
	5 3 EK									
	6 2 EK									
	7 1 EK									
	8 0 EK									

(1) Max. počet přidavných rozpínacích (NC) pomocných kontaktů: max. 3 NC na pozici 1, 2, 3, 4 a max. 2 NC na pozicích 1 ±30°, 5

(2) Max. počet přidavných rozpínacích (NC) pomocných kontaktů: max. 4 NC na pozici 1, 2, 3, 4 a max. 3 NC na pozicích 1 ±30°, 5

Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Hlavní příslušenství



Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
					kg

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montovaný na čelní stranu

4-pólový NF..K	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0.012
	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0.012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0.012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0.012
	4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	1	0.050
	3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	1	0.050
	2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	1	0.050
	1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	1	0.050
NF..40EK	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	1	0.050

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montovaný z boku

NF..K	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0.030
-------	-----	----------	-----------------	---	-------

Elektronické časovače

Pro pomocné stykače	Rozsah časové prodlevy volen spínačem	Druh prodlevy	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
							kg
4-pólová NF..K	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	prodleva při ON	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	1	0.065
		prodleva při OFF	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	1	0.065

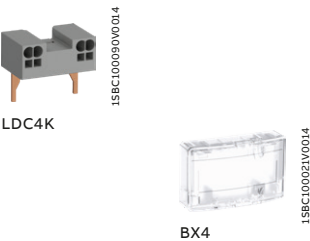
Pozn.: Jmen. napětí ovládacího obvodu Uc 24 ... 240 V 50/60 Hz nebo DC. Svorky pouze pružinové.

Přídavná svorkovnice cívk

4-pólový NF	LDC4K	1SBN070159T1000	10	0.010
-------------	-------	-----------------	----	-------

Ochranné kryty

Všechny jednopatrové pomocné stykače	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
4-pólový blok pomocných kontaktů CA4 a elektronický časovač TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001



Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

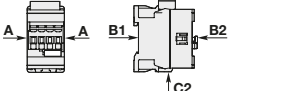
Typy pomocných stykačů	ovládání AC/DC	NF..K
Normy		IEC 60947-1 / 60947-5-1 a EN 60947-1 / 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V
Jmenovitý kmitočet (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz
Klasický tepelný proud na volném vzduchu Ith - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A
Ie / Jmenovitý provozní proud pro kategorii užití AC-15 podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 podle IEC 60947-5-1
Vypínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 podle IEC 60947-5-1
Ie / Jmenovitý provozní proud pro kategorii užití DC-13 podle IEC 60947-5-1 24 V DC	24 V DC	6 A / 144 W
A / 144 W	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
	600 V DC	0.1 A / 60 W
Zkratová ochrana pojistkou typu gG		10 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Minimální spínaný výkon s četností výpadků podle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA
		10^{-7}
Doba časového nepřekrytí mezi kontakty NO a NC		≥ 2 ms
Vyzářený výkon na pól při 6 A		0.1 W
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky spřažené kontakty podle přílohy L IEC 60947-5-1		Zabudované spínací (NO) nebo rozpínací (NC) pomocné kontakty a přídavné NO nebo NC pomocné kontakty (bloky pomocných kontaktů CA4, CAL4) jsou mechanicky spřažené.

Charakteristiky užití kontaktů podle UL / CSA

Typy pomocných stykačů	NF..K
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	600 V AC, 600 V DC
Řídicí režim „Pilot duty“	A600, Q600
AC jmenovitý tepelný proud	10 A
AC max. zapínaný výkon	7200 VA
AC max. vypínaný výkon	720 VA
DC jmenovitý tepelný proud	2.5 A
DC max. zapínaný – vypínaný výkon	69 VA

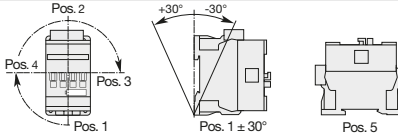
Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Obecná technická data		
Typy pomocných stykačů	ovládání AC/DC	NF..K
Jmenovité izolační napětí Ui	podle IEC 60947-5-1	690 V
	podle UL / CSA	600 V
Jmen. výdržné napětí atmosférického impulsu Uimp.		6 kV
Elektromagnetická kompatibilita		přístroje vyhovují požadavkům IEC 60947-1 / EN 60947-1 - prostředí A a B (1)
Teplota okolního vzduchu v blízkosti pomocného stykače	provozní na volném vzduchu	-40 ... +70 °C
	skladovací	-60 ... +80 °C
Klimatická odolnost		kategorie B podle IEC 60947-1, Příloha Q
Max. provozní nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	20 x 10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání	6000 cyklů/h
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27		
Montážní poloha 1		Směr působení rázu 1/2 sinusové rázy v trvání 11 ms: žádná změna v poloze kontaktů (zapnutá/vypnutá poloha)
	A	30 g
	B1	v poloze ZAP. / 5 g v poloze VYP.
	B2	15 g
	C1	25 g
	C2	25 g
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6		5 ... 300 Hz 4 g v poloze ZAP. / 2 g v poloze VYP.

(1) NF..-12 (48...130 V 50/60 Hz-DC) vyhovuje pouze prostředí A. Pro prostředí B vyberte NFZ...-22.

w

Montážní charakteristiky		
Typy pomocných stykačů	ovládání AC/DC	NF..K
Montážní polohy		
Montážní vzdálenosti	Max. počet přidavných rozpínacích (NC) pomocných kontaktů – viz upevnění příslušenství k pomocným stykačům NF	
Upevnění	Pomocné stykače je možno montovat stranově vedle sebe	
Na lištu podle IEC 60715, EN 60715 35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm	35 x 7.5 mm or 35 x 15 mm	
Šroubové (šrouby nejsou součástí dodávky přístroje)	2 x M4 šrouby umístěné diagonálně	

Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Charakteristiky magnetického systému pomocných stykačů NF..K

Typy pomocných stykačů	ovládání AC/DC	NF..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení AC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$
	napájení DC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$
AC ovládací napětí 50/60 Hz		
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 ... 500 V AC
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	50 VA
	Průměrná hodnota pro přidržení	2.2 VA / 2 W
DC ovládací napětí		
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		20 ... 500 V DC
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	50 W
	Průměrná hodnota pro přidržení	2 W
Řídicí výstup PLC		Nevhodné pro přímé řízení z výstupu PLC
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$
Odol. vůči krátkodob. poklesu U dle SEMI F47-0706		–
Výdržnost krátkých přerušení napětí $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		–
Provozní doba		
Mezi připojením napájení do cívky a:		
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		40 ... 95 ms
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		38 ... 90 ms
Mezi odpojením napájení od cívky a:		
rozepnutím NO kontaktu		11 ... 95 ms
sepnutím NC kontaktu		13 ... 98 ms

Charakteristiky magnetického systému u pomocných stykačů NFZ..K s cívkou 30 pro 24 V DC určených pro PLC

Typy pomocných stykačů	ovládání DC	NFZ..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení DC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \dots 1.1 \times U_c$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ U_c
DC ovládací napětí 50/60 Hz		
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 V DC
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	6 W
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 W
Řídicí výstup PLC		$\geq 250 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC a bezpečnostní PLC používající detekci přerušeno vodiče
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$
Provozní doba		
Mezi připojením napájení do cívky a:		
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		27 ... 53 ms
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		20 ... 35 ms
Mezi odpojením napájení od cívky a:		
rozepnutím NO kontaktu		17 ... 29 ms
sepnutím NC kontaktu		22 ... 57 ms

Charakteristiky magnetického systému u pomocných stykačů NFZ..K s cívkou 20, 21, 22, 23 určených pro specifické aplikace

Typy pomocných stykačů	ovládání AC/DC	NFZ..K
Provozní meze cívky podle IEC 60947-4-1	napájení AC	při $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$
	napájení DC	při $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$
AC ovládací napětí 50/60 Hz		
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		24 ... 250 V AC
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	16 VA
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 VA / 1.5 W
DC ovládací napětí		
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c		12 ... 250 V DC
Příkon cívky	Průměrná hodnota přitahu	12 ... 16 W
	Průměrná hodnota pro přidržení	1.7 W
Řídicí výstup PLC		(NF..Z cívka 21) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC pro PLC
Napětí odpadu		$\leq 60\% U_c \text{ min.}$
Odol. vůči krátkodob. poklesu U dle SEMI F47-0706		(NF..Z cívka 21, 22, 23) podmínky používání na vyžádání
Výdržnost krátkých přerušení napětí $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		(NF..Z cívka 21, 22, 23) průměrně 20 ms pro $U_c \geq 24 \text{ V}$ 50/60 Hz nebo $U_c \geq 20 \text{ V}$ DC
Provozní doba		
Mezi připojením napájení do cívky a:		
sepnutím spínacího (NO) kontaktu		40 ... 95 ms
rozepnutím rozpínacího (NC) kontaktu		38 ... 90 ms
Mezi odpojením napájení od cívky a:		
rozepnutím NO kontaktu		11 ... 95 ms
sepnutím NC kontaktu		13 ... 98 ms

Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

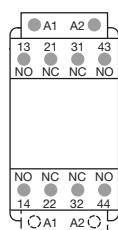
Připojovací charakteristiky

Typy pomocných stykačů		ovládání AC/DC	NF..K
Hlavní svorky			 Push-in pružinové svorky
Průřez připoj. vodičů (min. ... max.)			
Pólové svorky a svorky cívky			
 tuhý	1 x	1 ... 2.5 mm ²	
	2 x	1 ... 2.5 mm ²	
 pružný, bez izolované	1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 2.5 mm ²	
 dutinky	2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 2.5 mm ²	
 pružný s izolovanou	1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 1.5 mm ²	
 dutinkou	2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružinové) ... 1.5 mm ²	
 pružný bez dutinky	1 x	(pružinové) 0.5 ... 2.5 mm ²	
	2 x	(pružinové) 0.5 ... 2.5 mm ²	
Průřez připoj. vodičů podle UL/CSA 1 nebo 2 x		AWG 18 ... 14	
Odizolovací délka		10 mm	
Krytí			
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1			
a IEC 60529 / EN 60529		IP20	
Šroubovák typu	všechny svorky	plochý Ø 3 mm x 0.5 mm	

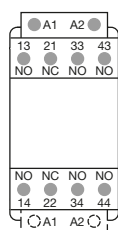
Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Značení a umístění svorek

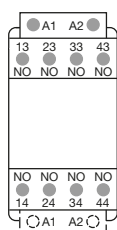
Standardní přístroje bez přidavných pomocných kontaktů



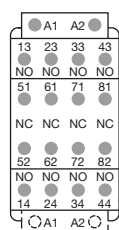
NF22EK



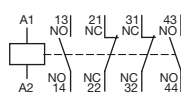
NF31EK



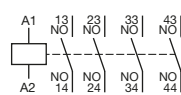
NF40EK



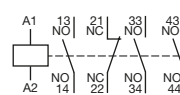
NF44EK



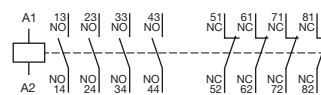
NF22EK



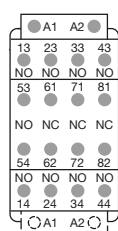
NF40EK



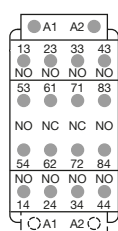
NF31EK



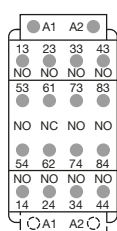
NF44EK



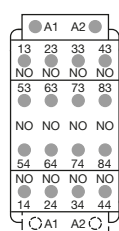
NF53EK



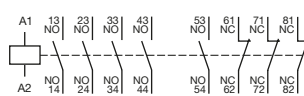
NF62EK



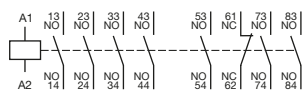
NF71EK



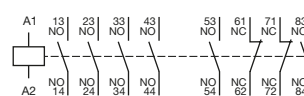
NF80EK



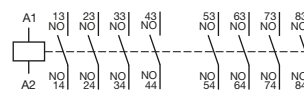
NF53EK



NF71EK

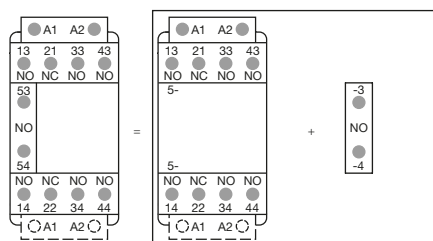


NF62EK

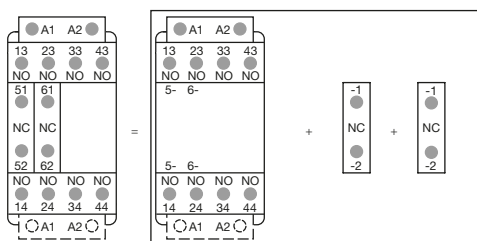


NF80EK

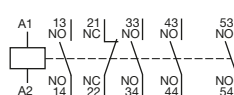
Další možné kombinace kontaktů, s pomocnými kontakty přidanými uživatelem



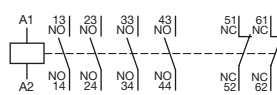
Kombinace 41 = NF31EK + CA4-10K



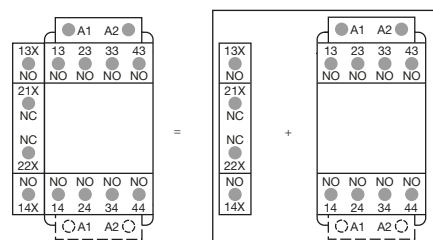
Kombinace 42 = NF40EK + CA4-01K + CA4-01K



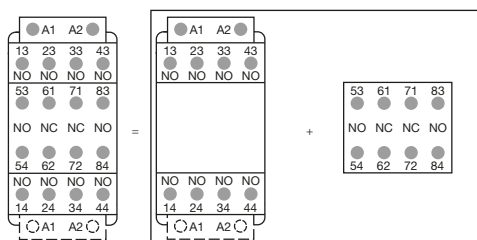
Kombinace 41 E



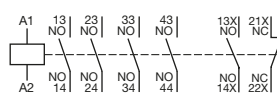
Kombinace 42 E



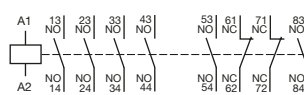
Kombinace 51 = CAL4-11K + NF40EK



Kombinace 62 = NF40EK + CA4-22NK



Kombinace 51 E



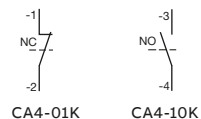
Kombinace 62 E

Pozn.: Pouze u pomocných stykačů NFZ se stejnosměrným (DC) ovládacím napětím 12...20 V (cívka 20) a 24 V (cívka 30) je třeba respektovat polaritu připojovaných vodičů. Je vyznačena v blízkosti svorek cívky a to: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól.

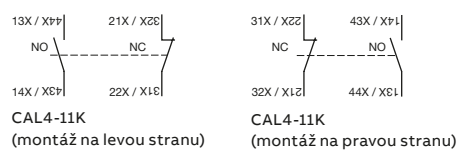
Přídavné pomocné kontakty NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

Značení a umístění svorek

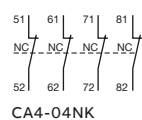
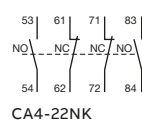
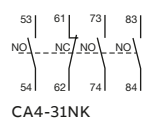
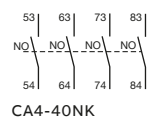
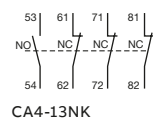
1-pólové pomocné kontakty



2-pólové pomocné kontakty

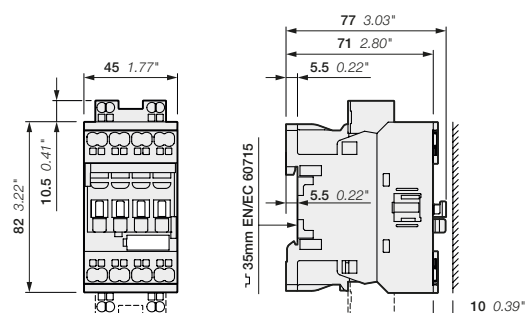


4-pólové pomocné kontakty

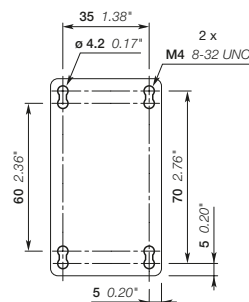


Pomocné stykače NF..K – s Push-in pružinovými svorkami

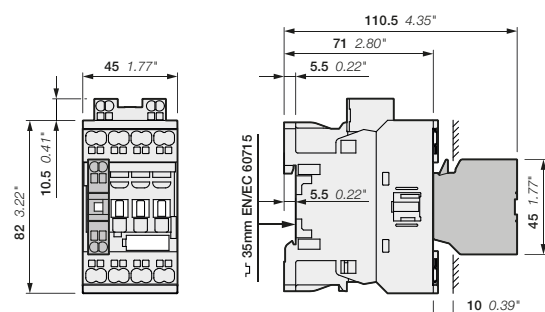
Rozměry



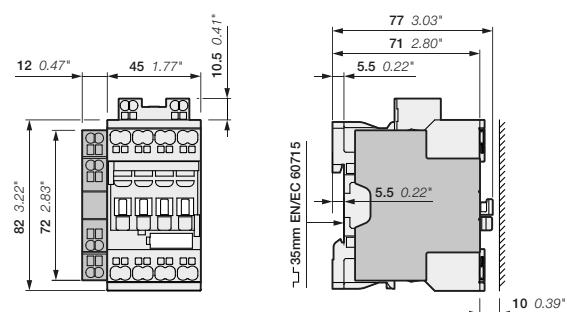
NF22EK, NF31EK, NF40EK



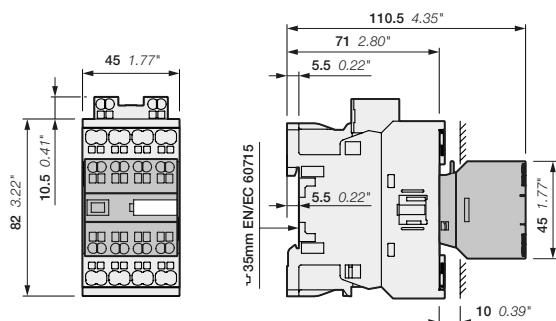
NF22EK, NF31EK, NF40EK



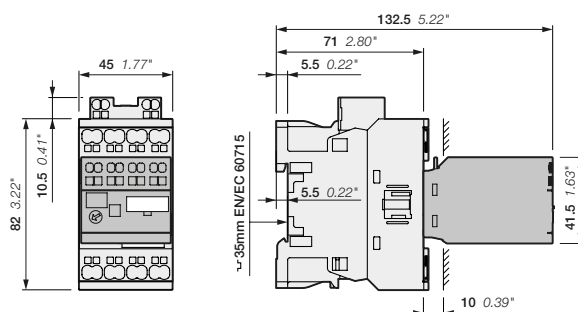
NF22EK, NF31EK, NF40EK
+ CA4..K 1-pólový blok pomocných kontaktů



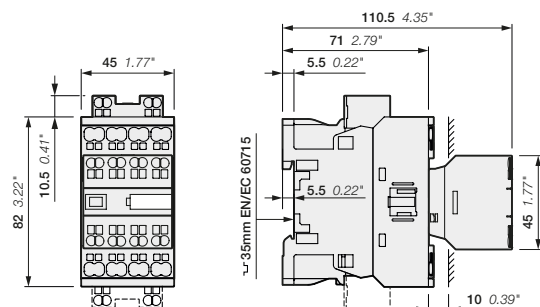
NF22EK, NF31EK, NF40EK
+ CAL4-11K 2-pólový blok pomocných kontaktů



NF22EK, NF31EK, NF40EK
+ CA4..K 4-pólový blok pomocných kontaktů



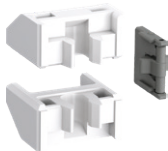
NF22EK, NF31EK, NF40EK
+ elektronický časovač TEF45



NF44EK, NF53EK, NF62EK, NF71EK, NF80EK

Pozn.: stranová vzdálenost pomocných stykačů k uzemněným prvkům: 2 mm 0.08" min

Hlavní rozměry v mm, palcích



Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů s Push-in pružinovými svorkami	4/42
Elektronické časovače – s pružinovými svorkami	4/46
Blokování	4/49
Další příslušenství	4/50

Bloky pomocných kontaktů s Push-in pružinovými svorkami

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů ve standardním průmyslovém prostředí.

Typy bloků pomocných kontaktů pro čelní montáž:

- CA4..K 1 nebo 4-pólový blok s NO, NC kontakty s okamžitou odezvou

Vyberte některý ze 4-pólových bloků pomocných kontaktů: CA4-..EK, CA4-..MK nebo CA4-..NK, podle typu stykače nebo pomocného stykače, který vyhovuje standardním požadavkům (viz „Značení a umístění svorek“).

Typy blokových pomocných kontaktů pro montáž z boku:

- CAL4..K 2-pólový blok s NO + NC kontakty s okamžitou odezvou.

Pro uchycení zacvaknutím na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Tyto bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny Push-in pružinovými svorkami chráněnými proti náhodnému přímému dotyku. Je na nich uvedeno příslušné funkční označení.

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks)
					kg

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

AF09 ... AF96	1 0	CA4-10K	1SBN010160R1010	1	0,012
NF	1 0	CA4-10K-T	1SBN010160T1010	10	0,012
	0 1	CA4-01K	1SBN010160R1001	1	0,012
	0 1	CA4-01K-T	1SBN010160T1001	10	0,012
AF09 ... AF16..-30-10	2 2	CA4-22MK	1SBN010146R1122	1	0,050
	3 1	CA4-31MK	1SBN010146R1131	1	0,050
	1 3	CA4-13MK	1SBN010146R1113	1	0,050
	0 4	CA4-04MK	1SBN010146R1104	1	0,050
AF26 ... AF96..-30-00	2 2	CA4-22EK	1SBN010146R1022	1	0,050
AF09 ... AF80..-40-00	3 1	CA4-31EK	1SBN010146R1031	1	0,050
AF09 ... AF80..-22-00	4 0	CA4-40EK	1SBN010146R1040	1	0,050
4-pólový NF	1 3	CA4-13NK	1SBN010146R1213	1	0,050
	2 2	CA4-22NK	1SBN010146R1222	1	0,050
	3 1	CA4-31NK	1SBN010146R1231	1	0,050
	4 0	CA4-40NK	1SBN010146R1240	1	0,050
NF40E	0 4	CA4-04NK	1SBN010146R1204	1	0,050

Blok pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro montáž z boku

3-pólový					
AF09 ... AF96	1 1	CAL4-11K	1SBN010134R1011	1	0,030
NF					

Pozn.: pokud jde o typy stykačů nebo pomocných stykačů – viz tabulka „Osazení příslušenstvím“.



CA4-10K



CA4-22EK



CAL4-11K

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF s Push-in pružinovými svorkami

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

Typy pomocných kontaktů		1-pólový CA4..K, 4-pólový CA4..K, 2-pólový CAL4..K
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1		690 V
Jmen. výdržné napětí atmosfé. impulsu U_{imp} .		6 kV
Jmenovité provozní napětí U_e max.		690 V
Klasický tepelný proud $I_{th} - \theta \leq 40^\circ C$		16 A
Jmenovitý kmitočet (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz
le / Jmenovitý provozní proud AC-15 podle IEC 60947-5-1		
	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost podle IEC 60947-5-1		10 x le AC-15
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1		10 x le AC-15
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 podle IEC 60947-5-1		
	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
	400 V DC	0.15 A / 60 W
	500 V DC	0.13 A / 65 W
	600 V DC	0.1 A / 60 W
Zkratová ochrana pojistkou typu gG		10 A
Jmen. krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40^\circ C$	po dobu 1.0	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Minimální spínaný výkon s četností výpadků podle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA 10^{-7}
Vyzářený výkon na pól při 6 A		0.1 W
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10×10^6 operačních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky spřažené kontakty podle přílohy L IEC 60947-5-1		Přídavné NO nebo NC pomocné kontakty (CA4, CAL4) jsou mechanicky spřaženy.
Zrcadlové kontakty podle přílohy F IEC 60947-4-1		Přídavné NC pomocné kontakty (CA4, CAL4) jsou zrcadlové kontakty.

Charakteristiky užití

Normy	UL 508, CSA C22 N°14
Max. provozní napětí	600 V AC, 600 V DC
Řídicí režim „Pilot duty“	A600, Q600
AC jmenovitý tepelný proud	10 A
AC max. zapínaný výkon	7200 VA
AC max. vypínaný výkon	720 VA
DC jmenovitý tepelný proud	2.5 A
DC max. zapínaný – vypínaný	69 VA

Připojovací charakteristiky

Průřez přípoj. vodičů (min. ... max.)		
 tuhý plný	1 x	1 ... 2.5 mm ²
 tuhý plný	2 x	1 ... 2.5 mm ²
 pružný s dutinkou	1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružný) ... 2.5 mm ²
 pružný s dutinkou	2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružný) ... 2.5 mm ²
 pružný s izolovanou dutinkou	1 x	1 (push-in) / 0.5 (pružný) ... 1.5 mm ²
 pružný s izolovanou dutinkou	2 x	1 (push-in) / 0.5 (pružný) ... 1.5 mm ²
 pružný bez dutinky	1 x	(pružný) 0.5 ... 2.5 mm ²
 pružný bez dutinky	2 x	(pružný) 0.5 ... 2.5 mm ²
Průřez přípoj. vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18 ... 14
Odizolovací délka		10 mm
Krytí podle IEC 60947-1 / a IEC 60529 / EN 60529		IP20
Šroubovák typu		plochý Ø 3 mm x 0.5 mm

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF

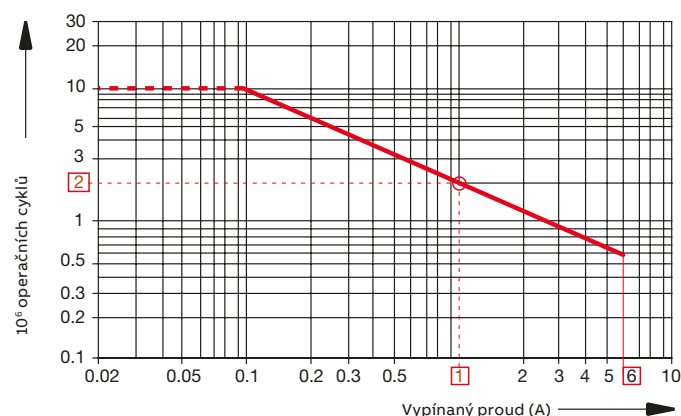
Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-15

Kategorie užití AC-15 podle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1:

- zapínaný proud: $10 \times I_e$ při $\cos \phi = 0,7$ a U_e
- vypínaný proud: I_e při $\cos \phi = 0,4$ a U_e .

Tyto křivky ukazují elektrickou životnost zabudovaných nebo přídavných pomocných kontaktů v závislosti na vypínaném proudu. Křivky jsou vykresleny pro odporové a induktivní zátěže do 690 V, 40...60 Hz.



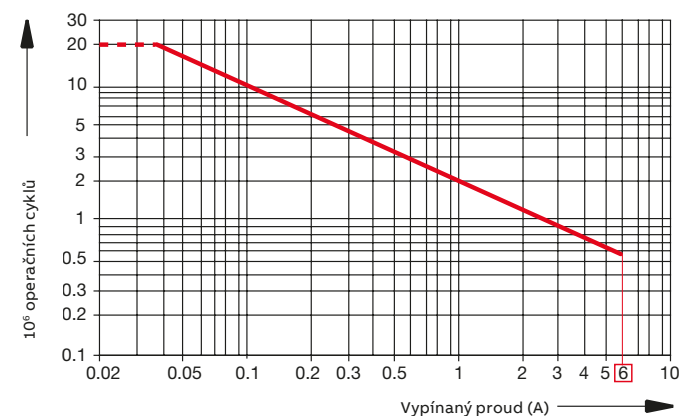
Zabudované pomocné kontakty stykačů AF09 ... AF38

- 1-pólový a 4-pólový CA4, 2-pólový CAT4,
- 1-pólový CC4, 2-pólový CAL4 přídavný pomocný kontakt.

Příklad:

Vypínaný proud = 1 A

Od průsečíku „O“ 1 A a přechodem na protější osu grafu najdeme příslušnou hodnotu elektrické životnosti, která v tomto případě činí cca 2×10^6 operačních cyklů.

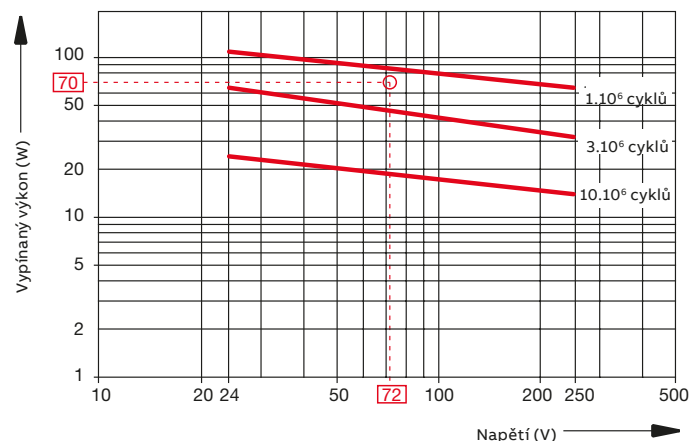


Pomocné stykače NF.

(Pokud jde o přídavné pomocné kontakty – viz křivka výše).

Elektrická životnost pro kategorii užití DC-13

Kategorie užití DC-13 podle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: zapínaný a vypínaný proud I_e a napětí U_e .



Zabudované pomocné kontakty stykačů AF09 ... AF38:

- 1-pólový a 4-pólový CA4, 2-pólový CAT4, 1-pólový CC4,
- přídavný 2-pólový CAL4 pomocný kontakt

Pomocné stykače NF

Příklad:

Ovládání stejnosměrného elektromagnetu:

Napětí $U_e = 72$ V DC a vypínaný výkon = 70 W.

Od průsečíku „O“ 72 V / 70 W přejdeme na protější osu a tam zjistíme příslušnou hodnotu elektrické životnosti. Ta je v tomto případě rovna cca 2×10^6 operačních cyklů.

Přídavné pomocné kontakty – s Push-in pružinovými svorkami

Značení a umístění svorek

1-pólové pomocné kontakty

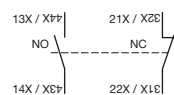


CA4-01K

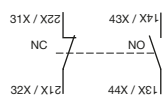


CA4-10K

2-pólové pomocné kontakty

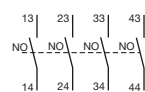


CAL4-11K
(montáž na levou stranu)

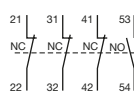


CAL4-11K
(montáž na pravou stranu)

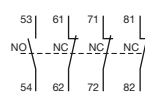
4-pólové pomocné kontakty



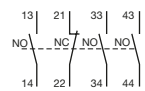
CA4-40EK



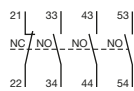
CA4-13MK



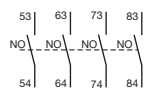
CA4-13NK



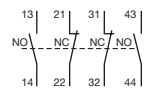
CA4-31EK



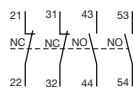
CA4-31MK



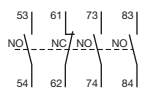
CA4-40NK



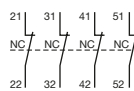
CA4-22EK



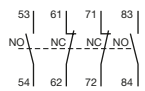
CA4-22MK



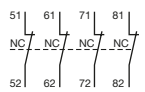
CA4-31NK



CA4-04MK



CA4-22NK



CA4-04NK

Elektronické časovače – s pružinovými svorkami

Elektronické časovače TEF4S pro čelní montáž se používají pro realizaci časovací funkce. Instalovány jsou na přístroje, kde potřebujeme vytvořit prodlevu při zapnutí (ON delay) a vypnutí (OFF delay).

Kompaktní řešení ve skříní rozváděče v porovnání se samostatnými časovači

Elektronické časovače TEF4S se montují na čelní stranu stykačů AF..K..S nebo pomocných stykačů NF..K..S, kde se pak jejich poloha zajistí zámkem. Stav stykače je indikován mechanickým indikátorem spínací polohy.

Bezpečné a cenově výhodné připojení vodičů

Elektronické časovače TEF4S jsou napájeny přímým násuvným připojením paralelně ke svorkám cívky A1 - A2 stykače nebo pomocného stykače. Na časovači je namontován varistor, který chrání časovač proti napěťovým špičkám vznikajícím na cívce stykače.

K dispozici pro široký rozsah ovládacích napětí: 24 ... 240 V AC / DC

Časovače TEF4S-ON a TEF4S-OFF umožňují vnést do obvodu časové zpoždění až do 100 s, ve 3 typických časových rozsazích nezávisle na řídicím systému. Rozsahy časové prodlevy se volí spínačem a konkrétní hodnotu časové prodlevy je možno nastavit otočným přepínačem. Časovací funkce se aktivuje zapnutím nebo vypnutím přístroje, na který je časovač namontován. Verze „prodleva při vypnutí“ (angl. OFF delay) funguje bez přídavného ovládacího napájení.



TEF4S-ON



TEF4S-OFF

Pro stykače a pomocné stykače	Rozsah časové prodlevy volen spínačem	Druh prodlevy	Jmenovité napětí ovládacího obvodu U _c	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotn. Bal. (1 ks)
			V 50/60 Hz nebo DC				kg
AF09 ... AF96 NF	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	prodleva při ON	24...240	1 1	TEF4S-ON	1SBN020113R1000	0.065
		prodleva při OFF	24...240	1 1	TEF4S-OFF	1SBN020115R1000	0.065

Elektronické časovače – s pružinovými svorkami

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

Typy		TEF4S-ON	TEF4S-OFF
Normy		IEC 60947-5-1 and EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1		400 V	
Jmen. výdržné napětí atmosférického impulsu U_{imp}		4 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max.		240 V	
Jmenovitý kmitočet (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		5 A	
I _e / Jmenovitý provozní proud AC-15 podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	3 A	
	220-240 V 50/60 Hz	1.5 A	
Zapínací schopnost podle IEC 60947-5-1		10 x I _e AC-15	
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1		10 x I _e AC-15	
I _e / Jmenovitý provozní proud DC-13 podle IEC 60947-5-1		24 V DC	
Zkratová ochrana pojistkou typu gG		6 A	
Jmen. krátkodobý výdržný proud I _{cw $\theta = 40^\circ\text{C}$}	po dobu 1,0 s	8 A	
	po dobu 0,1 s	8 A	
Minimální spínaný výkon s četností výpadků podle IEC 60947-5-4		12 V / 3 mA	
Vyzářený výkon na pól při 3 A		10-7	
Funkční diagram		prodleva při zapnutí (ON delay) prodleva při vypnutí (OFF delay) Uvnitř je bistabilní relé. Před použitím připojte jednorázově napětí U_c a pak spínač vypněte. Tím inicializujete polohu kontaktů.	
Napětí ovládacího obvodu			
AC ovládací napětí	Jmenovité napětí ovládacího obvodu	24...240 V AC	
	Průměrný proudový odběr	1.5 mA RMS	1 mA RMS
50/60 Hz	Jmenovité napětí U_c ovládacího obvodu	24...240 V DC	
	Průměrný proudový odběr	1.5 mA	1 mA
DC ovládací napětí			
Jmenovitý mezní kmitočet		50 / 60 Hz	
Rozsah napájecího napětí		0.85...1.1 x U_c (at $\theta \leq 70^\circ\text{C}$)	
Ochrana proti přepětí		varistorem	
Rozsah časové prodlevy (t), volený spínačem	0.1...1 s	■	
	1...10 s	■	
	10...100 s	■	
Opakovací přesnost v konstantních podmínkách, pod zátěží		$\leq 1\%$	
Minimální trvání prodlevy při zapnutí		0.1 s	1 s
Doba zotavení		0.15 s	0.1 s
Teplota okolního vzduchu	provozní	-25 °C ... +70 °C	
	skladovací	-40 °C ... +80 °C	
Klimatická odolnost		kategorie B podle IEC 60947-1, Příloha Q	
Maximální provozní nadmořská výška		2000 m	
Montážní polohy		1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27 (Montážní poloha 1)		1/2 sinusové rázy v trvání 11 ms: nesmí dojít ke změně polohy kontaktů Totéž jako u stykače a pomocného stykače	
Odolnost proti vibracím podle IEC 60068-2-6		5...300 Hz 3 g v poloze ZAP. / 2 g v poloze VYP.	
Mechanická životnost			
Počet provozních cyklů		5 x 10 ⁶ operačních cyklů	
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h	1800 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	AC-15	1200 cyklů/h	
	DC-13	900 cyklů/h	

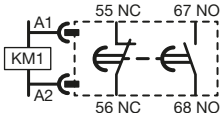
Elektronické časové spínače – s pružinovými svorkami

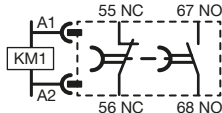
Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle UL / CSA

Typy	TEF4S-ON	TEF4S-OFF
AC jmenovitý tepelný proud	5 A	
AC max. zapínaný výkon	3600 VA	
AC max. vypínaný výkon	360 VA	
DC jmenovitý tepelný proud	1 A	
DC max. zapínaný – vypínaný výkon	28 VA	

Připojovací charakteristiky

Průřez přípoj. vodičů (min. ... max.)		
 tuhý plný	1 x	1...2.5 mm ²
	2 x	1...2.5 mm ²
 pružný s neizolovanou dutinkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
	2 x	0.75...2.5 mm ²
 pružný s izolovanou dutinkou	1 x	0.75...1.5 mm ²
	2 x	0.75...1.5 mm ²
Průřez přípoj. vodičů podle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka		10 mm
Krytí		IP20
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubovák typu		plochý Ø 3.5
Značení svorek		



Blokování

Příslušenství pro 3-pólové stykače AF09..K ... AF38..K



Mechanická blokovácí jednotka

Mechanická blokovácí jednotka VM4 slouží ke vzájemnému mechanickému blokování dvou stykačů AF:

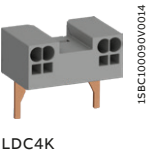
- Mechanická životnost: 5×10^6 operačních cyklů
- Maximální četnost mechanických spínacích cyklů: 1800 cyklů/h

Pokud mechanickou blokovací jednotku VM4 instalujeme mezi dva stykače, pak tato jednotka brání zapnutí jednomu z nich, pokud se druhý stykač nachází v zapnutém stavu. Mechanická blokovácí jednotka VM4 obsahuje 2 úchytky (BB4).

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks) kg
AF09 ... AF38	VM4	1SBN030105T1000	10	0.005

Další příslušenství

Příslušenství pro stykače AF09..K ... AF38..K a pomocné stykače NF..K

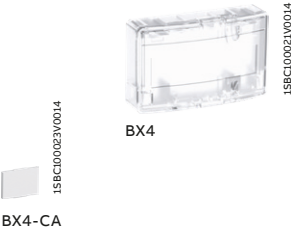


LDC4K

Přídavná svorkovnice cívk

Přídavná svorkovnice pro přístup ke svorkám cívk stykače nebo pomocného stykače.

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. množ.	Hmotn. (1 ks) kg
AF09 ... AF96, NF	LDC4K	1SBN070159T1000	10	0.010



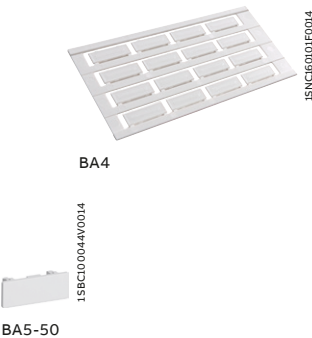
BX4-CA

Ochranné kryty

Plombovatelné průhledné ochranné kryty BX4 a nedemontovatelné kryty BX4-CA. Slouží jako ochrana přístroje.

Pro jednopatrové stykače AF09 ... AF96 a pomocné stykače NF	BX4	1SBN110108T1000	10	0.006
Bloky 4-pólových CA4 a 2-pólových CAT4 pomocných kontaktů, a elektronický časovač TEF4	BX4-CA	1SBN110109W1000	50	0.001

Pozn.: Kryt BX4 je vyráběn od 13045 (45. dne roku 2013). Hodí se pro AF40 ... AF96.

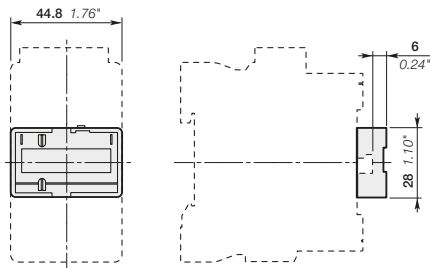


BA5-50

Štítky pro popis pro AF09..K ... AF38..K

Krabička s 16 prázdnými kartami (na každé kartě 16 popisných štítků), pro popis na termotiskárně HTP500 nebo na plotteru AMS500 pro popis vámi použitých stykačů, nadproudových relé nebo manuálních motorových spouštěčů.
Rozměry štítku: 7 x 20 BA4 mm (.276" x .787").

Stykače AF09 ... AF370, tepelná nadproudová relé TF, elektronická nadproudová relé EF a manuální motorové spouštěče MS116, MS132, MS165.	BA4	1SNA235156R2700	16	0.011
Matrice AMS 500 pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA360010R1500	1	0.220
Matrice HTP500	HTP500-BA4	1SNA235712R2400	1	0.290



BX4

Rozměry v mm a palcích



3-pólové stykače AS a pomocné stykače NS se šroubovými svorkami

3-pólové stykače

Přehled		5/5
AS09 ... AS16	ovládání proudem AC	5/6
ASL09 ... ASL16	ovládání proudem DC	5/7
AS09 ... AS16	ovládání proudem AC; 2-patrové	5/8
ASL09 ... ASL16	ovládání proudem DC; 2-patrové	5/9
Hlavní příslušenství		5/10
Technická data		5/12
Značení a umístění svorek		5/17
Rozměry		5/19

Pomocné stykače

Přehled		5/24
NS	ovládání proudem AC	5/25
NSL	ovládání proudem DC	5/26
Hlavní příslušenství		5/27
Technická data		5/29
Značení a umístění svorek		5/31
Rozměry		5/34

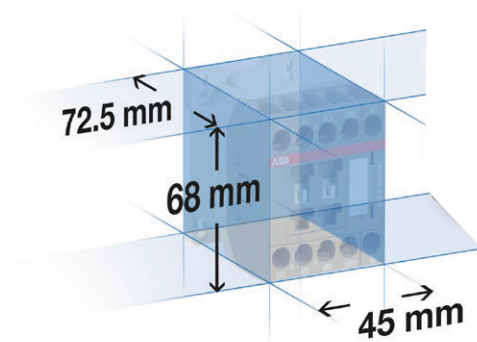
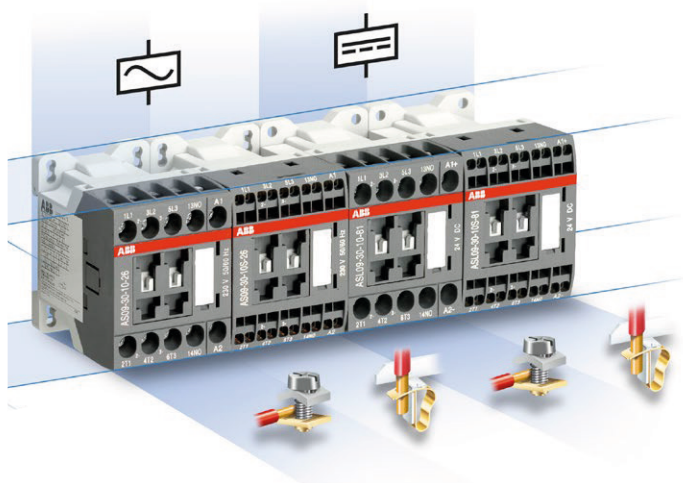
Příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	5/36
Elektronické časovače	5/39
Odrušovací členy	5/42
Mechanické blokovací jednotky a další příslušenství	5/44
Připojovací příslušenství pro řešení rozběhu motorů	5/45

Tabulka napěťových kódů	5/46
-------------------------	------

Stykače AS

Kompaktní a účinné



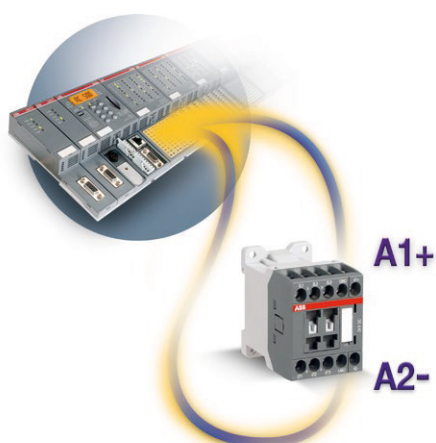
5

Různé verze provedení pro větší komfort

Stykače AS jsou v provedení s cívkou na AC i DC ovládací napětí. Navíc jsou k dispozici se šroubovými a pružinovými svorkami.

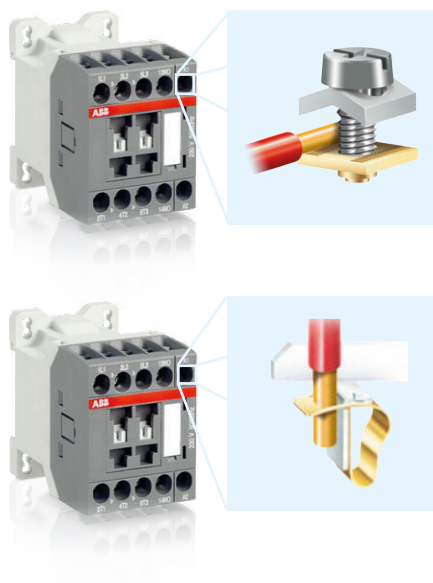
Jednotný rozměr usnadňuje projektování

Stykače AS, které lze použít pro rozběh motorů do 7,5 kW při 400 V a 3 hp při 440 V, mají všechny stejné rozměry, a to jak pro AC, tak i DC ovládací napětí.



Přímé řízení z PLC

Stykače AS lze přímo řídit z většiny PLC díky cívkě s nízkou spotřebou 3 W. Pro ovládací napětí 24 V je to jen 125 mA.

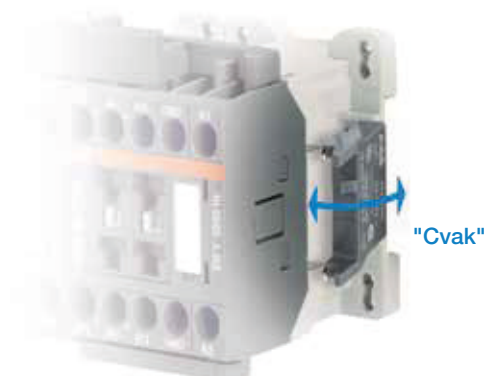


Šroubové a pružinové svorky

V aplikacích s vibracemi zákazník často požaduje pružinové svorky namísto klasických šroubových.

Do obou typů svorek lze přitom uchytit dva vodiče.

Jednoduché použití Prostorově úsporné a intuitivní

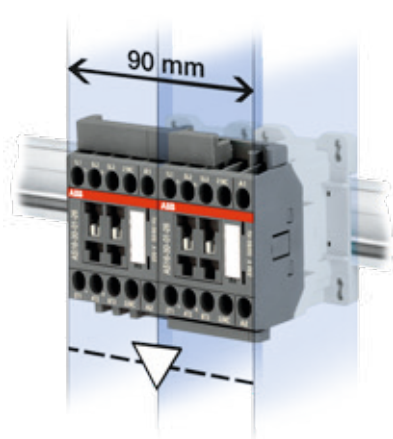


Zajistěte spolehlivost vašich řídících obvodů

Zabudované a přídavné pomocné kontakty nabízejí vysokou spolehlivost přenosu pro signály nízké úrovně a splňují požadavky mechanicky spřažených a zrcadlových kontaktů podle norem IEC.

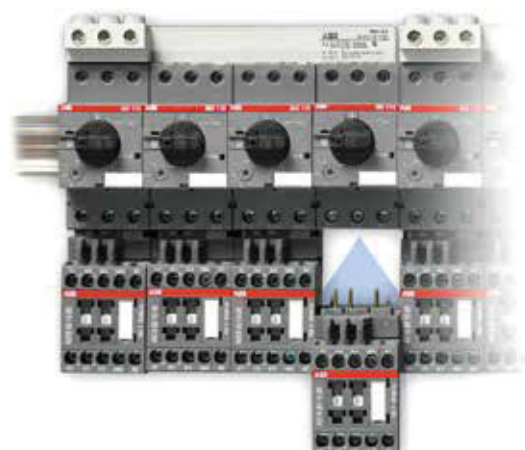
Západkové uchycení odrušovacích členů

Západkové uchycení k boku pouzdra nezvětšuje šířku stykače. Svorky cívky zůstávají tímto způsobem nadále přístupné.



Kompaktní reverzační stykače

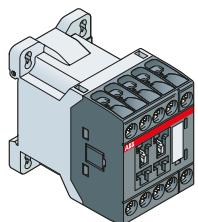
Použití mechanických blokovacích jednotek nezvyšuje šířku páru reverzačních stykačů.



Volba spolehlivého a časově úsporného řešení

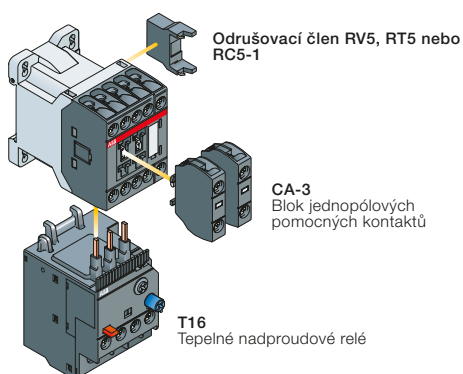
Stykače AS je možno snadným způsobem připojovat k manuálnímu motorovému spouštěčem nebo nadproudovým relé. Připojovací příslušenství je takové, že zabraňuje vzniku chyb v zapojení a šetří čas při sestavování spouštěčových kombinací.

3-pólové stykače Hlavní příslušenství



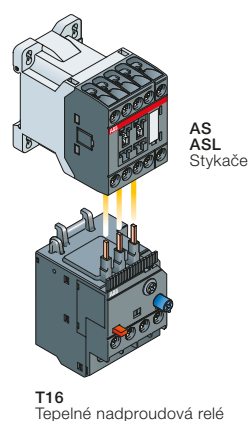
AS09 ... AS16
3-pólové stykače

Hlavní příslušenství ke stykačům

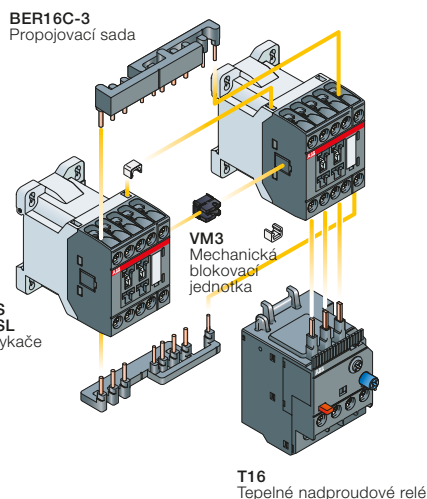


Hlavní příslušenství pro spouštění motorů

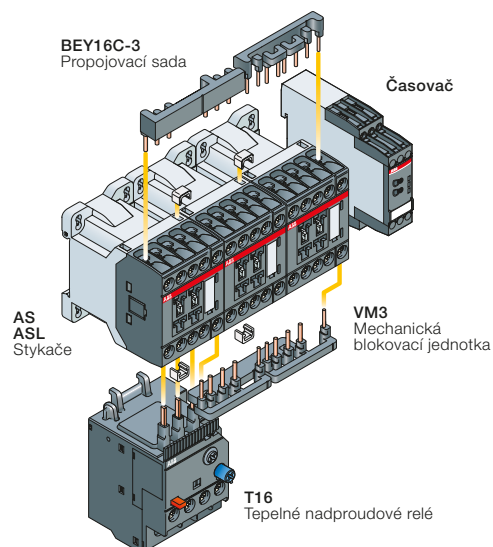
Spouštěč pro přímé připojení na síť (DOL)



Reverzační spouštěč



Spouštěč Y – Δ



3-pólové stykače



Šroubové svorky



	Střídavé ovládací napětí	AS09	AS12	AS16
	Stejnoseměrné ovládací napětí	ASL09	ASL12	ASL16

Spínání 3-fázového asynchronního motoru s kotvou nakrátko

	IEC	AC-3	Jmen. provozní výkon	400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	
			Jmenovitý	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	400 V	9 A	12 A	15.5 A
			provozní	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	415 V	9 A	12 A	15.5 A
			proud	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V	5 A	7 A	9 A
	UL / CSA		Jmen. hodnoty 3-fáz.	440-480 V	5 hp	7.5 hp	10 hp	
Velikost NEMA		motoru		00	00	0		

Ochrana třífázových motorů

Tepelná nadproudová relé



T16...

0.10...0.13	0.23...0.31	0.55...0.74	1.30...1.70	3.10...4.20	7.60...10.0
0.13...0.17	0.31...0.41	0.74...1.00	1.70...2.30	4.20...5.70	10.0...13.0
0.17...0.23	0.41...0.55	1.00...1.30	2.30...3.10	5.70...7.60	13.0...16.0

Spínání odporových obvodů

	IEC	AC-1	Jmenovitý	$\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V	22 A	24 A	24 A
			provozní	$\theta \leq 60\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V	18 A	20 A	20 A
			proud	$\theta \leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	690 V	15 A	16 A	16 A
			S vodičem průřezu			2.5 mm ²	2.5 mm ²	2.5 mm ²
	UL / CSA	Jmen. hodnoty pro všeobecné použití UL / CSA 600 V AC			20 A	20 A	20 A	
		S vodičem průřezu			AWG 12	AWG 12	AWG 12	

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů	Montáž z přední strany		1-pólové CA3-10 nebo CA3-01
Blokování	Mechanické		VM3
Odrušovací členy	Montované z boku (bez dalšího zvětšení šířky stykače)		RV5 (varistor) AC / DC RC5-1 (kapacitor) AC RT5 (tranzil) DC
Připojovací sady	Reverzační spouštěče Spouštěče Y-Δ		BER16C-3 BEY16C-3
Spojovací články	S manuálním motorovým spouštěčem		BEA16-3

3-pólové stykače AS09 ... AS16

4 až 7,5 kW

ovládání proudem AC



AS09-30-10

Popis

Stykače AS09 ... AS16 se používají především pro řízení třífázových motorů a silové spínání do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Stykače jsou blokového typu a obsahují:

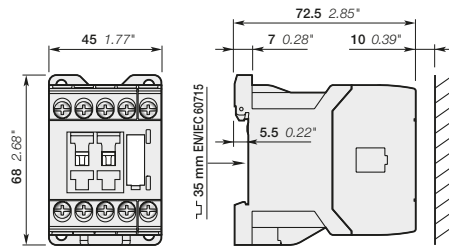
- 3 hlavní póly a 1 zabudovaný pomocný kontakt
- řídicí obvod: ovládání střídavým proudem
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro upevnění na přední stranu a rozsáhlé příslušenství

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovládacího obvodu U _c (1)		Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks)
Jmenovitý výkon	provozní proud θ ≤ 40 °C	Jmen. hodnota 3-f motoru	Klasif. pro obecné použití	V 50 Hz	V 60 Hz				
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC						kg
4	22	5	20	24	24	1 0	AS09-30-10-20	1SBL101001R2010	0.220
						0 1	AS09-30-01-20	1SBL101001R2001	0.220
					230	1 0	AS09-30-10-26	1SBL101001R2610	0.220
						0 1	AS09-30-01-26	1SBL101001R2601	0.220
5.5	24	7.5	20	24	24	1 0	AS12-30-10-20	1SBL111001R2010	0.220
						0 1	AS12-30-01-20	1SBL111001R2001	0.220
					230	1 0	AS12-30-10-26	1SBL111001R2610	0.220
						0 1	AS12-30-01-26	1SBL111001R2601	0.220
7.5	24	10	20	24	24	1 0	AS16-30-10-20	1SBL121001R2010	0.220
						0 1	AS16-30-01-20	1SBL121001R2001	0.220
					230	1 0	AS16-30-10-26	1SBL121001R2610	0.220
						0 1	AS16-30-01-26	1SBL121001R2601	0.220

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce



AS09, AS12, AS16

3-pólové stykače ASL09 ... ASL16

4 až 7,5 kW

ovládání proudem DC



ASL09-30-10

Popis

ASL09 ... ASL16 stykače se používají zejména pro řízení třífázových motorů a silové spínání do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Tyto stykače jsou blokového typu a obsahují:

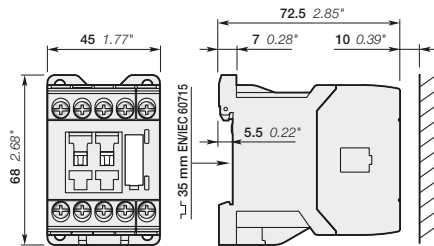
- 3 hlavní póly a 1 zabudovaný pomocný kontakt
- řídicí obvod: nízký výkonový odběr (3 W pro přitažení a držení), ovládání DC proudem s cívkou s magnetem s plným jádrem. Vhodný pro přímé řízení z výstupů programovatelného automatu (PLC; pozor, nutno dodržet polaritu cívek na svorkách A1+ a A2-).
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro upevnění na přední stranu a rozsáhlé příslušenství

Objednací údaje

IEC		UL/CSA		Jmenovité napětí ovládacího obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks)
Jmenovitý výkon	provozní proud $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Jmen. hodnota 3-f motoru	Klasif. pro obecné použití	Uc (1)				
400 V AC-3	AC-1	480 V	600 V AC	V DC				kg
4	22	5	20	24	1 0	ASL09-30-10-81	1SBL103001R8110	0.280
					0 1	ASL09-30-01-81	1SBL103001R8101	0.280
5.5	24	7.5	20	24	1 0	ASL12-30-10-81	1SBL113001R8110	0.280
					0 1	ASL12-30-01-81	1SBL113001R8101	0.280
7.5	24	10	20	24	1 0	ASL16-30-10-81	1SBL123001R8110	0.280
					0 1	ASL16-30-01-81	1SBL123001R8101	0.280

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce



ASL09, ASL12, ASL16

Dvoupatrové 3-pólové stykače AS09 ... AS16

4 až 7.5 kW

ovládání proudem AC



AS09-30-32

Popis

Stykače AS09 ... AS16 se používají zejména pro řízení třífázových motorů a silové spínání do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Tyto stykače jsou blokového provedení a obsahují

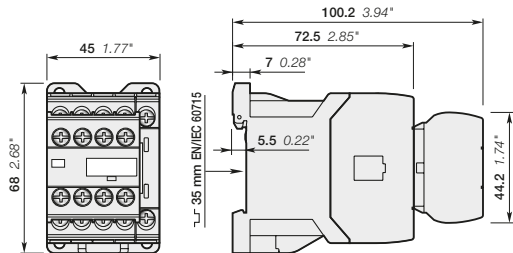
- 1. patro se 3 hlavními póly a 1 zabudovaným spínacím (NO) pomocným kontaktem
- 2. patro s trvale upevněným blokem pomocných kontaktů, sestávajícím ze 2 spínacích (NO) a 2 rozpínacích (NC) kontaktů. Prvky pomocných kontaktů jsou mechanicky spřaženy (viz symbol na boku) a pomocné rozpínací (NC) kontakty jsou v provedení zrcadlové kontakty.
- řídicí obvod: ovládání střídavým proudem
- rozsáhlé příslušenství.

Objednací údaje

IEC Jmenovitý výkon 400 V AC-3 kW	provozní proud $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ AC-1 A	UL/CSA Jmen. hodnota 3-f motoru 480 V hp	Klasif. pro obecné použití 600 V AC A	Jmenovité napětí ovládacího obvodu Uc (1)		Osazení pomoc. kontakty 	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
				V 50 Hz	V 60 Hz				
4	22	5	20	24	24	3 2	AS09-30-32-20	1SBL101001R2032	0.260
				230	230	3 2	AS09-30-32-26	1SBL101001R2632	0.260
5.5	24	7.5	20	24	24	3 2	AS12-30-32-20	1SBL111001R2032	0.260
				230	230	3 2	AS12-30-32-26	1SBL111001R2632	0.260
7.5	24	10	20	24	24	3 2	AS16-30-32-20	1SBL121001R2032	0.260
				230	230	3 2	AS16-30-32-26	1SBL121001R2632	0.260

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce



AS09, AS12, AS16

Dvoupatrové 3-pólové stykače ASL09 ... ASL16

4 až 7.5 kW

ovládání proudem DC



ASL09-30-32

Popis

Stykače ASL09 ... ASL16 se používají zejména pro řízení třífázových motorů a silové spínání do napětí 690 V AC a 220 V DC.

Tyto stykače jsou blokového provedení a obsahují:

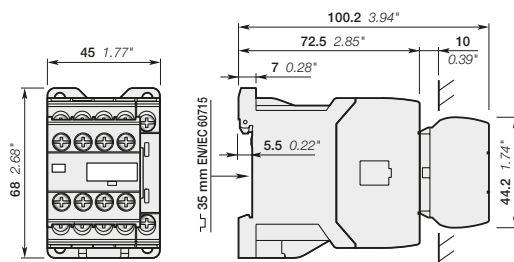
- 1. patro se 3 hlavními póly a 1 zabudovaným pomocným spínacím (NO) kontaktem
- 2. patro s trvale upevněným blokem pomocných kontaktů, sestávajícím ze 2 spínacích (NO) a 2 rozpínacích (NC) kontaktů. Prvky pomocných kontaktů jsou mechanicky spřaženy (viz symbol na boku) a pomocné rozpínací (NC) kontakty jsou v provedení zrcadlové kontakty.
- řídicí obvod: nízký výkonový odběr (3 W pro přitažení a držení), ovládání ss proudem s cívkou s magnetem s plným jádrem. Vhodný pro přímé řízení z výstupů programovatelného automatu (PLC; pozor, nutno dodržet polaritu cívek na svorkách A1+ a A2-).
- rozsáhlé příslušenství.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Jmenovitá napětí ovládacího obvodu	Osazení pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
Jmenovitý provozní výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. hodnota 3-f motoru 480 V hp	Klasif. pro obecné použití 600 V AC V DC				Bal. (1 ks) kg
22	5	20	3 2	ASL09-30-32-81	1SBL103001R8132	0.320
24	7.5	20	3 2	ASL12-30-32-81	1SBL113001R8132	0.320
24	10	20	3 2	ASL16-30-32-81	1SBL123001R8132	0.320

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce

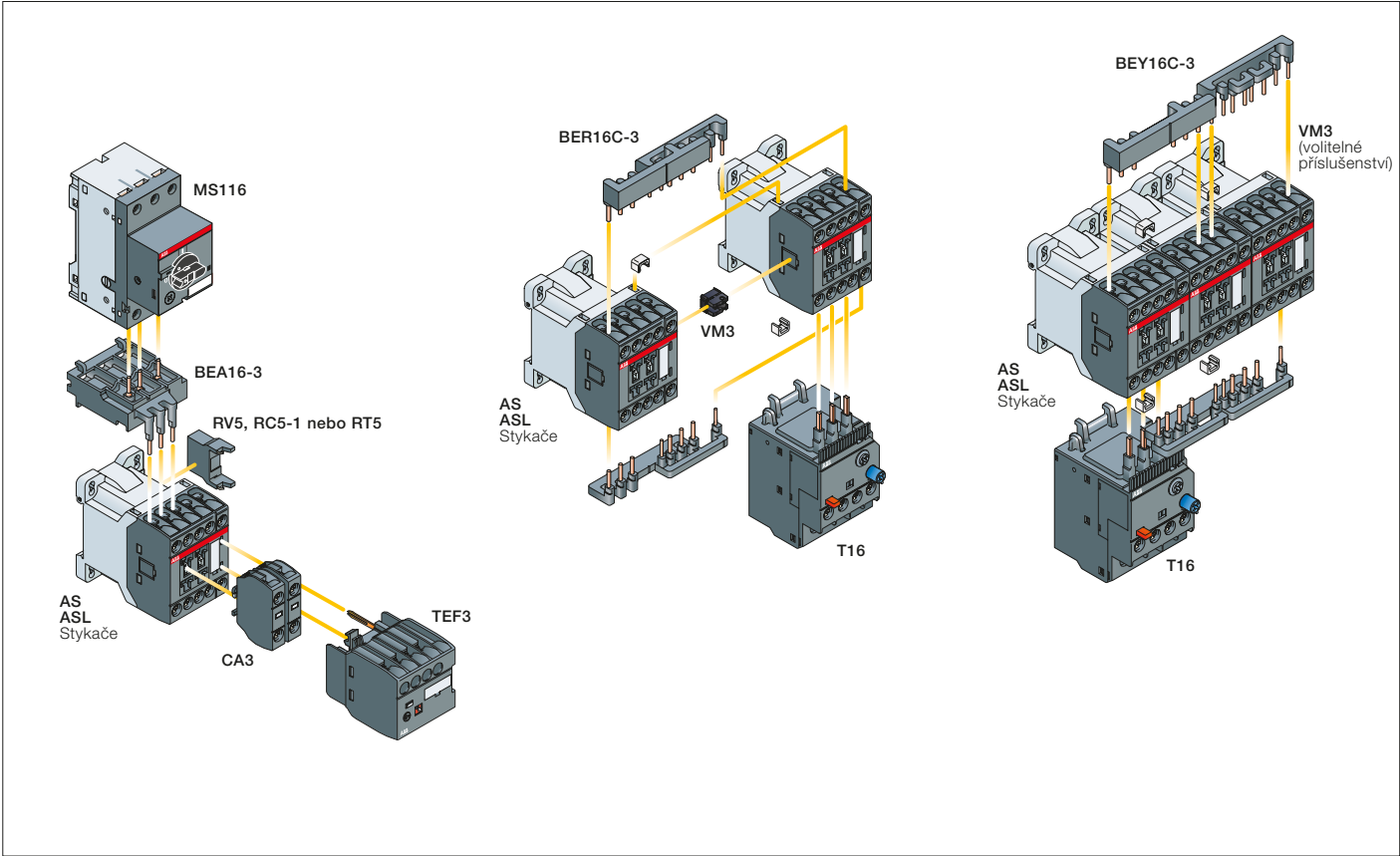


ASL09, ASL12, ASL16

3-pólové stykače AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Hlavní příslušenství

Stykač a hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Jsou možné nejrůznější konfigurace příslušenství, podle toho, zda je takové příslušenství instalováno z boku stykače nebo zepředu.

Typy stykačů	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství montované zepředu			Příslušenství montované z boku		
			Bloky pomocných kontaktů	Elektronický časovač	Mechanická blokovácí jednotka (mezi 2 kontakty)			
			1-pólový CA3	TEF3	VM3	Odrušovací člen		
AS09 ... AS16	3 0	1 0	2 max.	nebo 1	+ 1	+ RV5	nebo	RC5-1
AS09 ... AS16	3 0	0 1	–	–	1	+ RV5	nebo	RC5-1
ASL09 ... ASL16	3 0	1 0	2 max.	nebo 1	+ 1	+ RV5	nebo	RT5
ASL09 ... ASL16	3 0	0 1	–	–	1	+ RV5	nebo	RT5

Nadproudová relé – podrobnosti k osazení (1)

Typy stykačů	Teplotní nadproudové relé
AS09 ... AS16	T16 (0.10...16 A)
ASL09 ... ASL16	

Přidání nadproudového relé ke stykači nebrání osazení dalšího příslušenství – viz výše.

(1) Přímá montáž – není třeba mít montážní soupravu.

3-pólové stykače AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Hlavní příslušenství



CA3-10



TEF3-ON



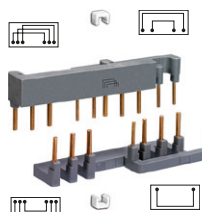
VM3



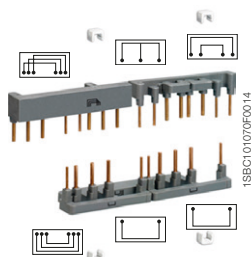
RV5



BEA16-3



BER16C-3



BEY16C-3

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované na přední stranu

Pro stykače	Pomoc. kontakty	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS16	1 0	CA3-10	1SBN011010T1010	10	0.011
ASL09 ... ASL16	0 1	CA3-01	1SBN011010T1001	10	0.011

Elektronický časovač instalovaný z přední strany

Pro stykače	Jmenovité napětí ovlád. obvodu – Uc V	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
-------------	---------------------------------------	-----	-----------------	----------	--------------------

Prodleva při zapnutí (ON-delay)

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	1	0.065
--------------------------------	------------------	---------	-----------------	---	-------

Prodleva při vypnutí (OFF-delay)

AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	1	0.065
--------------------------------	------------------	----------	-----------------	---	-------

Mechanická blokovácí jednotka

Pro stykače	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	VM3	1SBN031005T1000	10	0.002

Odrušovací člen

Pro stykače	Jmenovité napětí ovlád. obvodu - Uc			Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
	V	AC	DC				
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	24...50	•	•	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0.015
	50...133	•	•	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0.015
	110...250	•	•	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0.015
	250...440	•	•	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0.015
AS09 ... AS16	24...50	•	–	RC5-1/50	1SBN050100R1000	2	0.012
	50...133	•	–	RC5-1/133	1SBN050100R1001	2	0.012
	110...250	•	–	RC5-1/250	1SBN050100R1002	2	0.012
	250...440	•	–	RC5-1/440	1SBN050100R1003	2	0.012
ASL09 ... ASL16	12...32	–	•	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0.015
	25...65	–	•	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0.015
	50...90	–	•	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0.015
	77...150	–	•	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0.015
	150...264	–	•	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0.015

Spojovací článek k manuálním motorovým spouštěčům

Pro stykače	Manuální motorový spouštěč	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS16	MS116-0.16 ... MS116-16	BEA16-3	1SBN081006T1000	10	0.019
ASL09 ... ASL16	MS132-0.16 ... MS132-16				

Propojovací sady pro reverzační stykače

Pro stykače	Mechanická blokovácí jednotka	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16	s nebo bez VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	1	0.035

Pozn.: Připojovací sada BER16C-3, pokud je instalována na stykačích se zabudovanými rozpinacími (NC) pomocnými kontakty, obsahuje dvě upínací svorky BB3 a elektrickou blokovací jednotku. BER16C-3 je možno použít s mechanickou blokovací jednotkou VM3, případně bez ní.

Propojovací sady pro rozběh Y - Δ

Pro stykače	Mechanická blokovácí jednotka mezi stykači Y - Δ	Typ	Objednávací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS12, ASL09 ... ASL12	s nebo bez VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	1	0.041

Pozn.: Připojovací sada BEY16C-3, pokud je instalována na stykačích se zabudovanými rozpinacími (NC) pomocnými kontakty, obsahuje dvě upínací svorky BB3 a jednotku vzájemného elektrického blokování upevněnou na stykačích Y - Δ. BEY16C-3 je možno použít s mechanickou blokovací jednotkou VM3, případně bez ní.

3-pólové stykače

AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Technická data

Hlavní pól - Charakteristiky užití podle IEC

Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1		
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V		
Jmenovitá frekvence (bez nižší zatížitelnosti)		50 / 60 Hz		
Klasický tepel. proud Ith na volném vzduchu				
podle IEC 60947-4-1, rozpojené stykače, $\theta \leq 40\text{ °C}$		22 A	25 A	25 A
S vodičem průřezu		2.5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²
Kategorie užití AC-1				
při teplotě vzduchu v blízkosti stykače				
le / Jmenovitý provozní proud AC-1	$\theta \leq 40\text{ °C}$	22 A	24 A	24 A
Ue max. $\leq 690\text{ V}$, 50/60 Hz	$\theta \leq 60\text{ °C}$	18 A	20 A	20 A
	$\theta \leq 70\text{ °C}$	15 A	16 A	16 A
S vodičem průřezu		2.5 mm ²		
Kategorie užití AC-3				
při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 60\text{ °C}$				
le / Max. jmenovitý provozní proud AC-3 (1)				
	220-230-240 V	9 A	12 A	15.7 A
	400 V	9 A	12 A	15.5 A
	415 V	9 A	12 A	15.5 A
	440 V	8 A	11 A	13.6 A
	500 V	8 A	11 A	12.5 A
	690 V	5 A	7 A	9 A
Jmen. provozní výkon AC-3 (1)				
	220-230-240 V	2.2 kW	3 kW	4 kW
	400 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW
	415 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW
	440 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW
	500 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW
	690 V	4 kW	5.5 kW	7.5 kW
Jmen. vypínací schopnost Jmen.		10 x le AC-3 podle IEC 60947-4-1		
vypínací schopnost AC-3		8 x le AC-3 podle IEC 60947-4-1		
Kategorie užití AC-3 AC-8a				
(bez tepelného nadproud. relé - Ue 400 V 50/60 Hz - $\theta \leq 40\text{ °C}$)				
le / Jmenovitý provozní proud AC-8a		12 A	16 A	22 A
Jmen. provozní výkon AC-8a		5.5 kW	7.5 kW	11 kW
Zkratová ochrana pro stykače				
bez tepelného nadproud. relé – bez motor. ochrany (2)				
Ue $\leq 500\text{ V AC}$ - pojistka typu gG		25 A		
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	1 s	230 A	250 A	250 A
při teplotě okolí 40°C,	10 s	100 A	124 A	124 A
na volném vzduchu, ze studeného stavu	30 s	65 A	75 A	75 A
	1 min	50 A	55 A	55 A
	15 min	22 A	24 A	24 A
Max. vypínací schopnost				
cos $\varphi = 0.45$	at 440 V	155 A		
	at 690 V	90 A		
Vyzářený výkon/pól	le / AC-1	1 W	1.2 W	1.2 W
	le / AC-3	0.16 W	0.3 W	0.5 W
Max. četnost elektrického spínání	AC-1	600 cyklů/h		
	AC-3	1200 cyklů/h		
	AC-4	300 cyklů/h		

(1) Příslušné hodnoty kW/A nebo HP/A pro 1500 ot./min./50 Hz nebo 1800 ot./min./60 Hz u třífázových motorů - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru".

(2) Pokud jde o ochranu motorových spouštěčů vůči zkratům – viz "Koordinace se zkratovými ochranami".

3-pólové stykače AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Technická data

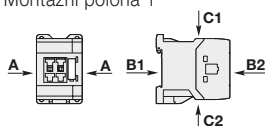
Hlavní pól - Charakteristiky užití podle UL / NEMA / CSA

Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Max. provozní napětí	690 V			
Velikost NEMA	00			
Trvalé proud. zatížení podle NEMA	tepelný proud	9 A	9 A	18 A
Max. výkon v HP podle NEMA, 1 fáze, 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1/3 hp	1 hp
	230 V AC	1 hp	1 hp	2 hp
Max. výkon v HP podle NEMA, 3 fáze, 60 Hz	200 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	230 V AC	1 1/2 hp	1 1/2 hp	3 hp
	460 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
	575 V AC	2 hp	2 hp	5 hp
Jmen. hodnoty pro všeob. použití - UL / CSA				
600 V AC		20 A	20 A	20 A
S vodičem průřezu		AWG 12	AWG 12	AWG 12
Max. jmen. hodn. 1-fáz. motoru - UL / CSA				
Proud při plném zatížení	120 V AC	7.2 A	9.8 A	13.8 A
	240 V AC	8 A	10 A	12 A
Jmen. výkon v HP	120 V AC	1/3 hp	1/2 hp	3/4 hp
	240 V AC	1 hp	1-1/2 hp	2 hp
UL / CSA – max. jmen. hodnoty 3-fáz. motoru				
Proud při plném zatížení (1)	200-208 V AC	7.8 A	7.8 A	11 A
	220-240 V AC	6.8 A	9.6 A	15.2 A
	440-480 V AC	7.6 A	11 A	14 A
	550-600 V AC	9 A	11 A	11 A
Jmen. výkon v HP (1)	200-208 V AC	2 hp	2 hp	3 hp
	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp
	440-480 V AC	5 hp	7-1/2 hp	10 hp
	550-600 V AC	7-1/2 hp	10 hp	10 hp
Zkratová ochrana pro stykače				
bez tepel. nadproud. relé - bez motorové ochrany				
Jmen. hodnota pojistky		40 A	50 A	60 A
Pojistka typu, 600 V		J		
Max. četnost elektrického spínání				
pro všeobecné použití		600 cyklů/h		
použití u motorů		1200 cyklů/h		

(1) Příslušné hodnoty kW/A nebo HP/A pro 1500 ot./min./50 Hz nebo 1800 ot./min./60 Hz u třífázových motorů - viz "Jmenovité provozní výkony a proudy motoru".

Obecné technické údaje

Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Jmen. izolační napětí Ui				
podle IEC 60947-4-1		690 V		
podle UL / CSA		600 V		
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV		
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače				
provozní	osazení tepelným nadproud. relé	-25...+60 °C		
	bez tepelného nadproudového relé	-40...+70 °C		
skladovací		-60...+80 °C		
Klimatická odolnost		Kategorie B podle IEC 60947-1 Příloha Q		
Max. provoz. nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m		
Mechan. životnost				
Počet provozních cyklů		10 mil. provozních cyklů		
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h		
Odolnost vůči mechanickým rázům		1/2 sinus. rázy v trvání 11 ms: žádná změna polohy kontaktů, sepnutá nebo rozpojená poloha		
podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	směr rázu	AS stykače - ovládání AC proudem		ASL stykače - ovládání DC proudem
Montážní poloha 1	A	20 g		20 g sepnutá pol. / 10 g rozpoj. poloha
	B1	10 g sepnutá pol. / 5 g rozpoj. poloha		15 g sepnutá pol. / 5 g rozpoj. poloha
	B2	15 g		10 g
	C1	20 g sepnutá pol. / 9 g rozpoj. poloha		15 g sepnutá pol. / 8 g rozpoj. poloha
	C2	20 g sepnutá pol. / 14 g rozpoj. poloha		14 g sepnutá pol. / 8 g rozpoj. poloha
		5...300 Hz / 3 g sepnutá poloha / 2 g rozpojená poloha		
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6				



3-pólové stykače

AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Technická data

Charakteristiky magnetického systému u stykačů AS09 ... AS16

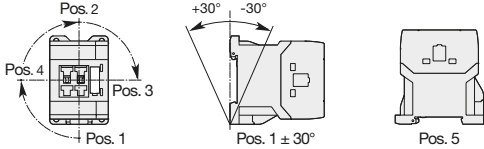
typy stykačů		ovládání AC proudem		AS09	AS12	AS16
Provozní meze cívky		AC napájení		0.85...1.1 x Uc (při θ ≤ 60 °C); Uc (při θ ≤ 70 °C)		
podle IEC 60947-4-1						
AC ovlád. napětí	Jmen. napětí ovlád. obvodu	at 50 Hz	24...415 V			
		at 60 Hz	24...415 V			
	Přikon cívky	Průměr. hodnota přitahu, 50 Hz	33 VA			
		60 Hz	33 VA			
		50/60 Hz	33 VA			
	Průměr. hodnota držení	50 Hz	6.5 VA / 1.5 W			
		60 Hz	5 VA / 1.2 W			
		50/60 Hz	6.5 VA / 1.5 W			
Napětí odpadu		cca 30...50 % of Uc				
Provozní čas						
mezi připojením U na cívku a	sepnutím NO kontaktu	9...24 ms				
	rozpojením NC kontaktu	6...18 ms				
mezi odpojením U od cívky a	rozpojením NO kontaktu (1)	5...19 ms				
	sepnutím NC kontaktu (1)	7...22 ms				
		(1) Použití odrušovacího členu RC5-1 prodlužuje dobu vypnutí násobkem 2 až 3				

5

Charakteristiky magnetického systému pro stykače ASL09 ... ASL16

typy stykačů		ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Provozní meze cívky		DC napájení	0.85...1.1 x U _c (při θ ≤ 60 °C); U _c (při θ ≤ 70 °C)		
podle IEC 60947-4-1					
DC ovládací napětí	Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c		12...240 V DC		
	Přikon cívky	Průměr. hodnota přitahu	3 W		
		Průměr. hodnota držení	3 W		
Napětí odpadu			cca 10...40 % of U _c		
Čas. konstanta cívky	rozpojena	L/R	12 ms		
	sepnuta	L/R	40 ms		
Provozní čas					
mezi připojením U na cívku a	sepnutím NO kontaktu		36...59 ms		
	rozpojením NC kontaktu		31...53 ms		
mezi odpojením U od cívky a	rozpojením NO kontaktu (1)		13...17 ms		
	sepnutím NC kontaktu (1)		15...20 ms		
			(1) Použití odrušovacího členu RT5 prodlužuje dobu vypnutí násobkem 1,1 až 1,2		

Montážní charakteristiky a podmínky použití

Typy stykačů		ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
		ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Montážní polohy					
Montážní vzdálenosti		Stykače je možno montovat stranově vedle sebe			
Upevnění	na lištu podle IEC 60715, EN 60715	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm			
	šrouby (nejsou součástí dodávky)	2 x M4 šrouby umístěné diagonálně			

3-pólové stykače

AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Technická data

Připojovací charakteristiky

Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Hlavní svorky	 Šroubové svorky s kabelovou úchytkou			
Průřezy vodičů (min. ... max.)				
Hlavní vodiče (póly)				
	Tuhé	1 x	0.75...4 mm ²	
		2 x	0.75...4 mm ²	
	Pružné s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...2.5 mm ²	
	Pružné s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...1.5 mm ²	
	Připojnice nebo kabel. oka	L ≤	7.7 mm	
		l >	3.2 mm	
Průřezy vodičů podle UL / CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...12	
			9 mm	
Utahovací moment		Doporučený	1.00 Nm / 9 lb.in	
		Max.	1.20 Nm	
Přídavné vodiče				
(zabudované pomoc. svorky + svorky cívk)				
	Tuhé	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...2.5 mm ²	
	Pružné s neizolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...2.5 mm ²	
	Pružné s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²	
		2 x	0.75...1.5 mm ²	
	Kabel. oka	L ≤	7.7 mm	
		l >	3.2 mm	
Průřezy vodičů podle UL / CSA		1 nebo 2 x	AWG 18...14	
Odizolovací délka				
Utahovací moment				
Svorky cívk		Doporučený	1.00 Nm / 9 lb.in	
		Max.	1.20 Nm	
Zabudované pomoc. svorky		Doporučený	1.00 Nm / 9 lb.in	
		Max.	1.20 Nm	
Krytí				
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529				
Všechny svorky				
IP20				
Šroubové svorky				
Dodávány v rozpojené poloze. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.				
Všechny svorky				
M3				
Typ šroubováku				
plochý Ø 5.5 / Pozidrív 2				

3-pólové stykače

AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16

Technická data

Zabudované pomocné kontakty podle IEC

Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Jmenovité provozní napětí Ue max.		690 V		
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)		50 / 60 Hz		
Klasický tepel. proud Ith na volném vzduchu - θ ≤ 40 °C		10 A		
Ie / jmenovitý provozní proud AC-15				
podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A		
	220-240 V 50/60 Hz	4 A		
	400-440 V 50/60 Hz	3 A		
	500 V 50/60 Hz	2 A		
	690 V 50/60 Hz	2 A		
Zapínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 podle IEC 60947-5-1		
Vypínací schopnost AC-15		10 x Ie AC-15 podle IEC 60947-5-1		
Ie / jmenovitý provozní proud DC-13				
podle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W		
	48 V DC	2.8 A / 134 W		
	72 V DC	1 A / 72 W		
	110 V DC	0.55 A / 60 W		
	125 V DC	0.55 A / 69 W		
	220 V DC	0.27 A / 60 W		
	250 V DC	0.27 A / 68 W		
Zkratová ochrana - pojistka typu gG		10 A		
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	po dobu 1.0 s	100 A		
	po dobu 0.1 s	140 A		
Spínaný výkon minimálně		12 V / 3 mA		
s četností chyb podle IEC 60947-5-4		10 ⁻⁷		
Doba mimo překrytí u NO a NC kontaktů		1.5 ms		
Vyzářený výkon/pól při 6 A		0.1 W		
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h		
	DC-13	900 cyklů/h		
Mechanicky spřažené kontakty		Zabudované NO nebo NC pomocné kontakty a přídavné NO nebo NC pomocné kontakty (CA3) jsou mechanicky spřažené kontakty.		
podle Přílohy L IEC 60947-5-1				
Zrcadlové kontakty		Zabudované NC pomocné kontakty nebo přídavné NC pomocné kontakty (CA3) jsou zrcadlové kontakty.		
podle Přílohy F IEC 60947-4-1				

Zabudované pomocné kontakty podle UL / CSA

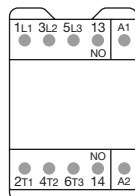
Typy stykačů	ovládání AC proudem	AS09	AS12	AS16
	ovládání DC proudem	ASL09	ASL12	ASL16
Max. provozní napětí		600 V AC, 250 V DC		
Řídicí provozní režim (pilot duty)		A600, Q300		
AC jmenovitý tepelný proud		10 A		
AC max. zapínaný zdánlivý výkon		7200 VA		
AC max. vypínaný zdánlivý výkon		720 VA		
DC jmenovitý tepelný proud		2.5 A		
DC max. zapínaný-vypínaný zdánlivý výkon		69 VA		

3-pólové stykače AS09 ... AS16

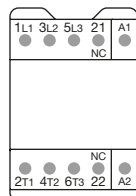
Značení a umístění svorek

AS stykače - ovládání AC proudem

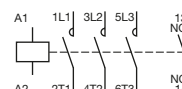
Standardní přístroje bez přidáných pomocných kontaktů



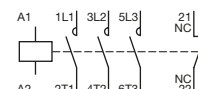
AS09 ... AS16-30-10



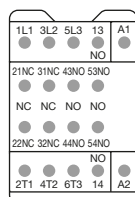
AS09 ... AS16-30-01



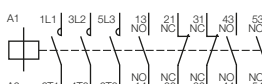
AS09 ... AS16-30-10



AS09 ... AS16-30-01

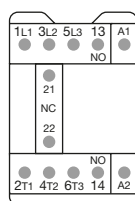


AS09 ... AS16-30-32

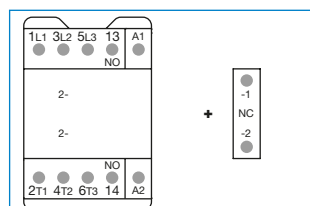


AS09 ... AS16-30-32

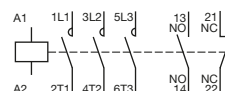
Další možné kombinace kontaktů s bloky pomocných kontaktů přidávanými uživatelem



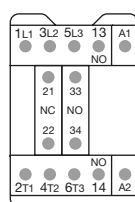
Kombinace 11



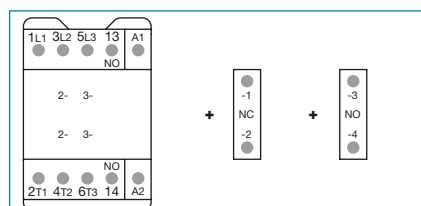
AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01



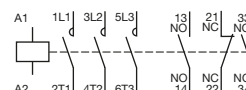
Kombinace 11



Kombinace 21



AS09 ... AS16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

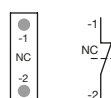


Kombinace 21

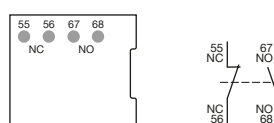
CA3 1-jednólové bloky pomocných kontaktů



CA3-10



CA3-01



TEF3

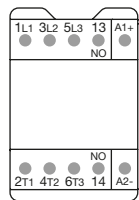
TEF3 – elektronický časovač instalovaný z přední strany

ASL09 ... ASL16 3-pólové stykače

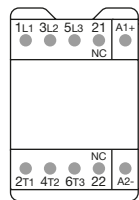
Značení a umístění svorek

ASL stykače - ovládání DC proudem (nutno dodržet polaritu A1+, A2-)

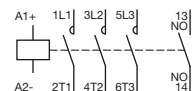
Standardní přístroje bez přidanych pomocných kontaktů



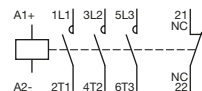
ASL09 ... ASL16-30-10



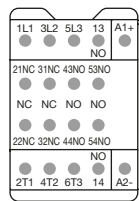
ASL09 ... ASL16-30-01



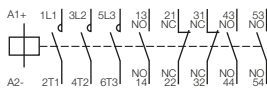
ASL09 ... ASL16-30-10



ASL09 ... ASL16-30-01

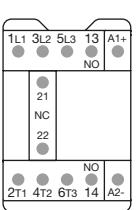


ASL09 ... ASL16-30-32

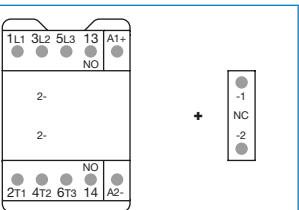


ASL09 ... ASL16-30-32

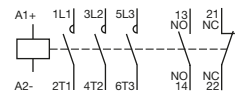
Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontaktními bloky dodanými uživatelem



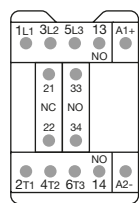
Kombinace 11



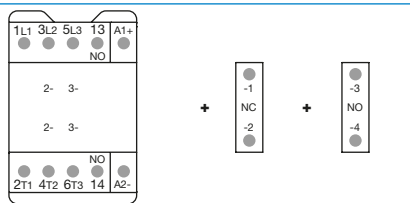
ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01



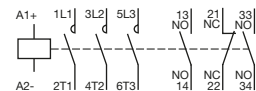
Kombinace 11



Kombinace 21

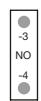


ASL09 ... ASL16-30-10 + CA3-01 + CA3-10

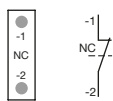


Kombinace 21

CA3 – jednopólové bloky pomocných kontaktů



CA3-10



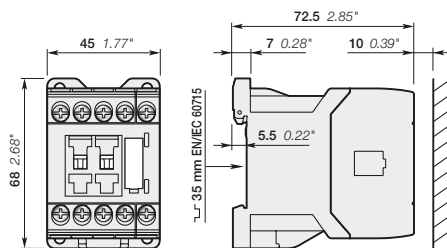
CA3-01



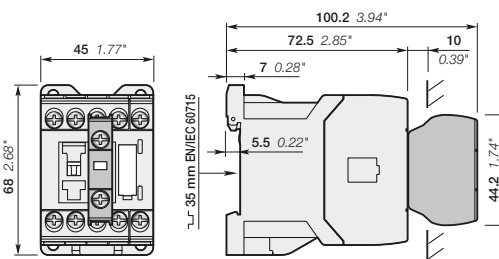
TEF3

AS09 ... AS16 3-pólové stykače

Hlavní rozměry mm, palce

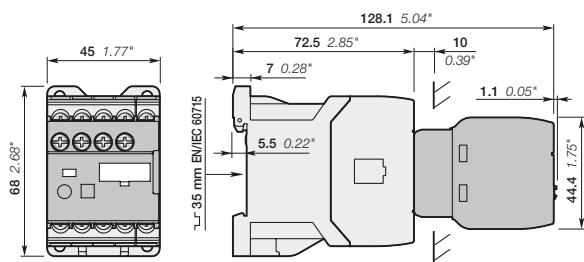
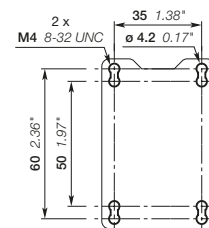


AS09, AS12, AS16



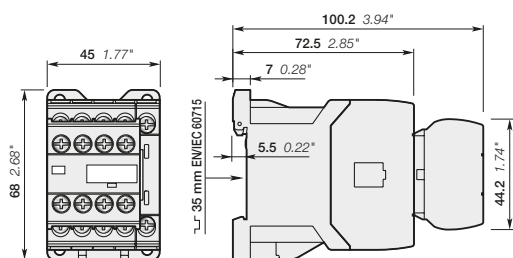
AS09, AS12, AS16

+ CA3 jednopólový blok pomocných kontaktů instalovaný z přední strany



AS09, AS12, AS16

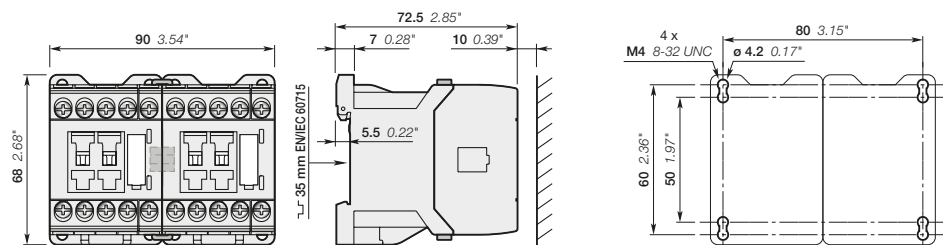
+ TEF3 elektronický časovač



AS09 ... 16-30-32

AS09 ... AS16 3-pólové stykače

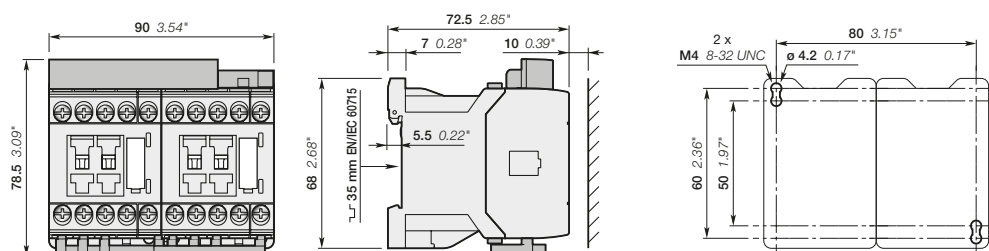
Hlavní rozměry mm, palce



AS09, AS12, AS16

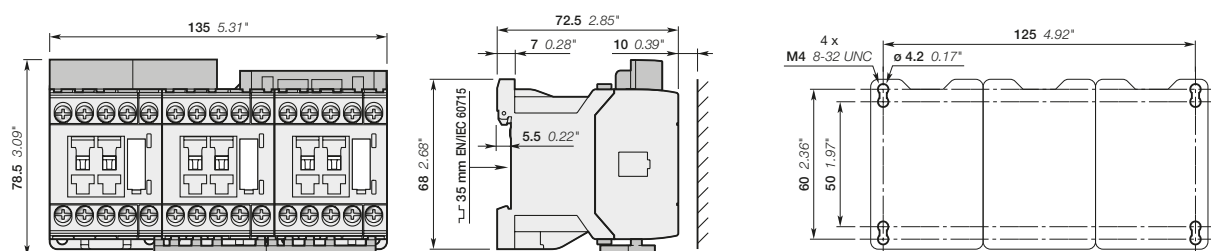
+ VM3 mechanická blokovací jednotka včetně dvou upínacích svorek BB3

5



AS09, AS12, AS16

+ BER16C-3 přípojovací sada pro reverzační spouštěč včetně dvou upínacích svorek BB3

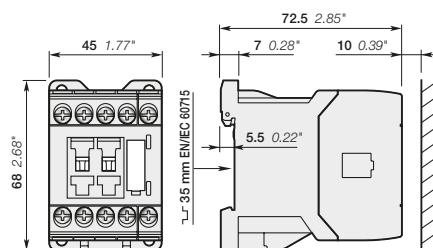


AS09, AS12, AS16

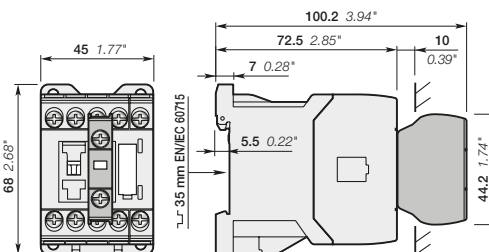
+ BEY16C-3 přípojovací sada pro spouštěč Y-Δ včetně čtyř upínacích svorek BB3

AS09 ... AS16 3-pólové stykače

Hlavní rozměry mm, palce

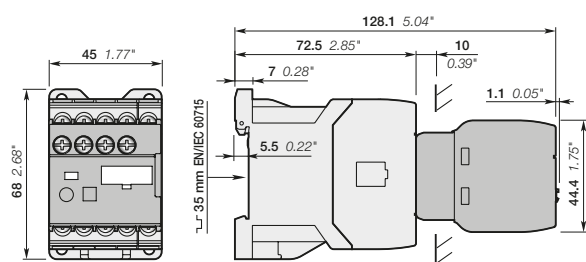
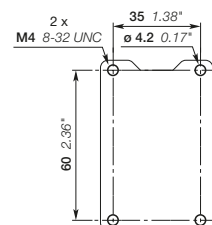


ASL09, ASL12, ASL16



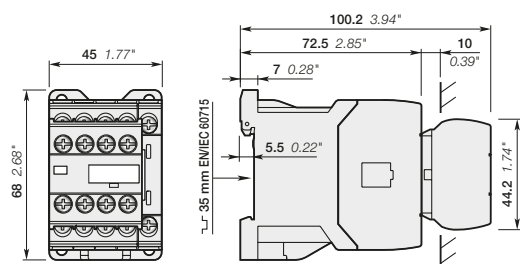
ASL09, ASL12, ASL16

+ CA3 jednopólový blok pomocných kontaktů instalovaný z přední strany stykače



ASL09, ASL12, ASL16

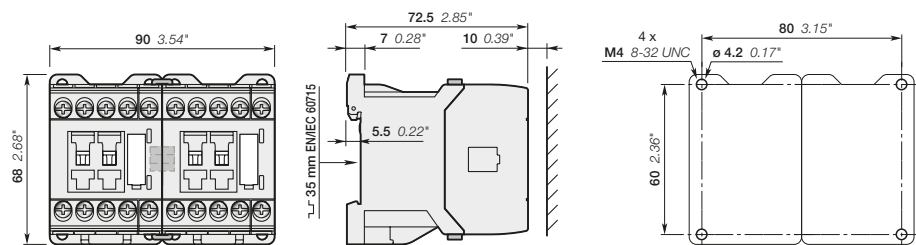
+ TEF3 elektronický časovač



ASL09 ... 16-30-32

AS09 ... AS16 3-pólové stykače

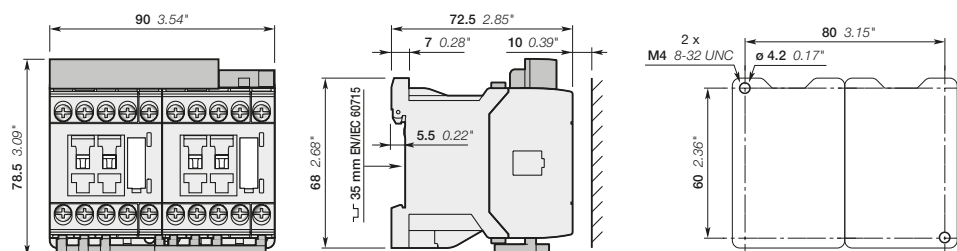
Hlavní rozměry mm, palce



ASL09, ASL12, ASL16

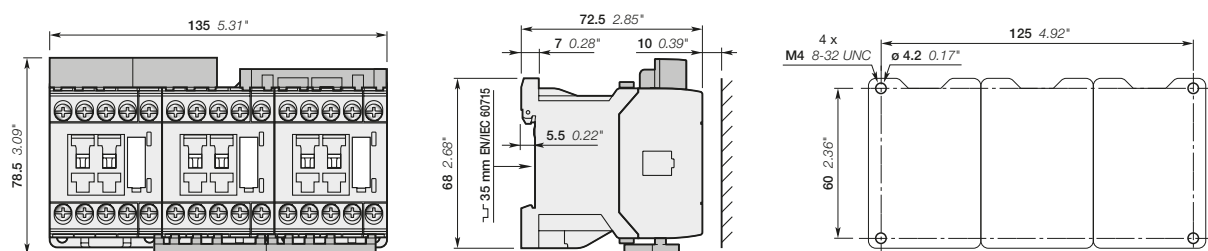
+ VM3 mechanická blokovácí jednotka včetně dvou upínacích svorek BB3

5



ASL09, ASL12, ASL16

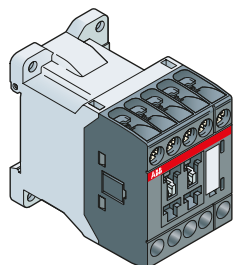
+ BER16C-3 připojovací sada pro reverzační spouštěč včetně dvou upínacích svorek BB3



ASL09, ASL12, ASL16

+ BEY16C-3 připojovací sada pro spouštěč Y-Δ včetně čtyř upínacích svorek BB3

Pomocné stykače Hlavní příslušenství

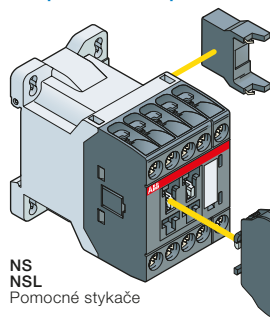


NS, NSL

Pomocné stykače

5

4-pólové pomocné stykače

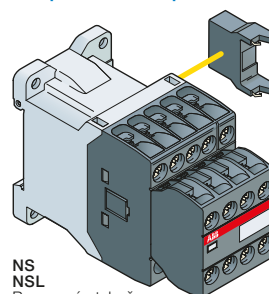


RV5, RT5 nebo RC5-1
Odrušovací člen

CA-3
1-pólový blok pomocných kontaktů

**NS
NSL**
Pomocné stykače

8-pólové pomocné stykače



RV5, RT5 nebo RC5-1
Odrušovací člen

**NS
NSL**
Pomocné stykače

Pomocné stykače



Šroubové svorky



NS



NSL

	Střídavé ovládací napětí	NS22E	NS31E	NS40E
	Stejnoseměrné ovládací napětí	NSL22E	NSL31E	NSL40E
		2 N.O. + 2 N.C.	3 N.O. + 1 N.C.	4 N.O.

5



NS



NSL

	Střídavé ovládací napětí	NS44E	NS53E	NS62E	NS71E	NS80E
	Stejnoseměrné ovládací napětí	NSL44E	NSL53E	NSL62E	NSL71E	NSL80E
		4 N.O. + 4 N.C.	5 N.O. + 3 N.C.	6 N.O. + 2 N.C.	7 N.O. + 1 N.C.	8 N.O.

Spínání ovládacího obvodu

IEC	Jmenovitý provozní proud AC-15	240 V	4 A
		400 V	3 A
		690 V	2 A
	DC-13	24 V	6 A / 144 W
		250 V	0.27 A / 68 W
UL / CSA	Řídicí provoz. režim (Pilot Duty)	A600, Q300	

Hlavní příslušenství

Bloky pomoc- ných kontaktů	Montáž z přední strany		1-pólový CA3-10 nebo CA3-01	
Odrušovací člen	Montované z boku (bez zvětšení šířky stykače)		RV5	(Varistor) AC / DC
			RC5-1	(kapacitor) AC
			RT5	(tranzil) DC

Pomocné stykače NS ovládání proudem AC



NS22E

Popis

Pomocné stykače NS se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů. Tato stykačová relé jsou navržena jako:

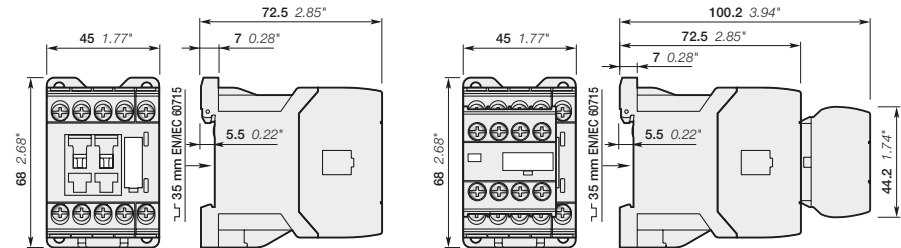
- 4 pólová nebo 8 pólová. Stykačová relé mají mechanicky spřažené pomocné kontakty (symbol značený z boku)
- řídicí obvod: ovládání střídavým proudem
- přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a rozsáhlé příslušenství.

Objednací údaje

Počet kontaktů		Jmenovité napětí řídicího obvodu U _c (1)		Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
1. patro	2. patro	V 50 Hz	V 60 Hz			
		24	24	NS22E-20	1SBH101001R2022	0.220
		230	230	NS22E-26	1SBH101001R2622	0.220
		24	24	NS31E-20	1SBH101001R2031	0.220
		230	230	NS31E-26	1SBH101001R2631	0.220
		24	24	NS40E-20	1SBH101001R2040	0.220
		230	230	NS40E-26	1SBH101001R2640	0.220
		24	24	NS44E-20	1SBH101001R2044	0.260
		230	230	NS44E-26	1SBH101001R2644	0.260
		24	24	NS53E-20	1SBH101001R2053	0.260
		230	230	NS53E-26	1SBH101001R2653	0.260
		24	24	NS62E-20	1SBH101001R2062	0.260
		230	230	NS62E-26	1SBH101001R2662	0.260
		24	24	NS71E-20	1SBH101001R2071	0.260
		230	230	NS71E-26	1SBH101001R2671	0.260
		24	24	NS80E-20	1SBH101001R2080	0.260
		230	230	NS80E-26	1SBH101001R2680	0.260

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce



NS22E, NS31E, NS40E

NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

Pomocné stykače NSL ovládání proudem DC



NSL22E

Popis

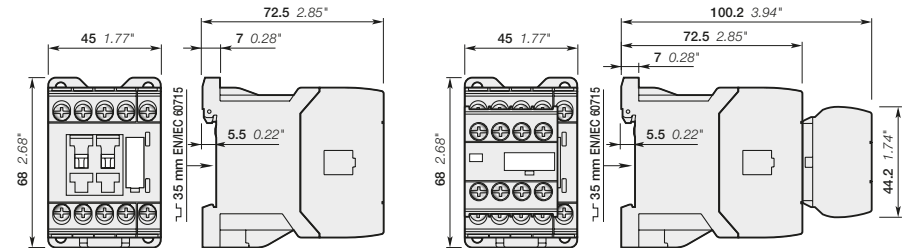
- Pomocné stykače NSL se používají pro spínání pomocných a řídicích obvodů. Tato stykačová relé jsou navržena jako:
- 4 pólová nebo 8 pólová. Stykačová relé mají mechanicky spřažené pomocné kontakty (symbol vyznačený na boku)
 - řídicí obvod: nízká spotřeba cívky (3 W pro přitažení a držení), ovládání DC proudem s cívkou s plným magnetem. Vhodné pro přímé řízení z výstupů programovatelného automatu (PLC; nutno dodržet polaritu na svorkách cívky A1+ a A2-)
 - přídatné bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž a rozsáhlé příslušenství.

Objednací údaje

Počet kontaktů		Jmenovité napětí řídícího obvodu U _c (1) V DC	Typ	Objednací kód	Hmotnost Bal. (1 ks) kg
1. patro	2. patro				
		24	NSL22E-81	1SBH103001R8122	0.280
		24	NSL31E-81	1SBH103001R8131	0.280
		24	NSL40E-81	1SBH103001R8140	0.280
		24	NSL44E-81	1SBH103001R8144	0.320
		24	NSL53E-81	1SBH103001R8153	0.320
		24	NSL62E-81	1SBH103001R8162	0.320
		24	NSL71E-81	1SBH103001R8171	0.320
		24	NSL80E-81	1SBH103001R8180	0.320

(1) Další ovládací napětí viz kódová tabulka napětí

Hlavní rozměry mm, palce

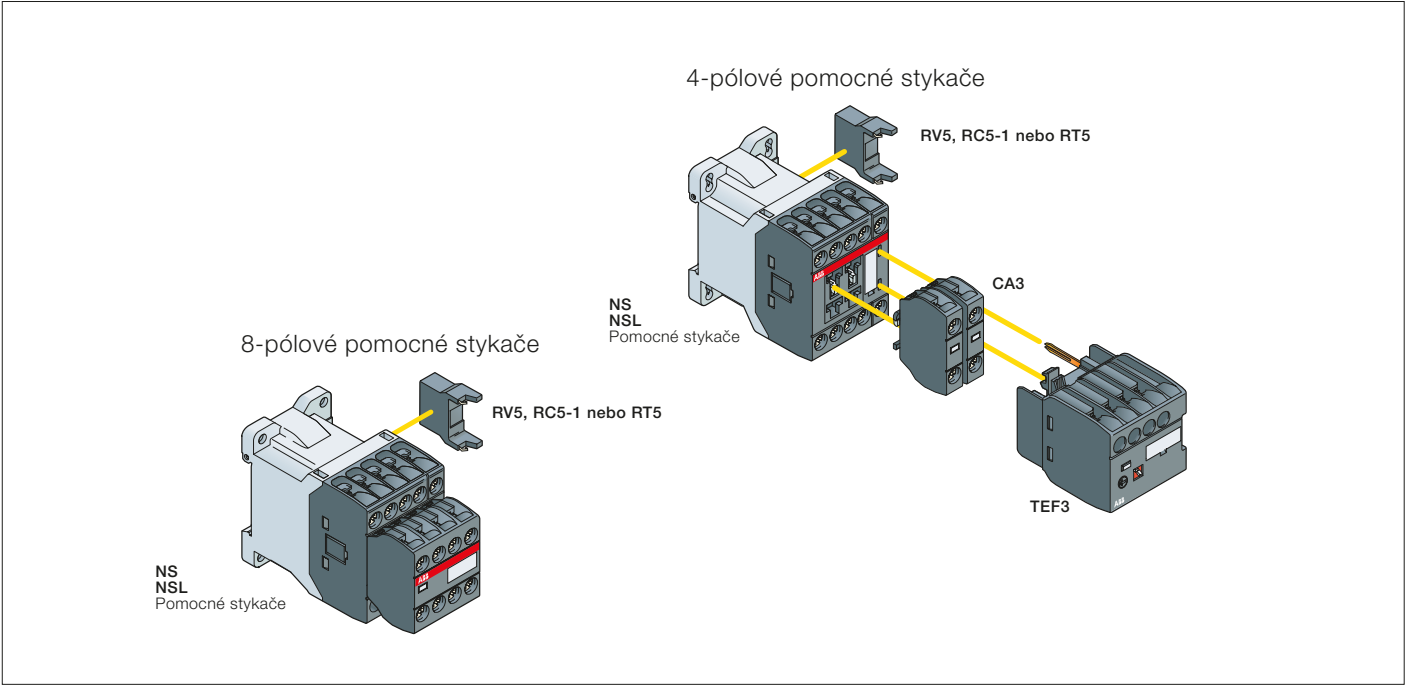


NSL22E, NSL31E, NSL40E

NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

Pomocné stykače NS a NSL Hlavní příslušenství

Pomocné stykače a hlavní příslušenství (k dispozici je i další příslušenství)



Podrobnosti k osazení hlavním příslušenstvím

Typy stykačů	Hlavní póly	Příslušenství montované zepředu		Příslušenství montované z boku	
		Bloky pomocných kontaktů	Elektronický časovač	Odrušovací člen	
		1-pólový CA3	TEF3		
NS..	2 2 E	2 max.	nebo 1	+	RV5 nebo RC5-1
NS..	3 1 E				
NS..	4 0 E				
NS..	4 4 E	–	–		RV5 nebo RC5-1
NS..	5 3 E				
NS..	6 2 E				
NS..	7 1 E				
NS..	8 0 E				
NSL..	2 2 E	2 max.	nebo 1	+	RV5 nebo RT5
NSL..	3 1 E				
NSL..	4 0 E				
NSL..	4 4 E	–	–		RV5 nebo RT5
NSL..	5 3 E				
NSL..	6 2 E				
NSL..	7 1 E				
NSL..	8 0 E				

Pomocné stykače NS a NSL

Hlavní příslušenství



CA3-10

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, montované na přední stranu

Pro pomocné stykače	Pomoc. kontakty	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
	 				kg
NS, NSL	1 0	CA3-10	1SBN011010T1010	10	0.011
	0 1	CA3-01	1SBN011010T1001	10	0.011



TEF3-ON

Elektronický časovač instalovaný z přední strany

Pro pomocné stykače	Jmenovité napětí řídicího obvodu - U _c	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
	V				kg

Prodleva při zap. (ON-delay)

NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-ON	1SBN021012R1000	1	0.065
---------	------------------	---------	-----------------	---	-------

Prodleva při vyp. (OFF-delay)

NS, NSL	24...240 V AC/DC	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	1	0.065
---------	------------------	----------	-----------------	---	-------

Odrušovací členy

Pro pomocné stykače	Jmenovité napětí řídicího obvodu - U _c			Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
	V	AC	DC				kg
NS, NSL	24...50	•	•	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0.015
	50...133	•	•	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0.015
	110...250	•	•	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0.015
	250...440	•	•	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0.015
NS	24...50	•	-	RC5-1/50	1SBN050100R1000	2	0.012
	50...133	•	-	RC5-1/133	1SBN050100R1001	2	0.012
	110...250	•	-	RC5-1/250	1SBN050100R1002	2	0.012
	250...440	•	-	RC5-1/440	1SBN050100R1003	2	0.012
NSL	12...32	-	•	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0.015
	25...65	-	•	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0.015
	50...90	-	•	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0.015
	77...150	-	•	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0.015
	150...264	-	•	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0.015



RV5

Pomocné stykače NS a NSL

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

Typy pomocných stykačů	ovládání AC proudem	NS
	ovládání DC proudem	NSL
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité provozní napětí Ue max.	690 V	
Jmen. frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50 / 60 Hz	
Klasický tepel. proud Ith na volném vzduchu - θ ≤ 40 °C	10 A	
le / jmenovitý provozní proud AC-15 podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost AC-15	10 x le AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Vypínací schopnost AC-15	10 x le AC-15 podle IEC 60947-5-1	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 podle IEC 60947-5-1	24 V DC	6 A / 144 W
	48 V DC	2.8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0.55 A / 60 W
	125 V DC	0.55 A / 69 W
	220 V DC	0.27 A / 60 W
	250 V DC	0.27 A / 68 W
Zkratová ochrana u stykačů	10 A	
Ue ≤ 500 V AC - pojistka typu gG		
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud Icw	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Spínaný výkon minimálně	12 V / 3 mA	
s četností chyb podle IEC 60947-5-4	10 ⁻⁷	
Doba mimo časové překrytí u NO a NC kont.	1.5 ms	
Vyzářený výkon/pól při 6 A	0.1 W	
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky spřažené kontakty	Zabudované NO nebo NC pomocné kontakty a přídavné NO nebo NC pomocné kontakty (CA3)	
podle Přílohy L IEC 60947-5-1	jsou mechanicky spřažené kontakty.	

Charakteristiky užití kontaktů podle UL / CSA

Typy pomocných stykačů	ovládání AC proudem	NS
	ovládání DC proudem	NSL
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Max. provozní napětí	600 V AC, 250 V DC	
Řídicí provozní režim (pilot duty)	A600, Q300	
AC jmenovitý tepelný proud	10 A	
AC max. zapínaný zdánlivý výkon	7200 VA	
AC max. vypínaný zdánlivý výkon	720 VA	
DC jmenovitý tepelný proud	2.5 A	
DC max. zapínaný- vypínaný zdánlivý výkon	69 VA	

Pomocné stykače NS a NSL

Technická data

Charakteristiky magnetického systému u pomocných stykačů NS

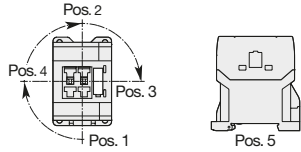
typy pomocných stykačů		ovládání AC proudem		NS	
Provozní meze cívky		napájení AC			
podle IEC 60947-5-1				0.85...1.1 x U _c (při θ ≤ 60 °C); U _c (při θ ≤ 70 °C)	
Střídavé ovládací napětí	Jmen. napětí ovlád. obvodu U _c	při 50 Hz	24...415 V		
		při 60 Hz	24...415 V		
	Příkon cívky	Průměr. hodnota přitažení	50 Hz	33 VA	
			60 Hz	33 VA	
		50/60 Hz	33 VA		
			Průměr. hodnota držení	50 Hz	6.5 VA / 1.5 W
	60 Hz	5 VA / 1.2 W			
	50/60 Hz	6.5 VA / 1.5 W			
Napětí odpadu				cca 30...50 % of U _c	
Provozní čas					
mezi připojením U na cívku a	sepnutím NO kontaktu			9...24 ms	
	rozpojením NC kontaktu			6...18 ms	
mezi odpojením U od cívky a	rozpojením NO kontaktu (1)			5...19 ms	
	sepnutím NC kontaktu (1)			7...22 ms	
				(1) Použití odruš. členu RC5-1 prodlužuje dobu vypnutí násobkem 2 až 3.	

5

Charakteristiky magnetického systému u pomocných stykačů NSL

typy pomocných stykačů		ovládání DC proudem	NSL
Provozní meze cívky		napájení DC	
podle IEC 60947-5-1			0.85...1.1 x Uc (at θ ≤ 60 °C); Uc (at θ ≤ 70 °C)
Stejnoseměrné ovládací napětí	jmen. napětí ovlád. obvodu Uc		12...240 V DC
	Příkon cívky	Průměr. hodnota přitažení	3 W
		Průměr. hodnota držení	3 W
Napětí odpadu			cca 10...40 % of Uc
Čas. konstanta cívky	– rozpojena	L/R	12 ms
	Sepnuta	L/R	40 ms
Provozní čas			
mezi připojením U na cívku a	sepnutím NO kontaktu		36...59 ms
	rozpojením NC kontaktu		31...53 ms
mezi odpojením U od cívky a	rozpoj. NO kontaktu (1)		13...17 ms
	sepnutím NC kontaktu (1)		15...20 ms
		(1) Použití odruš. členu RT5 prodlužuje dobu vypnutí násobkem 1,1 až 1,2.	

Montážní charakteristiky a podmínky použití

Typy pomocných stykačů		ovládání AC proudem	NS
		ovládání DC proudem	NSL
Montážní polohy			
Montážní vzdálenosti		Pomocné stykače je možno montovat stranově vedle sebe	
Upevnění	na lištu podle IEC 60715, EN 60715	35 x 7.5 mm nebo 35 x 15 mm	
	šrouby (nejsou součástí dodávky)	2 x M4 šrouby umístěné diagonálně	

Pomocné stykače NS a NSL

Technická data

Obecné technické údaje

Typy pomocných stykačů	ovládání AC proudem	NS
	ovládání DC proudem	NSL
Jmen. izolační napětí Ui		
podle IEC 60947-5-1		690 V
podle UL / CSA		600 V
Jmen. impulzní výdržné napětí Uimp.		6 kV
Teplota okolního vzduchu V blízkosti stykače		
Provoz na volném vzduchu		-40...+70 °C
Skladovací		-60...+80 °C
Klimatická odolnost		Kategorie B podle IEC 60947-1, Příloha Q
Max. provoz. nadmoř. výška (bez snížení zatížitelnosti)		3000 m
Mechan. životnost		
Počet provozních cyklů		20 miliónů provozních cyklů
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h
Odolnost vůči mechanickým rázům		1/2 sinus. rázy v trvání 11 ms: žádná změna polohy kontaktů, NC nebo NO
podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	směr rázů	NS pom. stykače - ovládání AC proudem NSL pom. stykače - ovládání DC proudem
Montážní poloha 1	A	20 g
	B1	5 g
	B2	15 g
	C1	19 g sepnutá pol. / 8 g rozpoj. poloha
	C2	16 g sepnutá pol. / 13 g rozpoj. poloha
		10 g
		15 g sepnutá pol. / 5 g rozpoj. Poloha
		20 g sepnutá pol. / 10 g rozpoj. Poloha
		19 g sepnutá pol. / 8 g rozpoj. poloha
		14 g sepnutá pol. / 8 g rozpoj. poloha
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6		5...300 Hz / 3 g sepnutá poloha / 2 g rozpojená poloha

Připojovací charakteristiky

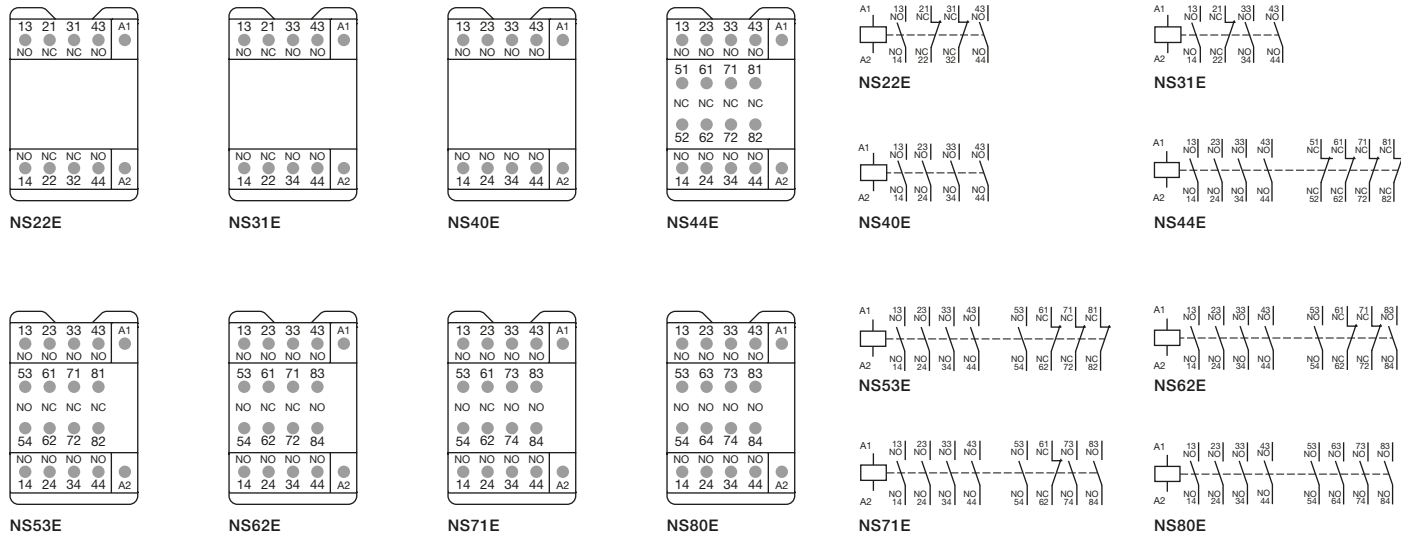
Typy pomocných stykačů	ovládání AC proudem	NS
	ovládání DC proudem	NSL
Hlavní svorky	 Šroubové svorky pro přichycení kabelu	
Průřezy vodičů (min. ... max.)	Pólové svorky a svorky cívky	
	 Tuhé	1 x 0.75...2.5 mm ²
	 Pružné s neizolovanou návlačkou	2 x 0.75...2.5 mm ²
	 Pružné s izolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
	 Pružné s izolovanou návlačkou	2 x 0.75...2.5 mm ²
	 Kabel. oka	1 x 0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...1.5 mm ²
		L ≤ 7.7 mm
		l > 3.2 mm
	Průřezy vodičů podle UL / CSA	1 nebo 2 x AWG 18...14
Odizolovací délka		9 mm
	Utahovací moment	Doporučený 1.00 Nm / 9 lb.in
	Max.	1.20 Nm
Krytí		IP20
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Všechny svorky		
Šroubové svorky		Dodány v rozpojené poloze. Šrouby s nepoužitými svorkami musí být dotaženy.
		M3
Všechny svorky		
Typ šroubováku		plochy Ø 5.5 / Pozidrív 2

Pomocné stykače NS

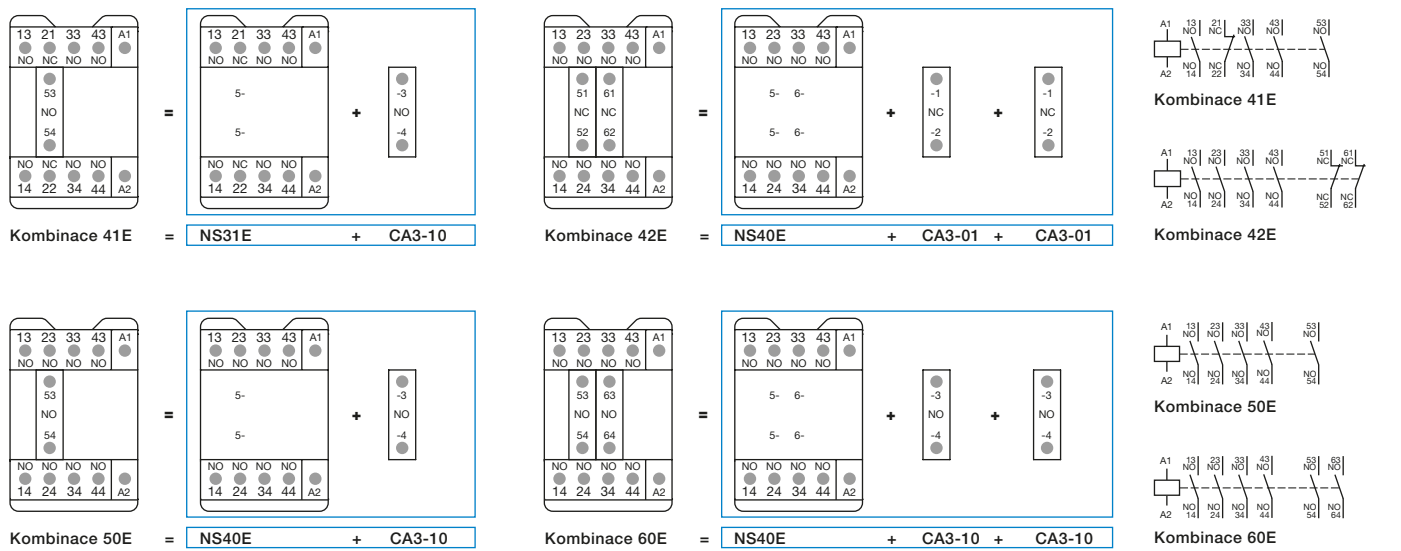
Značení a umístění svorek

Pomocné stykače NS – ovládání AC proudem

Standardní přístroje bez přidanych pomocných kontaktních bloků



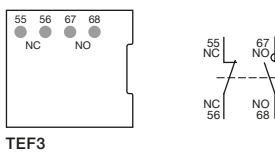
Další možné kombinace kontaktů s pomocnými kontaktními bloky, přidanými uživatelem



CA3 1-jedn pólové bloky pomocných kontaktů



TEF3 elektronický časovač instalovaný z přední strany

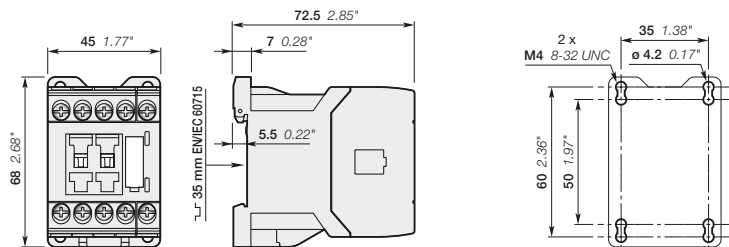


5

Pomocné stykače NS

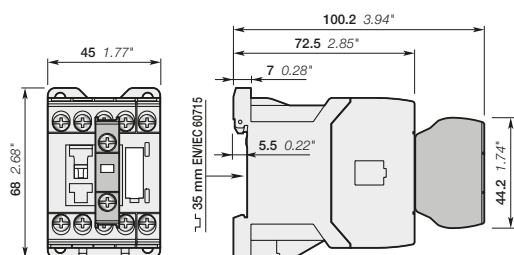
Hlavní rozměry mm, palce

4-pólové pomocné stykače



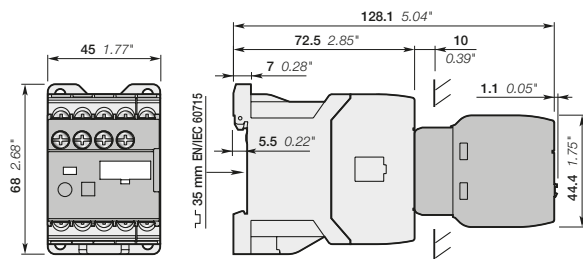
NS22E, NS31E, NS40E

5



NS22E, NS31E, NS40E

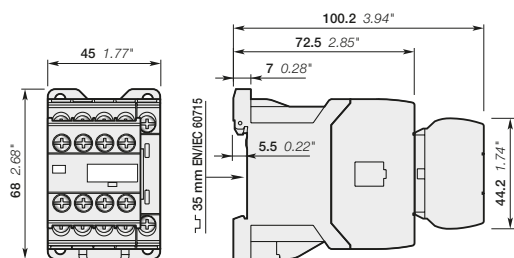
+ CA3 blok jednopólových pomocných kontaktů instalovaný na přední straně



NS22E, NS31E, NS40E

+ TEF3 elektronický časovač

8-pólové pomocné stykače

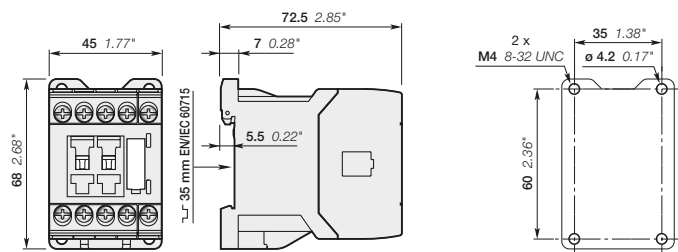


NS44E, NS53E, NS62E, NS71E, NS80E

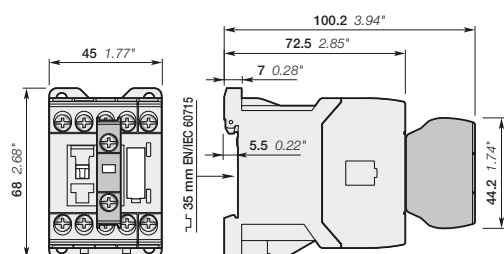
Pomocné stykače NSL

Hlavní rozměry mm, palce

4-pólové pomocné stykače

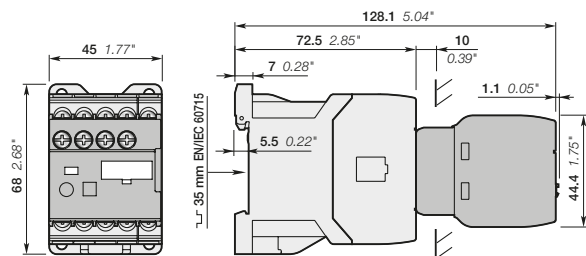


NSL22E, NSL31E, NSL40E



NSL22E, NSL31E, NSL40E

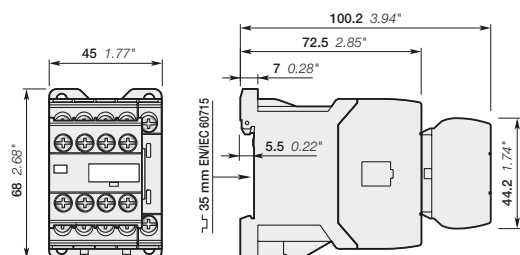
+ CA3 blok jednopólových pomocných kontaktů
instalovaný na přední straně



NSL22E, NSL31E, NSL40E

+ TEF3 elektronický časovač

8-pólové pomocné stykače



NSL44E, NSL53E, NSL62E, NSL71E, NSL80E

Bloky pomocných kontaktů

Příslušenství



CA3-10

Popis

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů. Bloky 1-pólových pomocných kontaktů CA3 jsou navrženy pro standardní průmyslové prostředí a sestávají z následujících prvků:

- spínacích (NO) a rozpínacích (NC) kontaktů
- šroubových připojovacích svorek s klecovou svorkou, která je dodávána v rozevřeném stavu

Všechny bloky jednopólových pomocných kontaktů jsou chráněny proti náhodnému přímému dotyku a nesou příslušné funkční označení.

Na přední stranu jednopatrového stykače nebo jednopatrových pomocných stykačů je možno umístit max. dva bloky jednopólových pomocných kontaktů.

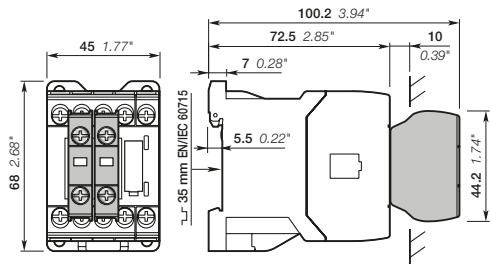
Objednací údaje

Pro stykače	Pro pomocné stykače	Kontaktní bloky	Typ	Objednací kód	Balící množství	Hmotnost (1 ks)
		 				kg

Bloky jednopólových pomocných kontaktů se šroubovými svorkami

AS09 ... AS16	NS, NSL	1 -	CA3-10	1SBN011010T1010	10	0.011
ASL09 ... ASL16		- 1	CA3-01	1SBN011010T1001	10	0.011

Hlavní rozměry mm, palce



Bloky pomocných kontaktů

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

Typy	1-pólový CA3	
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmen. izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1		690 V
Jmen. impulzní výdržné napětí U_{imp}		6 kV
Jmenovité provozní napětí U_e max.		690 V
Klasický tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$		10 A
le / Jmenovitý provozní proud AC-15		
podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	6 A
	220-240 V 50/60 Hz	4 A
	400-440 V 50/60 Hz	3 A
	500 V 50/60 Hz	2 A
	690 V 50/60 Hz	2 A
Zapínací schopnost		10 x le AC-15 podle IEC 60947-5-1
Vypínací schopnost		10 x le AC-15 podle IEC 60947-5-1
le / Jmenovitý provozní proud DC-13	24 V DC	6 A / 144 W
podle IEC 60947-5-1	48 V DC	2,8 A / 134 W
	72 V DC	1 A / 72 W
	110 V DC	0,55 A / 60 W
	125 V DC	0,55 A / 69 W
	220 V DC	0,27 A / 60 W
	250 V DC	0,27 A / 68 W
Zkratová ochrana – pojistka typu gG		10 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}	po dobu 1,0 s	100 A
$\theta = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	po dobu 0,1 s	140 A
Spínaný výkon minimálně		12 V / 3 mA
s četností chyb podle IEC 60947-5-4		10^{-7}
Vyzářený výkon/pól při 6 A		0,1 W
Mechan. životnost		
Počet provozních cyklů		10 miliónů provozních cyklů
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h
Mechanicky sprážené kontakty	Přídavné spínací nebo rozpinací pomocné kontakty (CA3) jsou mechanicky sprážené	
podle Přílohy L normy IEC 60947-5-15-1		
Zrcadlové kontakty	Přídavné rozpinací (NC) pomocné kontakty (CA3) jsou typu „zrcadlové kontakty“	
podle Přílohy F normy IEC 60947-4-1		

Charakteristiky užití kontaktů podle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14
Max. provozní napětí	690 V AC, 250 V DC
Řídicí provozní režim (pilot duty)	A600, Q300
AC jmenovitý tepelný proud	10 A
AC max. zapínaný zdánlivý výkon	7200 VA
AC max. vypínaný zdánlivý výkon	720 VA
DC jmenovitý tepelný proud	2.5 A
DC max. zapínaný-vypínaný zdánlivý výkon	69 VA

Připojovací charakteristiky

Průřezy vodičů (min. ... max.)		
	Tuhé	1 x 0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...2.5 mm ²
	Pružné s neizolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...2.5 mm ²
	Pružné s izolovanou návlačkou	1 x 0.75...2.5 mm ²
		2 x 0.75...1.5 mm ²
	Kabelová oka	L ≤ 7.7 mm
		L > 3.2 mm
Průřezy vodičů podle UL / CSA		1 nebo 2 x AWG 18...14
Odizolovací délka		9 mm
Utahovací moment	Doporučený	1 Nm / 9 lb.in
	Max.	1.20 Nm
Krytí		
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		IP20
Šroubové svorky		
Všechny svorky		Dodávány v rozpojené poloze. Šrouby nepoužitých svorek musí být dotaženy.
		M3
Typ šroubováku		plochý Ø 5.5 / Pozdiviv 2

Bloky pomocných kontaktů pro stykače AS09 ... AS16, ASL09 ... ASL16 a pomocné stykače NS, NSL

Elektrická životnost

Elektrická životnost pomocných kontaktů stykačů a pomocných stykačů pro kategorii užití AC-15; $U_e \leq 400\text{ V}$

Kategorie užití AC-15 podle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1 je definována takto:

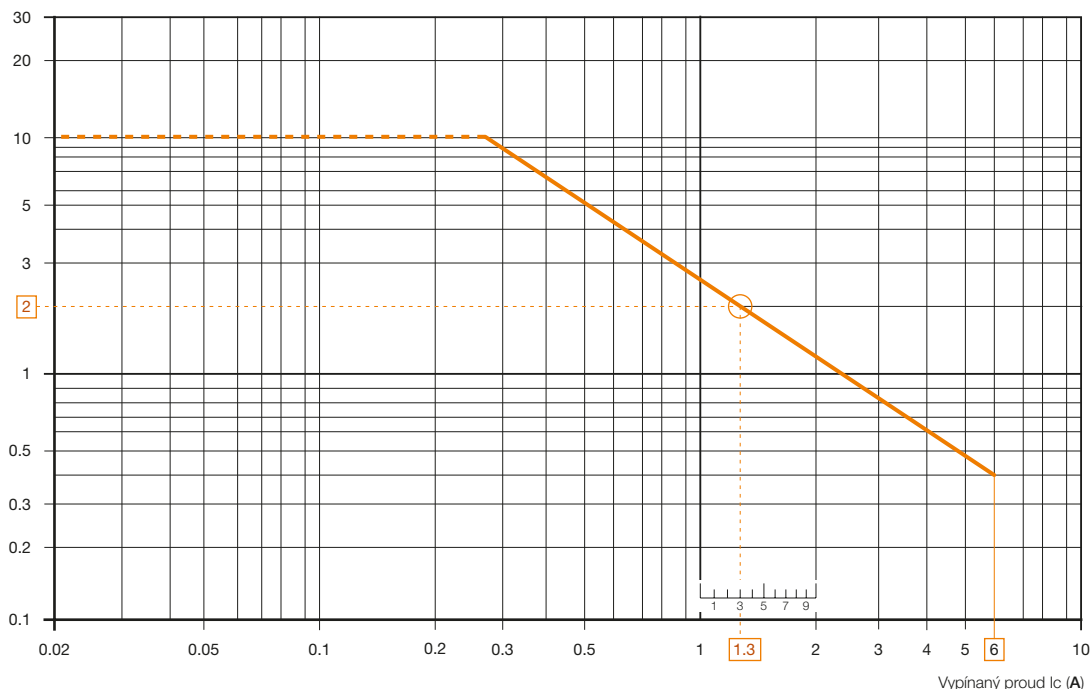
- zapínaný proud: $10 \times I_e$ při $\cos \phi = 0,7$ a U_e
- vypínaný proud: I_e při $\cos \phi = 0,4$ a U_e .

Níže uvedená křivka znázorňuje elektrickou životnost zabudovaných nebo následně přidaných pomocných kontaktů, v závislosti na vypínaném proudu.

Křivka je zakreslena pro odporové a induktivní zátěže do napětí 400 V:

- pomocné kontakty zabudované do stykače AS09 ... AS16 a ASL09 ... ASL16
- blok 1-pólových pomocných kontaktů CA3
- pomocné stykače NS a NSL.

Milióny
provozních
cyklů



Příklad:

Vypínaný proud = 1.3 A

Hodnota na ose „y“ proti průsečíku „o“ pro vypínaný proud 1,3 A ukazuje elektrickou životnost cca 2 miliónů provozních cyklů.

Elektronické časovače



TEF3-ON



TEF3-OFF

Popis

Elektronické časovače TEF3 instalované na přední stranu stykače se používají pro realizaci časovací funkce a jsou k dispozici ve verzi s prodlevou při zapnutí (ON-delay) a prodlevou při vypnutí (OFF-delay). **Toto uspořádání představuje kompaktní řešení v porovnání se samostatně instalovanými časovými spínači.** Elektronické časovače TEF3 jsou instalovány na přední stranu stykačů AS/ASL nebo pomocných stykačů NS/NSL, a jsou pak na tomto místě polohově zajištěny. Mechanický indikátor ukazuje spínací stav stykače. **Jedná se o bezpečné uspořádání, se sníženými náklady na vodičové připojení.**

Elektronické časovače TEF3 jsou napájeny tak, že nasazením dojde k přímému násuvnému paralelnímu připojení ke svorkám A1-A2 cívky stykače nebo pomocného stykače. Varistor zabudovaný do časovače poskytuje ochranu proti napěťovým špičkám vznikajícím na cívkách stykače.

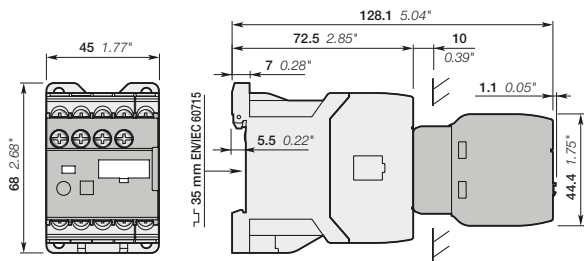
Časovače jsou k dispozici pro širokou řadu ovládacích napětí, 24...240 V AC/DC.

Typy TEF3-ON nebo TEF3-OFF umožňují časově zpožděné spínání až do 100 s, ve třech specifických časových rozsazích, nezávisle na řídicím systému. Časové rozsahy se volí spínačem a časovou prodlevu je možno nastavit otočným prepínačem. Časovací funkce se aktivuje zapnutím nebo vypnutím přístroje, ke kterému je časovač upevněn. Verze s prodlevou při vypnutí (OFF-delay) funguje bez přídavného ovládacího napájení.

Objednací údaje

Pro stykače a pomocné stykače	Rozsah časové prodlevy volba prepínačem	Druh prodlevy	Jmen. ovládací napětí obvodu U _c V 50/60 Hz nebo DC	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost balení (1 ks)
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16 NS, NSL	0.1...1 s 1...10 s 10...100 s	Prodleva při zapnutí (ON-delay)	24...240	1 1	TEF3-ON	1SBN021012R1000	0.065
		Prodleva při vypnutí (OFF-delay)	24...240	1 1	TEF3-OFF	1SBN021014R1000	0.065

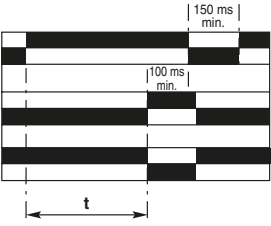
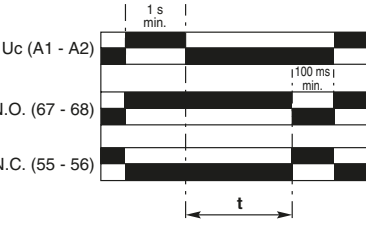
Hlavní rozměry mm, palce



Elektronické časovače

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle IEC

Typy	TEF3-ON	TEF3-OFF
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmen. izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1	400 V	
Jmen. impulzní výdržné napětí U_{imp}	4 kV	
Jmenovitě provozní napětí U_e max.	240 V	
Jmen.frekvence (bez snížení zatížitelnosti)	50 / 60 Hz	
Klasický tepelný proud $I_{th} - \theta \leq 40\text{ °C}$	5 A	
le / Jmenovitý provozní proud AC-15 podle IEC 60947-5-1	24-127 V 50/60 Hz	3 A
	220-240 V 50/60 Hz	1.5 A
Zapínací schopnost podle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15	
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1	10 x le AC-15	
le / Jmenovitý provozní proud DC-13 podle IEC 60947-5-1	24 V DC	1 A / 24 W
Zkratová ochrana pojistka typu gG	6 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} $\theta = 40\text{ °C}$	v trvání 1.0 s	8 A
	v trvání 0.1 s	8 A
Minimální spínaný výkon s četností chyb podle IEC 60947-5-4	24 V DC	12 V / 3 mA
Vyzářený výkon/pol při proudu 3 A	0.1 W	
Funkční diagram	Prodleva při zapnutí (ON-delay)	Prodleva při vypnutí (OFF-delay)
		
Uvnitř se nachází bistabilní relé. Pro nastavení kontaktů do původní polohy připojte před použitím jednou U_c , pak je odpojte.		
Napětí řídicího obvodu		
Střídavé ovládací napětí	U_c Jmen. napětí ovlád. obvodu, 50/60 Hz	24...240 V AC
	Průměrný proudový odběr	1.5 mA RMS
Stejnoseměrné ovládací napětí	$U_c =$ Jmen. napětí ovládacího obvodu	24...240 V DC
	Průměrný proudový odběr	1.5 mA
Jmenovitá frekvence – mezní hodnoty	50 / 60 Hz	
Rozsah ovládacího napětí	0.85...1.1 x U_c (at $\theta \leq 70\text{ °C}$)	
Ochrana proti přepětí	zabudovaným varistorem	
Rozsah čas. prodlevy (t), volený přepínačem	0.1...1 s	
	1...10 s	
	10...100 s	
Opakovací přesnost v konst. podmínkách při zatížení	$\leq 1\%$	
	Nejkratší doba zapnutí	0.1 s
Doba zotavení	0.15 s	1 s
		0.1 s
Teplota okolního vzduchu	provozní	-25 °C ... +70 °C
	skladovací	-40 °C ... +80 °C
Klimatická odolnost	Kategorie B podle IEC 60947-1, Příloha Q	
Max. provozní nadmořská výška	2000 m	
Montážní polohy	Montážní polohy 1, 1 +/- 30°, 2, 3, 4, 5	
Odolnost vůči mechanickým rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	1/2 sinusové rázy v trvání 11 ms: žádná změna polohy kontaktů	
	stejná jako u stykačů nebo pomocných stykačů	
(Montážní poloha 1)		
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	5...300 Hz	
	3 g sepnutá poloha / 2 g rozpojená poloha	
Mechan. životnost	Počet provozních cyklů	5 miliónů provozních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. četnost elektrického spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h

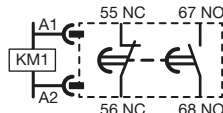
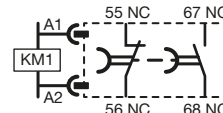
Elektronické časovače

Technická data

Charakteristiky užití kontaktů podle UL / CSA

Typy	TEF3-ON	TEF3-OFF
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14	
Jmenovité izolační napětí U_i podle UL / CSA	300 V	
Max. provozní napětí	240 V	
Rídicí provozní režim (pilot duty)	B300, R300	
AC jmenovitý tepelný proud	5 A	
AC max. zapínaný zdánlivý výkon	3600 VA	
AC max. vypínaný zdánlivý výkon	360 VA	
DC jmenovitý tepelný proud	1 A	
DC max. zapínaný - vypínaný zdánlivý výkon	28 VA	

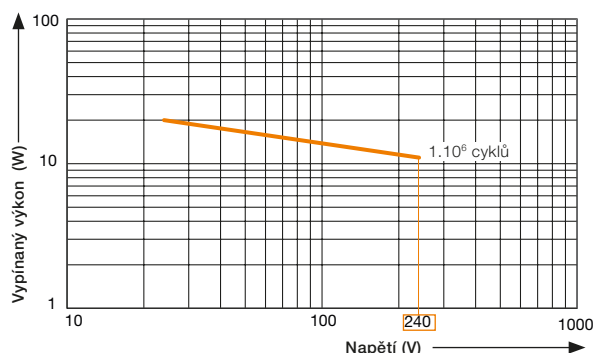
Připojovací charakteristiky

Průřezy vodičů (min. ... max.)		
 Tuhé	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružné s neizolovanou návlačkou	2 x	0.75...2.5 mm ²
 Pružné s izolovanou návlačkou	1 x	0.75...2.5 mm ²
 Kabel. oka	2 x	0.75...1.5 mm ²
	L ≤	7.7 mm
	I >	3.2 mm
Průřezy vodičů podle UL / CSA	1 nebo 2 x	AWG 18...14
Odizolovací délka		9 mm
Utahovací moment	Doporučený	1 N.m / 9 lb.in
	Max.	1.20 N.m
Krytí		IP20
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Šroubové svorky		Dodávány v rozpojené poloze. Šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout.
Všechny svorky		M3
Typ šroubováku		plochy Ø 5.5 / Pozidriv 2
Značení svorek	 	

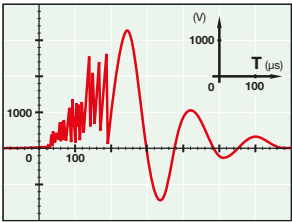
5

Elektrická životnost pro kategorii užití DC-13

Kategorie užití DC-13 podle IEC 60947-5-1 / EN 60947-5-1: zapínaný a vypínaný proud I_e a U_e .



Odrušovací členy pro cívky stykače



Popis

Při provozu indukčních obvodů dochází ke vzniku přepětí, zejména při vypnutí cívky stykače. Elektromagnetická energie nastřádaná v cívkách po dobu zapnutí stykače se při vypnutí projeví napětovou špičkou, jejíž náběžná hrana je velmi ostrá a amplituda může dosáhnout hodnoty i několika kV. S tím pak souvisí řada nepříjemných jevů, od rušení elektronických zařízení až po průraz izolace a zničení některých citlivých komponent.

Obrázek vlevo ukazuje oscilogram výboje napětí na svorkách cívky 42 V/50 Hz, která není chráněna odrušovacím členem. Cívka byla spínána 8 póly pomocného stykače zapojenými do série.

Po vzniku výboje dojde k tlumeným oscilacím, kde špičková hodnota první amplitudy dosahuje hodnoty 3500 V.

Činitel přepětí

Činitel přepětí „k“ je definován jako poměr maximálního přepětí $\hat{U}_s$ k vrcholové hodnotě napětí $\hat{U}_c$ cívky, přičemž jmenovitá hodnota ovládacího napětí má hodnotu U_c :

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{\hat{U}_c}$$

u DC proudu

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c}$$

u AC proudu

$$k = \frac{\hat{U}_s \text{ max.}}{U_c \sqrt{2}}$$

V konkrétním případě dostaneme z výše uvedeného oscilogramu následující hodnotu:

$$k = \frac{3500}{42 \sqrt{2}} \approx 60$$

Ke snížení škodlivých účinků těchto přepětí vyvinula společnost ABB řadu odrušovacích členů, jejichž úkolem je snížit hodnotu činitele „k“ podle definice výše a omezit nebo zcela vyloučit špičkové hodnoty kmitavých napětí na začátku tlumicího průběhu.

Každý případ je různý, avšak tolerance technických údajů a velkorysý dimenzování dílů umožnily snížit počet variant.

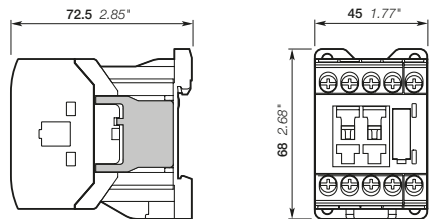
Zvolena byla následující řešení pro omezení napěťových rázů: tranzil, varistory a RC bloky.

Pozn.: varistor je polovodičová součástka, jejíž odpor závisí na napětí a to tak, že při určitém přiloženém napětí na svorkách klesne významně její odpor.

Objednací údaje

Pro stykače	Pro pomocné stykače	Jmenovité napětí - U_c			Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
		V	AC	DC				
AS, ASL	NS, NSL	24...50	•	•	RV5/50	1SBN050010R1000	2	0.015
		50...133	•	•	RV5/133	1SBN050010R1001	2	0.015
		110...250	•	•	RV5/250	1SBN050010R1002	2	0.015
		250...440	•	•	RV5/440	1SBN050010R1003	2	0.015
AS	NS	24...50	•	–	RC5-1/50	1SBN050100R1000	2	0.012
		50...133	•	–	RC5-1/133	1SBN050100R1001	2	0.012
		110...250	•	–	RC5-1/250	1SBN050100R1002	2	0.012
		250...440	•	–	RC5-1/440	1SBN050100R1003	2	0.012
ASL	NSL	12...32	–	•	RT5/32	1SBN050020R1000	2	0.015
		25...65	–	•	RT5/65	1SBN050020R1001	2	0.015
		50...90	–	•	RT5/90	1SBN050020R1002	2	0.015
		77...150	–	•	RT5/150	1SBN050020R1003	2	0.015
		150...264	–	•	RT5/264	1SBN050020R1004	2	0.015

Hlavní rozměry mm, palce



Snadné připojení ke svorkám cívky
(paralelně)
Uchycení a připojení zaklapnutím na přístrojovou lištu.

Bez nároku na další prostor.
Upevnění zaklapnutím na pravou stranu základny stykače, aniž by došlo ke změně celkových rozměrů, při zachování volného přístupu ke svorkám cívky.

Odrušovací členy pro cívky stykače

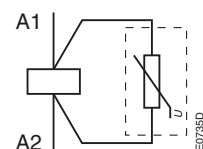
Technická data

Varistor	RV5/50	RV5/133	RV5/250	RV5/440
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Zbytkové přepětí (oříznuté napětí)	24...50 V DC	50...133 V DC	110...250 V DC	250...440 V DC
	132 V AC	270 V AC	480 V AC	825 V AC
	132 V DC	270 V DC	480 V DC	825 V DC
Činitel prodloužení vypínací doby	žádný			
Provozní teplota	-20...+70 °C			
Výhody	Vysoká absorpce energie: dobré tlumení – nepolarizovaný systém			
Nevýhoda	K oříznutí napětí dochází až od U_{vdr}^* , tedy prudký nárůst napětí až do tohoto bodu			
	* U_{vdr} = prahové napětí varistoru, tolerance $\pm 10\%$			

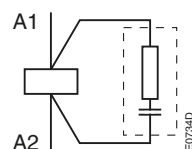
RC typ	RC5-1/50	RC5-1/133	RC5-1/250	RC5-1/440
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	24...50 V AC	50...133 V AC	110...250 V AC	250...440 V AC
Zbytkové přepětí (oříznuté napětí)	2 to 3 x U_c max.			
Činitel prodloužení vypínací doby	2...3			
Provozní teplota	-20...+70 °C			
Výhody	Velmi rychlé oříznutí napětí – utlumení strmého nárůstu a tedy vysokých frekvencí			

Tranzil	RT5/32	RT5/65	RT5/90	RT5/150	RT5/264
Jmen. napětí ovládacího obvodu U_c	12...32 V DC	25...65 V DC	50...90 V DC	77...150 V DC	150...264 V DC
Zbytkové přepětí (oříznuté napětí)	50 V DC	100 V DC	150 V DC	210 V DC	390 V DC
Činitel prodloužení vypínací doby	1.1...1.2				
Provozní teplota	-20...+70 °C				
Výhody	Dobrá absorpce energie – nepolarizovaný systém – jednoduchost a spolehlivost				
Nevýhoda	Prodeleva při odpadu, která však neomezuje vypínací schopnost stykače				

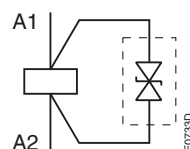
Schémata zapojení



Varistor

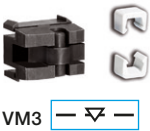


RC typ



Tranzil

Mechanické blokové jednotky a další příslušenství



Mechanická bloková jednotka

Mechanická bloková jednotka VM3 brání zapnutí jednoho stykače v době, kdy druhý stykač se nachází v zapnutém stavu. Montuje se mezi stykače a nezvětšuje celkovou instalační šířku. Obsahuje 2 upínací svorky.

Objednací údaje

Pro stykače		Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
na levou stranu	na pravou stranu				kg
AS	AS	VM3	1SBN031005T1000	10	0.002
ASL	ASL				

Pozn.: mechanická životnost VM3: 5 miliónů provozních cyklů u obou reverzačních stykačů

Upínací svorky

Pojmem BB3 se označuje sada 50 upínacích svorek.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
AS, ASL	BB3	1SBN11020R1000	1	0.009

Testovací blok

Testovací blok BDT4 se hodí pro zapínání stykače naprázdno. Značení na bloku označuje typ stykače, ke kterému tento blok patří.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
AS, ASL, NS, NSL	BDT4	1SBN110122T1000	10	0.007

Popisné štítky

Sada 16 prázdných karet (16 popisných štítků na jedné kartě), které je možno popisovat na tepelné tiskárně HTP500 a připevnit pak k nosné desce AMS 500. Slouží pro identifikaci stykače, nadproudového relé nebo manuálního motorového spouštěče.

Rozměry štítku: 7 x 20 mm (.276" x .787").

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks)
AS, ASL, NS, NSL	BA4	1SNA235156R2700	16	0.011
Nosná deska AMS 500 pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA360010R1500	1	0.220
Nosná deska pro tiskárnu HTP500	HTP500-BA4	1SNA235712R2400	1	0.290

BB3

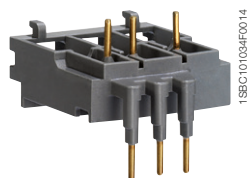


BDT4



BA4

Připojovací příslušenství pro řešení rozběhu motorů



BEA16-3

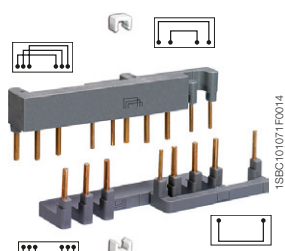
Připojovací články

3-pólové izolované připojovací články BEA16-3 se používají pro připojení střídavého nebo stejnosměrného ovládacího napětí stykače k manuálnímu motorovému spouštěči.

Připojovací článek zajišťuje elektrické a mechanické spojení mezi stykačem a manuálním motorovým spouštěčem.

Objednací údaje

Pro stykače	Manuální motorový spouštěč	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
AS09 ... AS16 ASL09 ... ASL16	MS116-0.16 ... MS116-16 MS132-0.16 ... MS132-16	BEA16-3	1SBN081006T1000	10	0.019



BER16C-3

Propojovací sady pro reverzační stykače

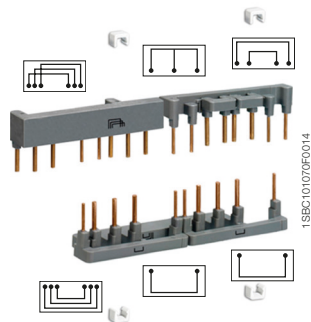
Propojovací sady BER16C-3 se používají pro propojení mezi hlavními póly 3-pólových stykačů montovaných stranově vedle sebe, které pak fungují jako reverzační stykače. Propojovací sada zároveň zajišťuje elektrické blokování mezi zabudovaným rozpínacím (NC) pomocným kontaktem a svorkami cívky.

Propojovací sada sestává z:

- 1 přichozí a 1 odchozí izolované přípojnice vyrobené z plného měděného materiálu,
- 2 přípojek pro realizaci elektrického blokování mezi stykači vybavenými zabudovanými pomocnými rozpínacími kontakty,
- 2 upínacích svorek.

Objednací údaje

Pro stykače	Mechanická blokovácí jednotka	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
2 x AS09 ... AS16 2 x ASL09 ... ASL16	s nebo bez VM3	BER16C-3	1SBN081012R1000	1	0.035



BEY16C-3

Propojovací sady pro spouštění Y - Δ

Propojovací sady BEY16C-3 jsou určeny pro motorové spouštěče Y - Δ, jejichž stykače jsou uspořádány tak, aby zajišťovaly rozběh motoru metodou Y - Δ.

Propojovací sady sestávají ze:

- vstupní mezifázové propojky pro spojení síťového stykače / stykače Δ,
- výstupní paralelní propojky stykače Δ a stykače Y,
- vstupní propojky stykače Y
- elektrického blokování mezi stykačem Δ a Y, které je vybaven zabudovanými rozpínacími (NC) pomocnými kontakty,
- 4 upínacích svorek

Objednací údaje

Pro stykače			Mech.blok. jednotka mezi stykači Y-Δ	Typ	Objednací kód	Bal. mn.	Hmotnost (1 ks) kg
Síťové	Δ	Y					
AS09	AS09	AS09	s nebo bez VM3	BEY16C-3	1SBN081018R2000	1	0.041
AS12	AS12	AS09					

Tabulka napětových kódů

Tabulka níže uvádí napětí cívky a k nim odpovídající číselný objednací kód. Při vystavení objednávky uveďte buď typové označení cívky nebo její objednací kód. Standardní stykač vybírejte z příslušných stránek s objednacími údaji. **Kód napětí cívky** pro daný typ stykače nebo objednací kód cívky volte podle tabulky níže. Příklad: stykač AS09-30-10 a cívka 42 V 50/60 Hz. Typové označení takové cívky pak bude AS09-30-10-**21** a její objednací kód je 1SBL101001R**21**10.

3-pólové stykače

Typ

AS16 - 30 - 10 - 26

N.O. N.C.

Pomocné kontakty

N.O. N.C.

Hlavní kontakty

AS

ASL

Typ stykače

ovládání AC proudem

ovládání DC proudem

Objednací kód

1SBL121001R 26 10

Kód cívky na AC proud

50 Hz

60 Hz

20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	-	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	-	277 V
13	380 V	-
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

Kód cívky na DC proud

80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V

5

Pomocné stykače

Typ

NS 40 E - 26

N.O. N.C.

Počet kontaktů

NS

NSL

Typ stykače

ovládání AC proudem

ovládání DC proudem

Objednací kód

1SBH101001R 26 40

Kód cívky na AC proud

50 Hz

60 Hz

20	24 V	24 V
21	42 V	42 V
22	48 V	48 V
23	110 V	110 V
24	115 V	115 V
16	-	120 V
25	220 V	220 V
26	230 V	230 V
27	240 V	240 V
17	-	277 V
13	380 V	-
28	400 V	400 V
29	415 V	415 V

Kód cívky na DC proud

80	12 V
81	24 V
83	48 V
84	60 V
86	110 V
87	125 V
88	220 V
89	240 V



Nadproudová relé

Přehled

Tepelná a elektronická tepelná nadproudová relé	6/2
---	-----

Tepelná nadproudová relé

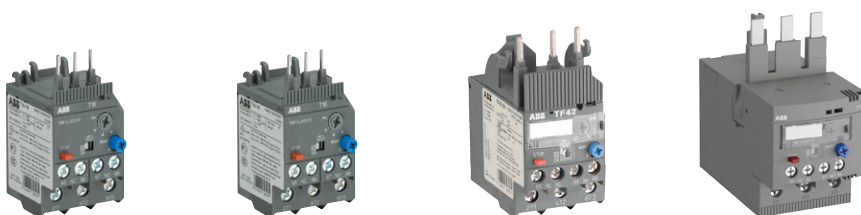
T16 (0.10 ... 16 A)	
Objednací údaje	6/4
Technické údaje	6/5
TF42 (0.10 ... 38 A)	
Objednací údaje	6/8
Technické údaje	6/9
TF65 (22.0 ... 67.0 A)	
Objednací údaje	6/10
Technické údaje	6/11
TF96 (40.0 ... 96.0 A)	
Objednací údaje	6/16
Technické údaje	6/17
TF140DU (66 ... 142 A)	
Objednací údaje	6/20
Technické údaje	6/21
TA200DU (66 ... 200 A)	
Objednací údaje	6/24
Technické údaje	6/25

Elektronická tepelná nadproudová relé

E16DU (0.10 ... 18.9 A)	
Objednací údaje	6/28
Technické údaje	6/29
Příslušenství	6/32
EF19, EF45 (0.10 ... 45 A)	
Objednací údaje	6/33
Technické údaje	6/34
EF65, EF96, EF146 (20 ... 150 A)	
Objednací údaje	6/37
Technické údaje	6/37
EF205, EF370 (63 ... 380 A)	
Objednací údaje	6/41
Technické údaje	6/42
EF460, EF750, EF1250DU (150 ... 1250 A)	
Objednací údaje	6/45
Technické údaje	6/46

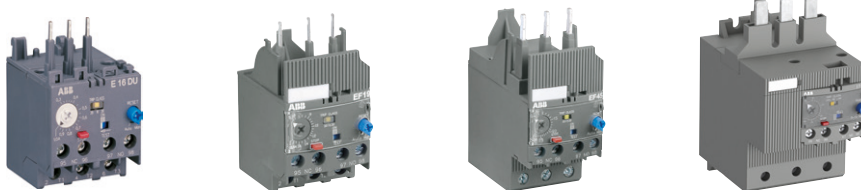
Tepelná a elektronická nadproudová relé

Tepelná nadproudová relé



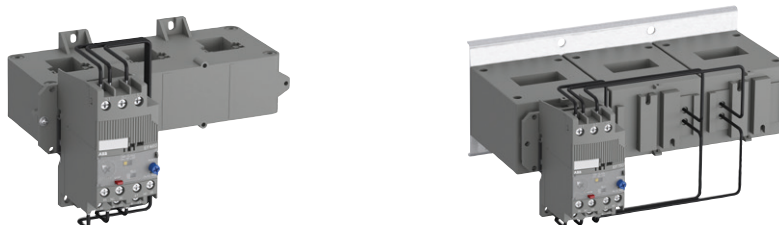
IEC: jmenovitý provozní výkon AC-3	400 V	0.06 ... 7.5 kW	0.06 ... 7.5 kW	0.06 ... 18.5 kW	11 ... 37 kW	
UL/CSA: 3-fázový jmen. výkon v HP	480 V	1/2 ... 10 hp	1/2 ... 10 hp	1/2 ... 25 hp	15 ... 50 hp	
Hodí se ke stykačům		B6, B7, AS	AS09 ... AS16	AF09 ... AF38	AF40, AF52, AF65	
Typ		T16	T16	TF42	TF65	
Proudový rozsah		0.10 ... 16 A	0.10 ... 16 A	0.10 ... 38 A	22 ... 67 A	
Vybavovací (vypínací) třída		10	10	10	10	
Samostatná montážní sada		DB16	DB16	DB42	DB65	

Elektronická nadproudová relé se zabudovaným transformátorem proudu (CT)

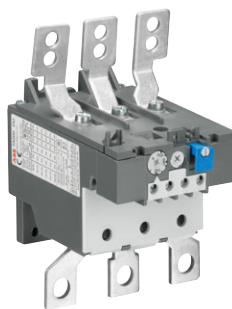
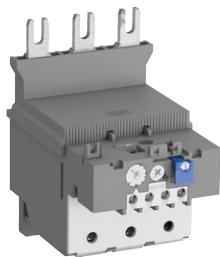


IEC: jmenovitý provozní výkon AC-3	400 V	0.06 ... 7.5 kW	0.06 ... 7.5 kW	4 ... 22 kW	7.5 ... 37 kW	
UL/CSA: 3-fázový jmen. výkon v HP	480 V	1/2 ... 10 hp	1/2 ... 10 hp	5 ... 30 hp	15 ... 50 hp	
Hodí se ke stykačům		B6, B7, BC6, BC7, VB6, VB7, VBC6, VBC7	AF09 ... AF26	AF26 ... AF38	AF40, AF52, AF65	
Typ		E16DU	EF19	EF45	EF65	
Proudový rozsah		0.10 ... 18.9 A	0.10 ... 18.9 A	9 ... 45 A	20 ... 70 A	
Vybavovací (vypínací) třída				10E, 20E nebo 30E		
Samostatná montážní sada		DB16E	DB19EF	DB45EF	-	

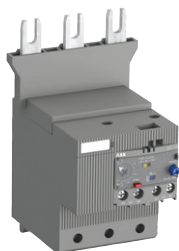
Elektronická nadproudová relé s externím samostatným CT



IEC: jmenovitý provozní výkon AC-3	400 V	75 ... 250 kW	132 ... 400 kW	
UL/CSA: 3-fázový jmen. výkon v HP	480 V	100 ... 400 hp	200 ... 500 hp	
Hodí se ke stykačům		AF400, AF460	AF580, AF750, AF1250	
Typ		EF460	EF750	
Proudový rozsah		150 ... 500 A	250 ... 800 A	
Vybavovací (vypínací) třída			10E, 20E nebo 30E	



18,5 ... 45 kW	37 ... 75 kW	37 ... 110 kW
30 ... 75 hp	50 ... 100 hp	50 ... 150 hp
AF80, AF96	AF116, AF140, AF146	AF190, AF205
TF96	TF140DU	TA200DU
40 ... 96 A	66 ... 142 A	66 ... 200 A
10	10A	10A
DB96	-	DB200



22 ... 55 kW	30 ... 75 kW	37 ... 110 kW	75 ... 200 kW
30 ... 75 hp	50 ... 100 hp	50 ... 150 hp	100 ... 300 hp
AF80, AF96	AF116, AF140, AF146	AF190, AF205	AF265, AF305, AF370
EF96	EF146	EF205	EF370
36 ... 100 A	54 ... 150 A	63 ... 210 A	115 ... 380 A
	10E, 20E nebo 30E		
DB96	-	-	-



250 ... 710 kW
600 ... 900 hp
AF1350, AF1650, AF2050
EF1250DU
375 ... 1250 A
10E, 20E nebo 30E

Tepelná nadproudová relé T16

0.10 ... 16.0 A



2DDC231012F0011

T16-16



2DDC23502F0011

T16 + DB16



1SFC151102F0001

KPR-101L



2DDC231002F0011

DB16

Popis

Tepelná nadproudová relé T16 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10.

Tepelná nadproudová relé jsou třípólového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace.
- Pro stykače AS, B6, B7, VB6, VB7

Objednací údaje

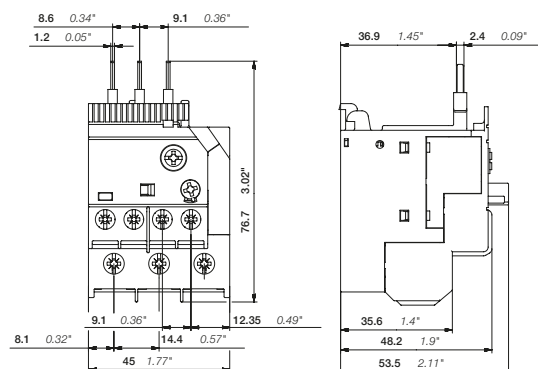
Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
0.10 ... 0.13	0.5 A, Pojistka typu T	10	T16-0.13	1SAZ711201R1005	0.100
0.13 ... 0.17	1.0 A, Pojistka typu T	10	T16-0.17	1SAZ711201R1008	0.100
0.17 ... 0.23	1.0 A, Pojistka typu T	10	T16-0.23	1SAZ711201R1009	0.100
0.23 ... 0.31	1.0 A, Pojistka typu T	10	T16-0.31	1SAZ711201R1013	0.100
0.31 ... 0.41	2.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-0.41	1SAZ711201R1014	0.100
0.41 ... 0.55	2.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-0.55	1SAZ711201R1017	0.100
0.55 ... 0.74	4.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-0.74	1SAZ711201R1021	0.100
0.74 ... 1.00	6.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-1.0	1SAZ711201R1023	0.100
1.00 ... 1.30	6.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-1.3	1SAZ711201R1025	0.100
1.30 ... 1.70	10.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-1.7	1SAZ711201R1028	0.100
1.70 ... 2.30	10.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-2.3	1SAZ711201R1031	0.100
2.30 ... 3.10	10.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-3.1	1SAZ711201R1033	0.100
3.10 ... 4.20	20.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-4.2	1SAZ711201R1035	0.100
4.20 ... 5.70	20.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-5.7	1SAZ711201R1038	0.100
5.70 ... 7.60	35.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-7.6	1SAZ711201R1040	0.100
7.60 ... 10.0	35.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-10	1SAZ711201R1043	0.104
10.0 ... 13.0	40.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-13	1SAZ711201R1045	0.104
13.0 ... 16.0	40.0 A, Pojistka typu gG	10	T16-16	1SAZ711201R1047	0.104

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepl. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
T16	Sada pro samostatnou montáž	DB16	1SAZ701901R0001	0.032
T16	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



T16

2DDC23502F0008

Tepelná nadproudová relé T16

Technické údaje

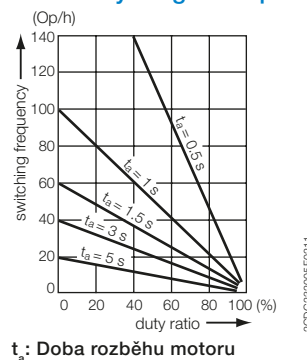
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	T16
Normy	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1
Jmenovité provozní napětí U_e	690 V AC - V DC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10
Počet pólů	3
Činitel vyřízení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V AC

Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	T16
Jmenovité provozní napětí U_e	600 V
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I_{th}	N.C., 95-96 6 A N.O., 97-98 4 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_e / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
440 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
480-500 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
I_e / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A N.O., 97-98 1.25 A
60 V	N.C., 95-96 0.55 A N.O., 97-98 0.55 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.55 A N.O., 97-98 0.55 A
250 V	N.C., 95-96 0.27 A N.O., 97-98 0.27 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 6 A, Pojistka typu gG N.O., 97-98 4 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Tepelná nadproudová relé T16

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	T16
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	T16
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q300
	N.O., 97-98 D300, Q300
Klasický tepelný proud	N.C., 95-96 5 A
	N.O., 97-98 2.5 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana		480 / 600 V AC	
		480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu
T16-0.13	0.13 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.17	0.17 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.23	0.23 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.31	0.31 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.41	0.41 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.55	0.55 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-0.74	0.74 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-1.0	1.00 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-1.3	1.30 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-1.7	1.70 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-2.3	2.30 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-3.1	3.10 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-4.2	4.20 A	18 kA	15 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-5.7	5.70 A	18 kA	20 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-7.6	7.60 A	18 kA	25 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
T16-10	10.0 A	18 kA	35 A, K5	100 kA	45 A, Třída J
T16-13	13.0 A	18 kA	40 A, K5	100 kA	45 A, Třída J
T16-16	16.0 A	18 kA	60 A, K5	100 kA	45 A, Třída J

Tepelná nadproudová relé T16

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	T16	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +60 °C
	Otevřené	-25 ... +60 °C
Skladovací		-50 ... +80 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	3g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-5	
Upevnění	Na stykač a utáhnout šrouby svorek hlavního obvodu, nebo použít jednoduchou montážní soupravu pro upevnění na lištu DIN (35 mm)	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP10

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	T16		
Průřez připojovacích vodičů			
 Tuhý	1 x	0.75 ... 4 mm²	
	2 x	0.75 ... 1.5 mm² nebo 1.5 ... 4 mm² ¹⁾	
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²	
	1 x nebo 2 x	AWG 18-10	
	1 x nebo 2 x	AWG 18-10	
Odizolovací délka		12 mm	
Utahovací moment		1.1 ... 1.5 Nm / 9 ... 13 lb.in	
Připojovací šroub		M4 (Pozidriv 2)	

¹⁾ Pokud vodiče mají různý průřez, avšak ten se pohybuje v rozsahu uvedeném výše, připojte pouze dva takové vodiče.

Pomocný obvod

Typ	T16		
Průřez připojovacích vodičů			
	Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²
	Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
	Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm²
		2 x	0.75 ... 1.5 mm²
	Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 1 mm² nebo 1 ... 2.5 mm²
	Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-12
	Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-12
Odizolovací délka			9 mm
Utahovací moment			1.1 ... 1.5 Nm / 9 ... 13 lb.in
Připojovací šroub			M3 (Pozidrív 2)

Tepelná nadproudová relé TF42

0.10 ... 38.0 A



1SBC101328F0010

TF42-38



2DDC231001F0011

DB42

6



1SFC151402F0001

KPR-101L

Popis

Tepelná nadproudová relé TF42 jsou zařízení sloužící tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10.

Tepelná nadproudová relé jsou třípólového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace.
- Pro stykače AF09 ... AF38

Objednací údaje

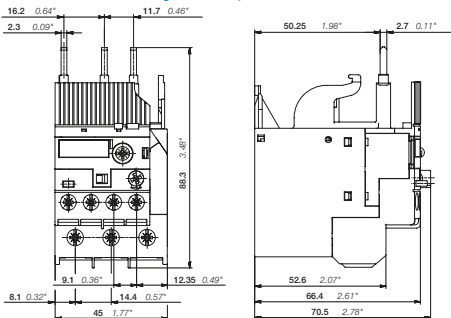
Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
0.10 ... 0.13	0.5 A, Pojistka typu T	10	TF42-0.13	1SAZ721201R1005	0.130
0.13 ... 0.17	1.0 A, Pojistka typu T	10	TF42-0.17	1SAZ721201R1008	0.130
0.17 ... 0.23	1.0 A, Pojistka typu T	10	TF42-0.23	1SAZ721201R1009	0.130
0.23 ... 0.31	1.0 A, Pojistka typu T	10	TF42-0.31	1SAZ721201R1013	0.130
0.31 ... 0.41	2.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-0.41	1SAZ721201R1014	0.130
0.41 ... 0.55	2.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-0.55	1SAZ721201R1017	0.130
0.55 ... 0.74	4.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-0.74	1SAZ721201R1021	0.130
0.74 ... 1.00	6.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-1.0	1SAZ721201R1023	0.130
1.00 ... 1.30	6.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-1.3	1SAZ721201R1025	0.130
1.30 ... 1.70	10.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-1.7	1SAZ721201R1028	0.130
1.70 ... 2.30	10.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-2.3	1SAZ721201R1031	0.130
2.30 ... 3.10	10.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-3.1	1SAZ721201R1033	0.130
3.10 ... 4.20	20.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-4.2	1SAZ721201R1035	0.130
4.20 ... 5.70	20.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-5.7	1SAZ721201R1038	0.130
5.70 ... 7.60	35.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-7.6	1SAZ721201R1040	0.130
7.60 ... 10.0	35.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-10	1SAZ721201R1043	0.130
10.0 ... 13.0	40.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-13	1SAZ721201R1045	0.130
13.0 ... 16.0	40.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-16	1SAZ721201R1047	0.130
16.0 ... 20.0	63.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-20	1SAZ721201R1049	0.145
20.0 ... 24.0	63.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-24	1SAZ721201R1051	0.145
24.0 ... 29.0	63.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-29	1SAZ721201R1052	0.145
29.0 ... 35.0	80.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-35	1SAZ721201R1053	0.145
35.0 ... 38.0/40.0	80.0 A, Pojistka typu gG	10	TF42-38	1SAZ721201R1055	0.145

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepel. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
TF42	Sada pro samostatnou montáž	DB42	1SAZ701902R0001	0.087
TF42	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



2DDC233005F0009

TF42

Tepelná nadproudová relé TF42

Technické údaje

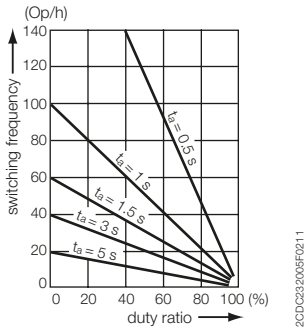
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	TF42
Normy	IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 60947-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10
Počet pólů	3
Činitel vytižení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V AC

Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	TF42
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V
Klasický tepelný proud I_{th} na volném vzduchu	N.C., 95-96 6 A N.O., 97-98 4 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
440 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
480-500 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A N.O., 97-98 1.25 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.55 A N.O., 97-98 0.55 A
250 V	N.C., 95-96 0.27 A N.O., 97-98 0.27 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 6 A, Pojistka typu gG N.O., 97-98 4 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



t_a : Doba rozběhu motoru

Tepelná nadproudová relé TF42

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	TF42
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	TF42
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q300
	N.O., 97-98 D300, Q300
Klasický tepelný proud	N.C., 95-96 5 A
	N.O., 97-98 2.5 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana		480 / 600 V AC	
		480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu
TF42-0.13	0.13 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.17	0.17 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.23	0.23 A	18 kA	1 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.31	0.31 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.41	0.41 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.55	0.55 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-0.74	0.74 A	18 kA	3 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-1.0	1.00 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-1.3	1.30 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-1.7	1.70 A	18 kA	6 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-2.3	2.30 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-3.1	3.10 A	18 kA	10 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-4.2	4.20 A	18 kA	15 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-5.7	5.70 A	18 kA	20 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-7.6	7.60 A	18 kA	25 A, K5	100 kA	30 A, Třída J
TF42-10	10.0 A	18 kA	35 A, K5	100 kA	45 A, Třída J
TF42-13	13.0 A	18 kA	40 A, K5	100 kA	45 A, Třída J
TF42-16	16.0 A	18 kA	60 A, K5	100 kA	45 A, Třída J
TF42-20	20.0 A	18 kA	80 A, K5	100 kA	60 A, Třída J
TF42-24	24.0 A	18 kA	80 A, K5	100 kA	60 A, Třída J
TF42-29	29.0 A	18 kA	100 A, K5	100 kA	100 A, Třída J
TF42-35	35.0 A	18 kA	150 A, K5	100 kA	175 A, Třída J
TF42-38	38.0 A	18 kA	150 A, K5	100 kA	175 A, Třída J

Tepelná nadproudová relé TF42

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	TF42	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +60 °C
	Otevřené	-25 ... +60 °C
Skladovací		-50 ... +80 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	3g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-5	
Upevnění	Na stykač a utáhnout šrouby svorek hlavního obvodu, nebo použít jednoduchou montážní soupravu pro upevnění na lištu DIN (35 mm)	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP10

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	TF42 (TF42-0.13 ... TF42-16)		TF42 (TF42-20 ... TF42-38)
Průřez připojovacích vodičů			
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm ²	1.5 ... 2.5 mm ² nebo 2.5 ... 10 mm ² ¹⁾
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm ²	2.5 ... 4 mm ² nebo 4 ... 6 mm ²
Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-10	AWG 14-6
Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-10	AWG 14-6
Odizolovací délka	12 mm		
Utahovací moment	1.5 - 2.5 Nm / 13 ... 22 lb.in		2.5 - 2.7 Nm / 22 lb.in
Připojovací šroub	M4 (Pozidrív 2)		

¹⁾ Pokud vodiče mají různý průřez, avšak ten se pohybuje v rozsahu uvedeném výše, připojte pouze dva takové vodiče.

Pomocný obvod

Typ	TF42	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm ²
 Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x 2 x	0.75 ... 2.5 mm ² 0.75 ... 1.5 mm ²
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 1 mm ² nebo 1 ... 2.5 mm ²
Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-12
Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18-12
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	1.1 ... 1.5 Nm / 9 ... 13 lb.in	
Připojovací šroub	M3 (Pozidrív 2)	

Tepelná nadproudová relé TF65

22.0 ... 67.0 A



TF65



DB65



KPR-101L

Popis

Tepelná nadproudová relé TF65 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10.

Tepelná nadproudová relé jsou třífázového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace.
- Pro stykače AF40 ... AF65

Objednací údaje

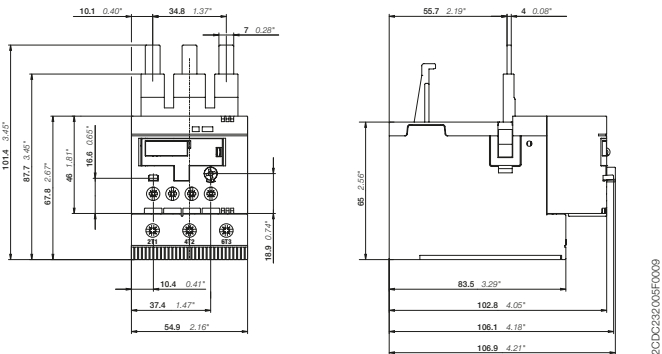
Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
22.0 ... 28.0	80 A, pojistka typu gG	10	TF65-28	1SAZ811201R1001	0.456
25.0 ... 33.0	80 A, pojistka typu gG	10	TF65-33	1SAZ811201R1002	0.456
30.0 ... 40.0	100 A, pojistka typu gG	10	TF65-40	1SAZ811201R1003	0.456
36.0 ... 47.0	125 A, pojistka typu gG	10	TF65-47	1SAZ811201R1004	0.456
44.0 ... 53.0	125 A, pojistka typu gG	10	TF65-53	1SAZ811201R1005	0.456
50.0 ... 60.0	125 A, pojistka typu gG	10	TF65-60	1SAZ811201R1006	0.466
57.0 ... 67.0	160 A, pojistka typu gG	10	TF65-67	1SAZ811201R1007	0.466

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepel. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
TF65	Sada pro samostatnou montáž	DB65	1SAZ801901R1001	0.132
TF65	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



TF65

Tepelná nadproudová relé TF65

Technické údaje

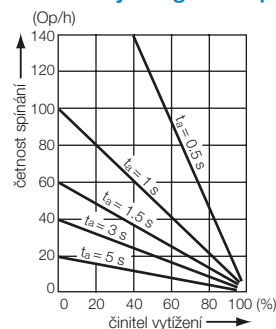
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	TF65
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10
Počet pólů	3
Činitel vytižení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	TF65
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I_{th}	N.C., 95-96 6 A N.O., 97-98 4 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
440 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
480-500 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A N.O., 97-98 1.25 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.55 A N.O., 97-98 0.55 A
250 V	N.C., 95-96 0.27 A N.O., 97-98 0.27 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 6 A, Pojistka typu gG N.O., 97-98 4 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



t_a : Doba rozběhu motoru

Tepelná nadproudová relé TF65

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	TF65
Normy	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % of FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	TF65
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q600
	N.O., 97-98 D300, Q600
Klasický tepelný proud	N.C., 95-96 6 A
	N.O., 97-98 4 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana		480 / 600 V AC	
		480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu
TF65-28	28 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Třída J
TF65-33	33 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Třída J
TF65-40	40 A	5 kA	100 A, K5 / RK5	18 kA	110 A, Třída J
TF65-47	47 A	5 kA	125 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Třída J
TF65-53	53 A	10 kA	125 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Třída J
TF65-60	60 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Třída J
TF65-67	67 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Třída J

Tepelná nadproudová relé TF65

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	TF65	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní ⁽¹⁾	Relé otevřené - kompenzované	-40 ... +70 °C
	Otevřené	-40 ... +70 °C
Skladovací	-50 ... +80 °C	
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Position 1	
Upevnění	Na stykač a utáhnout šrouby svorek hlavního obvodu, nebo použít jednoduchou montážní soupravu pro upevnění na lištu DIN (35 mm)	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP10

⁽¹⁾ Při teplotách nad +50 °C může být třeba zohlednit derating. Kontaktujte ABB.

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	TF65	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x nebo 2 x	2.5 ... 16 mm ²
	1 x	2.5 ... 35 mm ²
 Tuhý s návlačkou	1 x nebo 2 x	2.5 ... 10 mm ²
	1 x	2.5 ... 35 mm ²
 Tuhý s izolovanou návlačkou	1 x nebo 2 x	2.5 ... 4 mm ²
	1 x	2.5 ... 35 mm ²
 Pružný	1 x nebo 2 x	2.5 ... 16 mm ²
	1 x	2.5 ... 35 mm ²
	1 x	AWG 12 ... 2
	2 x	AWG 12 ... 6
	1 x	AWG 12 ... 2
	2 x	AWG 12 ... 6
Odizolovací délka	17 mm	
Utahovací moment	4.0 - 4.5 Nm / 35 ... 40 lb.in	
Připojovací šroub	M6 (Pozidrív 2)	

⁽¹⁾ Pokud vodiče mají různý průřez, avšak ten se pohybuje v rozsahu uvedeném výše, připojte pouze dva takové vodiče.

Pomocný obvod

Typ	TF65	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm ²
 Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 1 mm ² nebo 1 ... 2.5 mm ²
	1 x nebo 2 x	AWG 18 ... 12
	1 x nebo 2 x	AWG 18 ... 12
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	1.1 ... 1.5 Nm / 9 ... 13 lb.in	
Připojovací šroub	M3 (Pozidrív 2)	

Tepelná nadproudová relé TF96

40.0 ... 96 A



TF96



DB96



KPR-101L

Popis

Tepelná nadproudová relé TF96 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10.

Tepelná nadproudová relé jsou třífázového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace
- Pro stykače AF80 ... AF96

Objednací údaje

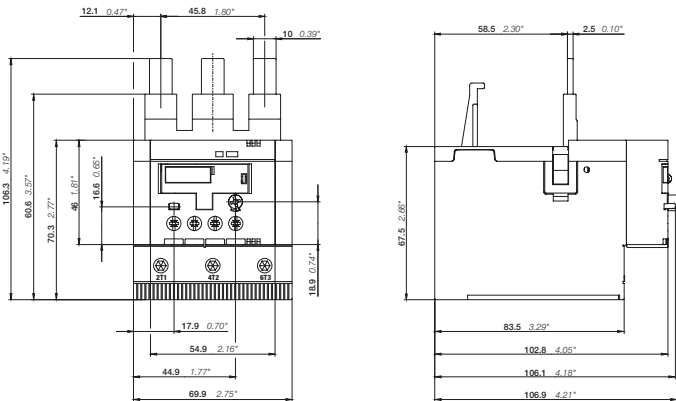
Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
40.0 ... 51.0	125 A, pojistka typu gG	10	TF96-51	1SAZ911201R1001	0.620
48.0 ... 60.0	160 A, pojistka typu gG	10	TF96-60	1SAZ911201R1002	0.620
57.0 ... 68.0	160 A, pojistka typu gG	10	TF96-68	1SAZ911201R1003	0.620
65.0 ... 78.0	200 A, pojistka typu gG	10	TF96-78	1SAZ911201R1004	0.620
75.0 ... 87.0	200 A, pojistka typu gG	10	TF96-87	1SAZ911201R1005	0.620
84.0 ... 96.0	250 A, pojistka typu gG	10	TF96-96	1SAZ911201R1006	0.630

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepel. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
TF96	EF96 Sada pro samostatnou montáž	DB96	1SAZ901901R1001	0.190
TF96	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



TF69

Tepelná nadproudová relé TF96

Technické údaje

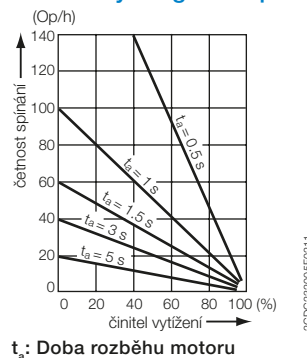
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	TF96
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10
Počet pólů	3
Činitel vytížení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Auxiliary circuit according to IEC/EN

Typ	TF96
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V
Klasický tepelný proud na volném vzduchu I_{th}	N.C., 95-96 6 A N.O., 97-98 4 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 3.00 A N.O., 97-98 0.75 A
440 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
480-500 V	N.C., 95-96 0.75 A N.O., 97-98 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A N.O., 97-98 1.25 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.55 A N.O., 97-98 0.55 A
250 V	N.C., 95-96 0.27 A N.O., 97-98 0.27 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 6 A, Pojistka typu gG N.O., 97-98 4 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Tepelná nadproudová relé TF96

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	TF96
Normy	UL 60947-1, UL 60947-4-1
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	TF96
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q600
	N.O., 97-98 D300, Q600
Klasický tepelný proud	N.C., 95-96 6 A
	N.O., 97-98 4 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana		480 / 600 V AC	
		480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu
TF96-51	51 A	5 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	125 A, Třída J
TF96-60	60 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Třída J
TF96-68	68 A	10 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, Třída J
TF96-78	78 A	10 kA	175 A, K5 / RK5	18 kA	175 A, Třída J
TF96-87	87 A	10 kA	200 A, K5 / RK5	18 kA	200 A, Třída J
TF96-96	96 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	18 kA	200 A, Třída J

Tepelná nadproudová relé TF96

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	TF96		
Stupeň znečištění	3		
Citlivost na ztrátu fáze	Ano		
Teplota okolního vzduchu			
Provozní (1)	Relé otevřené - kompenzované	-40 ... +70 °C	
	Otevřené	-40 ... +70 °C	
Skladovací		-50 ... +80 °C	
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1		
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m		
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms		
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz		
Montážní poloha	Pozice 1		
Upevnění	Na stykač a utáhnout šrouby svorek hlavního obvodu, nebo použít jednoduchou montážní soupravu pro upevnění na lištu DIN (35 mm)		
Krytí	Pouzdro	IP20	
	Svorky hlavního obvodu	IP10	

(1) Při teplotách nad +50 °C může být třeba zohlednit derating. Kontaktujte ABB.

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	TF96			
Průřez připojovacích vodičů				
 Tuhý	1x nebo 2x	6 ... 35 mm²		
	1 x	6 ... 50 mm²		
 Tuhý s návlačkou	1x nebo 2x	6 ... 35 mm²		
	1 x	6 ... 50 mm²		
 Tuhý s izolovanou návlačkou	1x nebo 2x	6 ... 16 mm²		
	1 x	6 ... 50 mm²		
 Pružný	1x nebo 2x	6 ... 35 mm²		
	1 x	6 ... 50 mm²		
Slaněný dle UL/CSA	1 x	AWG 8 ... 1		
	2 x	AWG 8 ... 3		
Pružný dle UL/CSA	1 x	AWG 8 ... 1		
	2 x	AWG 8 ... 3		
Odizolovací délka	22 mm			
Utahovací moment	6.5 - 9 Nm / 57 ... 80 lb.in			
Připojovací šroub	M8 (Hexagon)			

¹⁾ Pokud vodiče mají různý průřez, avšak ten se pohybuje v rozsahu uvedeném výše, připojte pouze dva takové vodiče.

Pomocný obvod

Typ	TF96			
Průřez připojovacích vodičů				
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²		
 Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²		
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm²		
	2 x	0.75 ... 1.5 mm²		
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 1 mm² nebo 1 ... 2.5 mm²		
Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18 ...12		
Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x	AWG 18 ... 12		
Odizolovací délka	9 mm			
Utahovací moment	1.1 ... 1.5 Nm / 9 ... 13 lb.in			
Připojovací šroub	M3 (Pozidrív 2)			

Tepelná nadproudová relé TF140DU

66 ... 142 A



TF140DU-110



KPR-101L

2DC231012V0012

1SFC151402F0001

Popis

Tepelná nadproudová relé TF140DU jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10A.

Tepelná nadproudová relé jsou třífázového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- Manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace.
- Pro stykače AF116 ... AF140

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Třída přetížení	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
66 ... 90	200 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-90	1SAZ431201R1001	0.820
80 ... 110	224 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-110	1SAZ431201R1002	0.820
100 ... 135	224 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-135	1SAZ431201R1003	0.820
110 ... 142	250 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-142	1SAZ431201R1004	0.820
66 ... 90	200 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-90-V1000*	1SAZ431301R1001	0.820
80 ... 110	224 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-110-V1000*	1SAZ431301R1002	0.820
100 ... 135	224 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-135-V1000*	1SAZ431301R1003	0.820
110 ... 142	250 A, Pojistka typu gG	10A	TF140DU-142-V1000*	1SAZ431301R1004	0.820

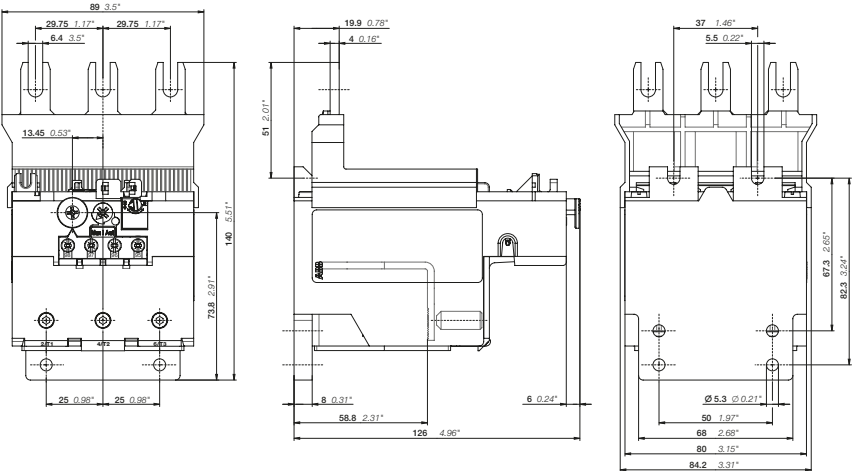
Pozn.: varianta ATEX.

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepel. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
TF140DU	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



TF140DU

2DC232008F0012

Tepelná nadproudová relé TF140DU

Technické údaje

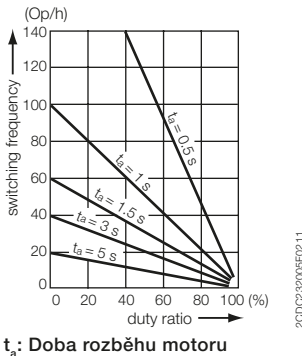
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	TF140DU
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Frekvenční rozsah	0 ... 400 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10A
Počet pólů	3
Činitel vytížení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	TF140DU
Jmenovité provozní napětí U_n	500 V AC, 440 V DC
Jmenovité provozní napětí U_n	N.C., 95-96 10 A
	N.O., 97-98 6 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A
	N.O., 97-98 1.50 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 1.50 A
	N.O., 97-98 1.50 A
440 V	N.C., 95-96 1.00 A
	N.O., 97-98 1.00 A
480-500 V	N.C., 95-96 1.00 A
	N.O., 97-98 1.00 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A
	N.O., 97-98 1.25 A
60 V	N.C., 95-96 0.25 A
	N.O., 97-98 0.25 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.25 A
	N.O., 97-98 0.25 A
250 V	N.C., 95-96 0.12 A
	N.O., 97-98 0.04 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 10 A, Pojistka typu gG
	N.O., 97-98 6 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Tepelná nadproudová relé TF140DU

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	TF140DU
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	TF140DU
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600
	N.O., 97-98 C300
Klasický tepelný proud	N.C./N.O. 10 A / 6 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	480 / 600 V AC Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Jistič ze seznamu
TF140DU-90	90 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TF140DU-110	110 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TF140DU-135	135 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TF140DU-142	142 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A

Tepelná nadproudová relé TF140DU

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	TF140DU	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +55 °C
	Otevřené	-25 ... +55 °C
Skladovací		-40 ... +70 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	dle IEC/EN 60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	12g / 11 ms	
Montážní poloha	Pozice 1-5	
Upevnění	Upevnění na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP00

Elektrické připojení

Hlavní obvod

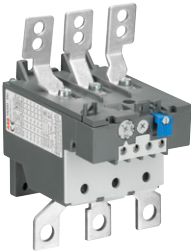
Typ	TF140DU	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x	16 ... 70 mm²
	2 x	-
 Pružný	1 x	16 ... 70 mm²
	2 x	-
	Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 6-2/0
	Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 6-2/0
Odizolovací délka	25 mm	
Utahovací moment	8 ... 10 Nm / 77 ... 88 lb.in	
Připojovací šroub	M8 (šestihranný)	

Pomocný obvod

Typ	TF140DU	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
	Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 18-14
	Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 18-14
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.3 Nm / 12 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidrív 2)	

Tepelná nadproudová relé TA200DU

66 ... 200 A



TA200DU-200

20DC231010F0011



KPR-101L

1SFC151402F0001

Popis

Tepelná nadproudová relé TA200DU jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Tato nadproudová relé patří do vypínací třídy 10A.

Tepelná nadproudová relé jsou třípólového provedení s bimetalovými vypínacími mechanismy. Proud motoru teče přes tento bimetal a nepřímým způsobem jej ohřívá. Při přetížení (nadproudu) se tento bimetal vlivem nahřívání začne ohýbat, relé vypne a změní spínací polohu svých kontaktů (95-96 / 97-98).

- Manuální nebo automatický reset poruchy volený přepínačem.
- Přístroj citlivý na výpadek fáze, dle IEC/EN 60947-4-1
- Funkce TEST a STOP – indikace vybaveného relé na přední straně přístroje.
- Teplotní kompenzace.
- Vhodné pro trojfázové a jednofázové aplikace.
- Pro stykače AF190 ... AF205

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Třída přetížení	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
66 ... 90	200 A, Pojistka typu gG / 125 A aM	10A	TA200DU-90	1SAZ421201R1001	0.755
80 ... 110	224 A, Pojistka typu gG / 160 A aM	10A	TA200DU-110	1SAZ421201R1002	0.760
100 ... 135	224 A, Pojistka typu gG / 200 A aM	10A	TA200DU-135	1SAZ421201R1003	0.760
110 ... 150	250 A, Pojistka typu gG / 200 A aM	10A	TA200DU-150	1SAZ421201R1004	0.760
130 ... 175	315 A, Pojistka typu gG / 250 A aM	10A	TA200DU-175	1SAZ421201R1005	0.770
150 ... 200	315 A, Pojistka typu gG / 250 A aM	10A	TA200DU-200	1SAZ421201R1006	0.785
66 ... 90	200 A, Pojistka typu gG / 125 A aM	10A	TA200DU-90-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1001	0.755
80 ... 110	224 A, Pojistka typu gG / 160 A aM	10A	TA200DU-110-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1002	0.760
100 ... 135	224 A, Pojistka typu gG / 200 A aM	10A	TA200DU-135-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1003	0.760
110 ... 150	250 A, Pojistka typu gG / 200 A aM	10A	TA200DU-150-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1004	0.760
130 ... 175	315 A, Pojistka typu gG / 250 A aM	10A	TA200DU-175-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1005	0.770
150 ... 200	315 A, Pojistka typu gG / 250 A aM	10A	TA200DU-200-V1000 ⁽¹⁾	1SAZ421301R1006	0.785

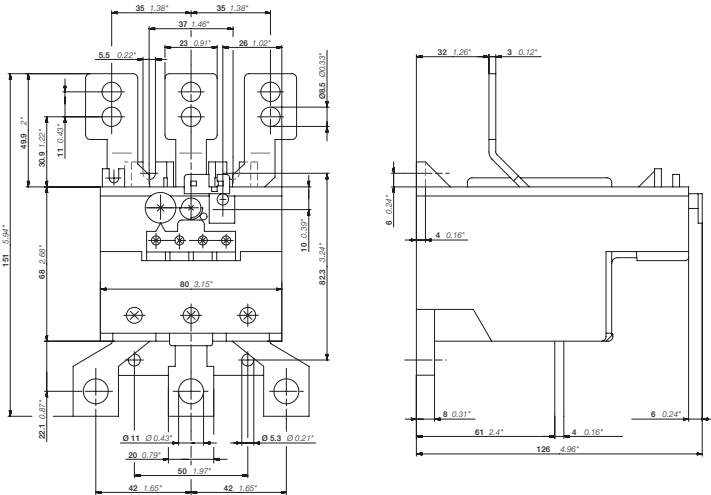
Pozn.: varianta ATEX.

Objednací údaje - příslušenství

Pro tepel. nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
TA200DU	Terminal shroud	LT200/A	1SAZ401901R1001	0.090
TA200DU	Sada pro samostatnou montáž	DB200	1SAZ401110R0001	0.225
TA200DU	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



TA200DU

20DC232021F0011

Tepelná nadproudová relé TA200DU

Technické údaje

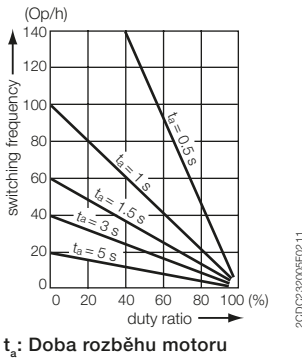
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	TA200DU
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Frekvenční rozsah	0 ... 400 Hz
Vybavovací (vypínací) třída	10A
Počet pólů	3
Činitel vytížení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V AC

Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	TA200DU
Jmenovité provozní napětí U_n	500 V AC, 440 V DC
Jmenovité provozní napětí U_n	N.C., 95-96 10 A
	N.O., 97-98 6 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.O. + 1 N.C.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	N.C., 95-96 3.00 A
	N.O., 97-98 1.50 A
220-230-240 V	N.C., 95-96 3.00 A
	N.O., 97-98 1.50 A
440 V	N.C., 95-96 1.00 A
	N.O., 97-98 1.00 A
480-500 V	N.C., 95-96 1.00 A
	N.O., 97-98 1.00 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	N.C., 95-96 1.25 A
	N.O., 97-98 1.25 A
60 V	N.C., 95-96 0.25 A
	N.O., 97-98 0.25 A
110-120-125 V	N.C., 95-96 0.25 A
	N.O., 97-98 0.25 A
250 V	N.C., 95-96 0.12 A
	N.O., 97-98 0.04 A
Minimální spínaný výkon	17 V / 3 mA
Zkratová ochrana	N.C., 95-96 10 A, Pojistka typu gG
	N.O., 97-98 6 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Tepelná nadproudová relé TA200DU

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	TA200DU
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	TA200DU
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 C600
	N.O., 97-98 B600
Klasický tepelný proud	5 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana						
		480 / 600 V AC						
		Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	Jistič ze seznamu	Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Pojistka typu	Jmen. zkratový ef. proud symetrický	Jistič ze seznamu
TA200DU-90	90 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TA200DU-110	110 A	10 kA	250 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TA200DU-135	135 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TA200DU-150	150 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	250 A, Třída J	100 kA	250 A
TA200DU-175	175 A	10 kA	300 A, K5 / RK5	225 A	100 kA	300 A, Třída J	100 kA	300 A
TA200DU-200	200 A	10 kA	400 A, K5 / RK5	400 A	100 kA	400 A, Třída J	100 kA	400 A

Tepelná nadproudová relé TA200DU

Technické údaje

Obecné technické údaje

Typ	TA200DU	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +55 °C
	Otevřené	-25 ... +55 °C
Skladovací		-40 ... +70 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	12g / 15 ms	
Montážní poloha	Pozice 1-6	
Upevnění	na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu, nebo pomocí montážní soupravy	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP00

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	TA200DU	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x	25 ... 120 mm²
 Pružný	1 x	25 ... 120 mm²
	Slaněný dle UL/CSA	1 x AWG 4 ... 0000
	Pružný dle UL/CSA	1 x AWG 4 ... 0000
	Kabelová oka	L > 10 mm
Utahovací moment	25 Nm / 220 lb.in	
Připojovací šroub	otevřené přípojnice	

Pomocný obvod

Typ	TA200DU	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x nebo 2 x	0.75 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 x nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
	Slaněný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 18 ... 14
	Pružný dle UL/CSA	1 x nebo 2 x AWG 18 ... 14
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.3 Nm / 12 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidriv 2)	

Elektronická nadproudová relé E16DU

0,1 až 18,9 A



E16DU-1.0



KPR-101L

Popis

Elektronická nadproudová relé E16DU jsou za řízení sloužících tepelné nad proudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze. Je to přístroj se snadnou obsluhou, podobající se obsluze tepelného nadproudového relé, kompatibilní se standardními motorovými aplikacemi. Elektronické nadproudové relé je typické svým širokým nastavovacím proudovým rozsahem, vysokou přesností, širokým rozsahem provozních teplot a možností volby vypínací třídy (10E, 20E, 30E). Mezi další vlastnosti patří teplotní kompenzace, vybavovací kontakt (rozpínací - NC), signální kontakt (spínací - NO), volba automatického nebo manuálního resetu, funkce STOP a TEST, a také indikace stavu vybavení (= vypnutí) relé. Elektronická nadproudová relé se montují přímo na stykače. Pro stykače B6, B7, VB6, VB7

Objednací údaje

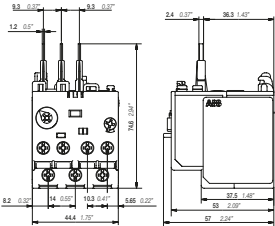
Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
Elektronická nadproudová relé E16DU					
0.10 ... 0.32	1 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	E16DU-0.32	1SAX111001R1101	0.150
0.30 ... 1.00	4 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	E16DU-1.0	1SAX111001R1102	0.150
0.80 ... 2.70	10 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	E16DU-2.7	1SAX111001R1103	0.150
1.90 ... 6.30	20 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	E16DU-6.3	1SAX111001R1104	0.150
5.70 ... 18.9	50 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	E16DU-18.9	1SAX111001R1105	0.150

Objednací údaje - příslušenství

Pro nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
E16DU	Sada pro samostatnou montáž	DB200	1SAZ401110R0001	0.225
E16DU	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



E16DU

2CDC32007F0011

Elektronická nadproudová relé E16DU

Technické údaje

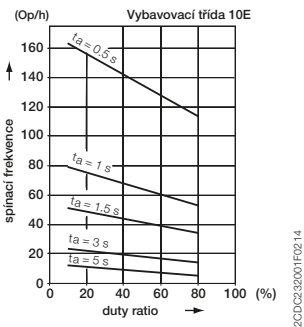
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	E16DU
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz – není vhodné pro stejnosměrné aplikace
Vybavovací (vypínací) třída	volitelně 10E, 20E, 30E
Počet pólů	3
Činitel vyřízení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V AC

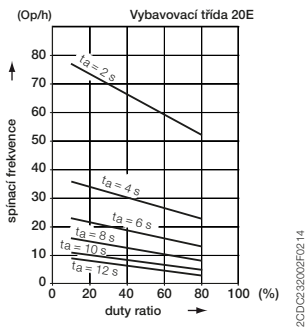
Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	E16DU
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V AC / DC
Jmenovité provozní napětí U_{th}	6 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.C. + 1 N.O.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorií užití	
110-120 V	50/60 Hz 3.00 A
220-230-240 V	50/60 Hz 3.00 A
440 V	50/60 Hz 1.10 A
480-500 V	50/60 Hz 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorií užití	
24 V	1.50 A
60 V	0.55 A
110-120-125 V	0.55 A
250 V	0.27 A
Minimální spínací výkon	12 V / 3 mA
Zkratová ochrana	6 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

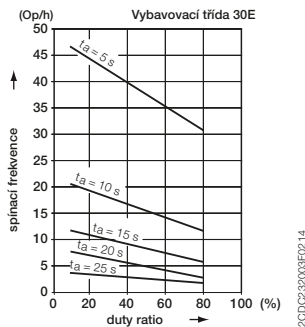
Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Vybavovací třída 10E



Vybavovací třída 20E



Vybavovací třída 30E

t_a : Doba rozběhu motoru

Elektronická nadproudová relé E16DU

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	E16DU
Normy	UL 508, CSA 22.2, No. 14
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	E16DU
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	B600,Q300
Klasický tepelný proud	5 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 V AC		600 V AC			
		SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu
E16DU-0.32	0.32 A	50 kA	2 A, Třída J	5 kA	2 A, K5 / RK5	100 kA	2 A, Třída J
E16DU-1.0	1.00 A	50 kA	2 A, K5 / RK5	5 kA	2 A, K5 / RK5	100 kA	2 A, Třída J
E16DU-2.7	2.70 A	50 kA	4 A, K5 / RK5	5 kA	4 A, K5 / RK5	100 kA	4 A, Třída J
E16DU-6.3	6.30 A	50 kA	15 A, K5 / RK5	5 kA	15 A, K5 / RK5	100 kA	15 A, Třída J
E16DU-18.9	18.90 A	50 kA	30 A, K5 / RK5	5 kA	30 A, K5 / RK5	100 kA	30 A, Třída J

Elektronická nadproudová relé E16DU

Technické údaje

Obecné údaje

Typ	E16DU	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu	Provozní	Relé otevřené - kompenzované
	Skladovací	
	-25 ... +70 °C	
	-50 ... +85 °C	
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	15g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-6	
Upevnění	na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu, nebo pomocí montážní soupravy	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP20

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	E16DU	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 x	1 ... 4 mm ²
	2 x	1 ... 4 mm ²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Slaněný dle UL/CSA	1 x	AWG 16-10
	2 x	AWG 16-10
Pružný dle UL/CSA	1 x	AWG 16-10
	2 x	AWG 16-10
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 - 1.5 Nm / 7 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidriv 2)	

Pomocný obvod

Typ		E16DU
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10
Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.2 Nm / 7 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidriv 2)	

Elektronická nadproudová relé E16DU

Příslušenství



2CDC231003F0010

DB16E

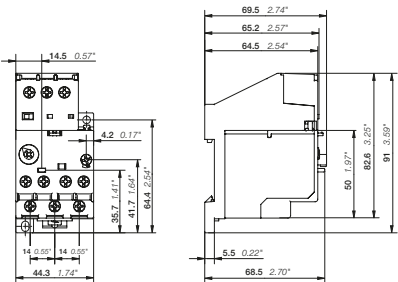
Popis

Sada pro samostatnou montáž je dodávána jako příslušenství pro elektronické relé E16DU. Umožňuje upevnění nadproudového relé na místo mimo stykač většinou na lištu DIN.

Objednací údaje

Pro elektronická nadproudová relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
Sada pro samostatnou montáž				
E16DU	Sada pro samostatnou montáž	DB16E	1SAX101110R0001	0.035

Hlavní rozměry mm, palce



DB16E

2CDC232027F0011

Elektronická nadproudová relé EF19, EF45

0.10 až 45.0 A



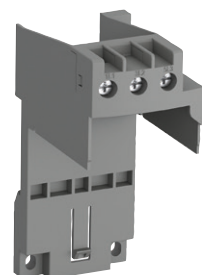
EF19-18.9



EF45-30



KPR-101L



DB19EF



DB45EF

Popis

Elektronická nadproudová relé EF19 a EF45 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení, fázové nesymetrie a výpadku fáze.

Je to přístroj se snadnou obsluhou, podobající se obsluze tepelného nadproudového relé, kompatibilní se standardními motorovými aplikacemi. Elektronické nadproudové relé je typické svým širokým nastavovacím proudovým rozsahem, vysokou přesností, širokým rozsahem provozních teplot a možností volby vypínací třídy (10E, 20E, 30E). Mezi další vlastnosti patří teplotní kompenzace, vybavovací kontakt (rozpínací - NC), signální kontakt (spínací - NO), volba automatického nebo manuálního resetu, funkce STOP a TEST, a také indikace stavu vybavení (= vypnutí) relé. Elektronická nadproudová relé se montují přímo na stykače.

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Třída přetížení	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
EF19 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF09 ... AF26					
0.10 ... 0.32	1 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF19-0.32	1SAX121001R1101	0.158
0.30 ... 1.00	4 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF19-1.0	1SAX121001R1102	0.158
0.80 ... 2.70	10 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF19-2.7	1SAX121001R1103	0.158
1.90 ... 6.30	20 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF19-6.3	1SAX121001R1104	0.158
5.70 ... 18.9	50 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF19-18.9	1SAX121001R1105	0.158
EF45 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF26 ... AF38					
9.00 ... 30.0	160 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF45-30	1SAX221001R1101	0.362
15.0 ... 45.0	160 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF45-45	1SAX221001R1102	0.362

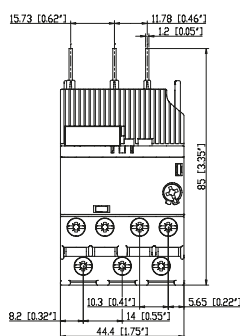
Pozn.: Elektronická nadproudová relé EF19 a EF45 vyrobená po 42. týdnu 2014 mají certifikát ATEX a relé vyrobená po 15. týdnu 2017 mají certifikát IECEx.

Objednací údaje - příslušenství

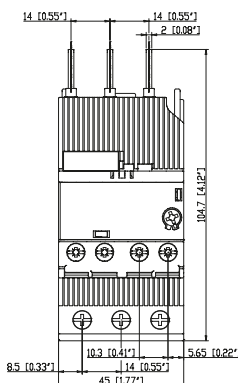
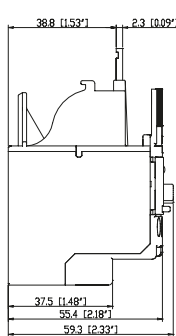
Pro nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
EF19, EF45	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027
EF19	Sada pro sam. montáž	DB19EF	1SAX101910R1001	0.046
EF45	Sada pro sam. montáž	DB45EF	1SAX201910R0001	0.100

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

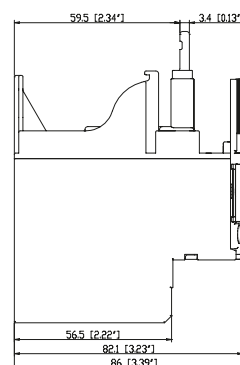
Hlavní rozměry mm, palce



EF19



EF45



Elektronická nadproudová relé EF19, EF45

Technické údaje

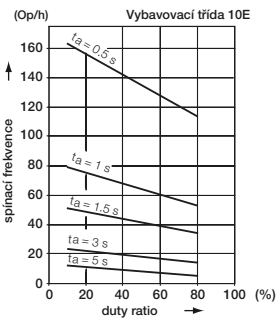
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	EF19	EF45
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1	
Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC	
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz – není vhodné pro stejnosměrné aplikace	
Vybavovací (vypínací) třída	volitelně 10E, 20E, 30E	
Počet pólů	3	
Činitel vytížení (Duty time)	100 %	
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V AC	

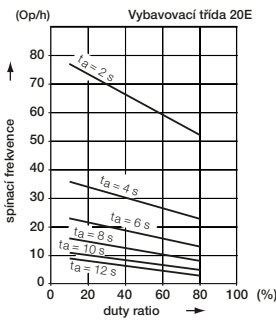
Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	EF19	EF45
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V AC / DC	
Jmenovité provozní napětí U_n	6 A	
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz	
Počet pólů	1 N.C. + 1 N.O.	
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití		
110-120 V	50/60 Hz	3.00 A
220-230-240 V	50/60 Hz	3.00 A
440 V	50/60 Hz	1.10 A
480-500 V	50/60 Hz	0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití		
24 V		1.50 A
60 V		0.55 A
110-120-125 V		0.55 A
250 V		0.27 A
Minimální spínaný výkon	12 V / 3 mA	
Zkratová ochrana	6 A, Pojistka typu gG	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V	

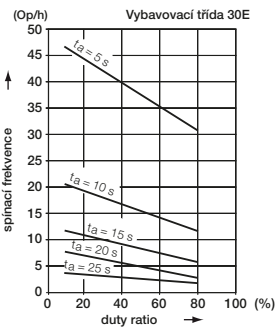
Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Vybavovací třída 10E



Vybavovací třída 20E



Vybavovací třída 30E

t_a : Doba rozběhu motoru

Elektronická nadproudová relé EF19, EF45

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	EF19	EF45
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14	
Maximální provozní napětí	600 V AC	
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA	
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"	
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"	
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"	

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	EF19	EF45
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 N.O., 97-98	B600, Q600 B600, Q600
Klasický tepelný proud	5 A	

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 V AC SCCR	Pojistka typu	600 V AC SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu
EF19-0.32	0.32 A	50 kA	2 A, Třída J	5 kA	2 A, K5 / RK5	100 kA	2 A, Třída J
EF19-1.0	1.00 A	50 kA	2 A, K5 / RK5	5 kA	2 A, K5 / RK5	100 kA	2 A, Třída J
EF19-2.7	2.70 A	50 kA	4 A, K5 / RK5	5 kA	4 A, K5 / RK5	100 kA	4 A, Třída J
EF19-6.3	6.30 A	50 kA	15 A, K5 / RK5	5 kA	15 A, K5 / RK5	100 kA	15 A, Třída J
EF19-18.9	18.90 A	50 kA	30 A, K5 / RK5	5 kA	30 A, K5 / RK5	100 kA	30 A, Třída J

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 V AC SCCR	Pojistka typu	600 V AC SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu
EF45-30	30 kA	18 kA	150 A, K5 / RK5	18 kA	150 A, K5 / RK5	100 kA	150 A, Třída J
EF45-45	45 kA	18 kA	200 A, K5 / RK5	18 kA	200 A, K5 / RK5	100 kA	200 A, Třída J

Elektronická nadproudová relé EF19, EF45

Technické údaje

Obecné údaje

Typ	EF19	EF45
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +70 °C
Skladovací		-50 ... +85 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	3g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-6	
Upevnění	Upevnění na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP20

Elektrické připojení

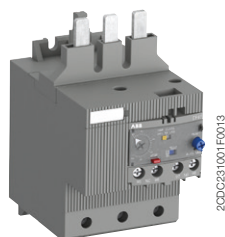
Hlavní obvod

Typ	EF19	EF45
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10
Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10
Odizolovací délka	9 mm	13 mm
Utahovací moment	0.8 ... 1.5 Nm / 7 ... 13 lb.in	2.3 ... 2.6 Nm / 20 ... 22 lb.in
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidriv 2)	

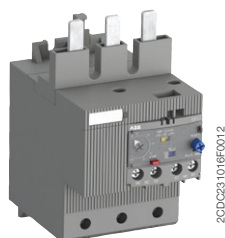
Pomocný obvod

Typ	EF19	EF45
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.2 Nm / 7 ... 11 lb.in	
Připojovací šroub	M3 (Pozidriv 2)	

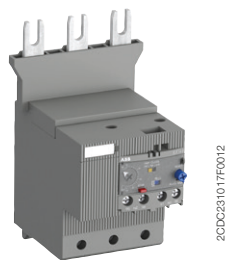
Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146 20 až 150 A



EF65-70



EF96-100



EF146-150



KPR-101L



DB96



DB96+EF96

Popis

Elektronická nadproudová relé EF65, EF96 a EF146 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze.

Je to přístroj se snadnou obsluhou, podobající se obsluze tepelného nadproudového relé, kompatibilní se standardními motorovými aplikacemi. Elektronické nadproudové relé je typické svým širokým nastavovacím proudovým rozsahem, vysokou přesností, širokým rozsahem provozních teplot a možností volby vypínací třídy (10E, 20E, 30E). Mezi další vlastnosti patří teplotní kompenzace, vybavovací kontakt (rozpínací - NC), signální kontakt (spínací - NO), volba automatického nebo manuálního resetu, funkce STOP a TEST, a také indikace stavu vybavení (= vypnutí) relé. Elektronická nadproudová relé se montují přímo na stykače.

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
EF65 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF40 ... AF65					
20 ... 56	160 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF65-56	1SAX331001R1102	0.821
25 ... 70	160 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF65-70	1SAX331001R1101	0.821
EF96 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF80 ... AF96					
20 ... 56	160 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF96-56	1SAX341001R1102	0.802
36 ... 100	200 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF96-100	1SAX341001R1101	0.802
EF146 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF116 ... AF146					
54 ... 150	315 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF146-150	1SAX351001R1101	0.890

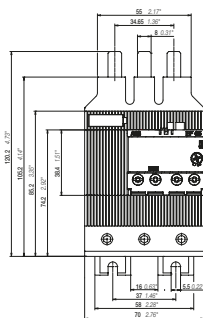
Pozn.: Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146 vyrobená po 42. týdnu 2014 mají certifikát ATEX (u relé EF65-56 je to od 47. týdne 2015). Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146 vyrobená po 15. týdnu 2017 mají certifikát IECEx.

Objednací údaje - příslušenství

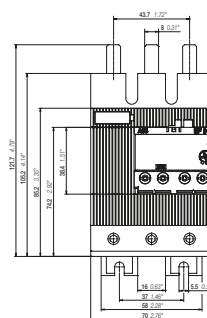
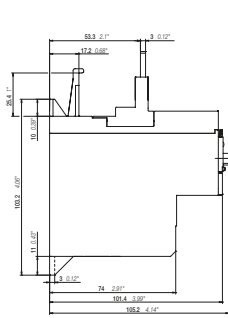
Pro nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
EF65, EF96, EF146	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027
EF96, TF96	Sada pro sam. montáž	DB96	1SAZ901901R1001	0.190

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

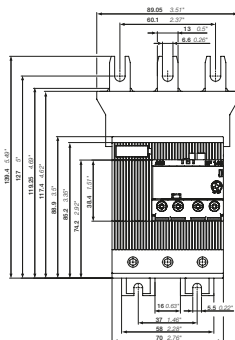
Hlavní rozměry mm, palce



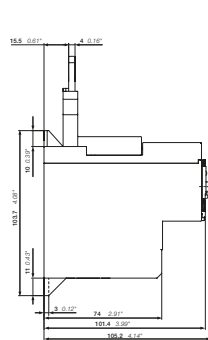
EF65-56 / EF65-70



EF96-56 / EF96-100



EF146-150



Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146

Technické údaje

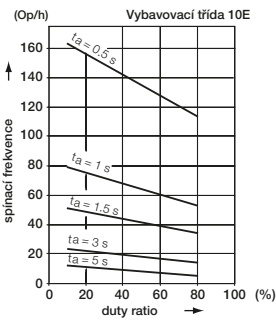
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	EF65, EF96, EF146
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	1000 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz – není vhodné pro stejnosměrné aplikace
Vybavovací (vypínací) třída	volitelně 10E, 20E, 30E
Počet pólů	3
Činitel vytížení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	1000 V

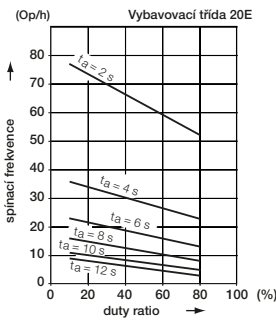
Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	EF65, EF96, EF146
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V AC / DC
Jmenovité provozní napětí U_n	6 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.C. + 1 N.O.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	50/60 Hz 3.00 A
220-230-240 V	50/60 Hz 3.00 A
400 V	50/60 Hz 1.10 A
480-500 V	50/60 Hz 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	1.50 A
60 V	0.55 A
110-120-125 V	0.55 A
250 V	0.27 A
Minimální spínaný výkon	12 V / 3 mA
Zkratová ochrana	6 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

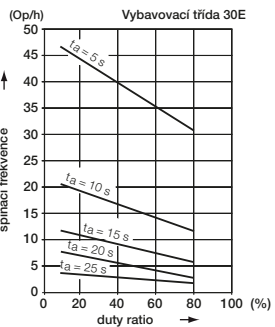
Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Vybavovací třída 10E



Vybavovací třída 20E



Vybavovací třída 30E

t_a : Doba rozběhu motoru

Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	EF65, EF96, EF146
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	EF65, EF96, EF146
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q600
	N.O., 97-98 B600, Q600
Klasický tepelný proud	6 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 V AC SCCR	Pojistka typu	600 V AC SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu
EF65-56	56 A	10 kA	150 A, R5/RK5	10kA	150 A, R5/RK5	100 kA	175 A, J
EF65-70	70 A	10 kA	150 A, R5/RK5	10kA	150 A, R5/RK5	100 kA	175 A, J
EF96-56	56 A	10 kA	150 A, K5/RK5	10kA	150 A, K5/RK5	100 kA	150 A, J
EF96-100	100 A	10 kA	200 A, R5/RK5	10kA	200 A, R5/RK5	100 kA	225 A, J
EF146-150	150 A	10 kA	250 A, R5/RK5	10kA	250 A, R5/RK5	100 kA	350 A, J

Elektronická nadproudová relé EF65, EF96, EF146

Technické údaje

Obecné údaje

Typ	EF65, EF96, EF146	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +70 °C
Skladovací		-50 ... +85 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	dle IEC/EN 60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	15g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-6	
Upevnění	Upevnění na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP10

Elektrické připojení

Hlavní obvod

Typ	EF65	EF96	EF146
Průřez připojovacích vodičů			
 Tuhý	1 x 4 ... 35 mm² 2 x 4 ... 35 mm²	6 ... 70 mm² 6 ... 35 mm²	10 ... 95 mm² 10 ... 35 mm²
 Pružný	1 x 4 ... 35 mm² 2 x 4 ... 35 mm²	6 ... 50 mm² 6 ... 35 mm²	10 ... 70 mm² 10 ... 35 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 x AWG 10-2 2 x	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Pružný dle UL/CSA	1 x AWG 10-2 2 x	AWG 8-2	AWG 6-00 AWG 6-2
Odizolovací délka	20 mm	20 mm	20 mm
Utahovací moment	4 Nm / 35 lb.in	6 Nm / 55 lb.in	8 Nm / 70 lb.in
Připojovací šroub	M8 (Pozidriv 2)	M8 (šestihran 4)	M8 (šestihran 4)

Pomocný obvod

Typ	EF65, EF96, EF146	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.2 Nm / 7 ... 11 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidriv 2)	

Elektronická nadproudová relé EF205, EF370 63 až 380 A



2CDC231010V0012

EF205-210



2CDC231013V0012

EF370-380



1SFC151402F0001

KPR-101L

Popis

Elektronická nadproudová relé EF205 a EF370 jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze.

Je to přístroj se snadnou obsluhou, podobající se obsluze tepelného nadproudového relé, kompatibilní se standardními motorovými aplikacemi. Elektronické nadproudové relé je typické svým širokým nastavovacím proudovým rozsahem, vysokou přesností, širokým rozsahem provozních teplot a možností volby vypínací třídy (10E, 20E, 30E). Mezi další vlastnosti patří teplotní kompenzace, vybavovací kontakt (rozpínací - NC), signální kontakt (spínací - NO), volba automatického nebo manuálního resetu, funkce STOP a TEST, a také indikace stavu vybavení (= vypnutí) relé. Elektronická nadproudová relé se montují přímo na stykače.

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Třída přetížení	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					
EF205 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF190 ... AF205					
63 ... 210	1250 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF205-210	1SAX531001R1101	1.210
EF370 Elektronická nadproudová relé pro stykače AF265 ... AF370					
115 ... 380	1600 A, Pojistka typu gG	10E, 20E, 30E	EF370-380	1SAX611001R1101	1.430

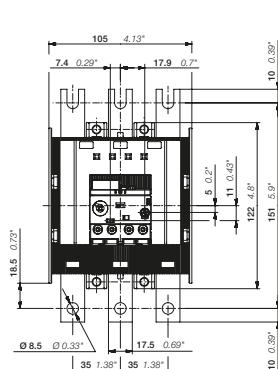
Pozn.: Elektronická nadproudová relé EF205, EF370 vyrobená po 42. týdnu 2015 mají certifikát ATEX a relé vyrobená po 15. týdnu 2017 mají certifikát IECEx.

Objednací údaje - příslušenství

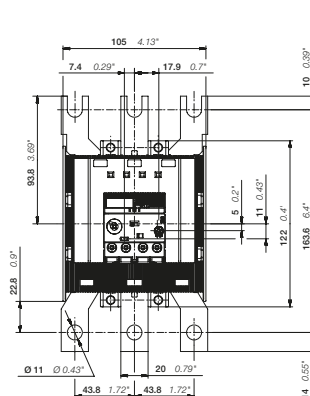
Pro nadproudové relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A				
EF205, EF370	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027
EF205	Kryt svorek	LT200E	1SAX501904R0001	0.085
EF370	Kryt svorek	LT320E	1SAX601904R0001	0.105

*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

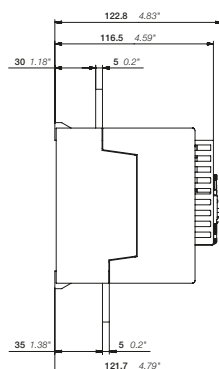
Hlavní rozměry mm, palce



EF205-210



EF370-380



2CDC232004F0012

2CDC232005F0012

Elektronická nadproudová relé EF205, EF370

Technické údaje

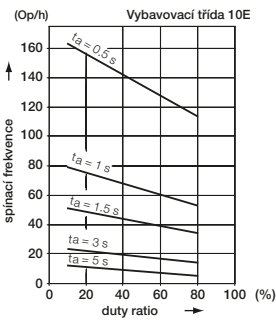
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	EF205, EF370
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n	1000 V AC
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz – není vhodné pro stejnosměrné aplikace
Vybavovací (vypínací) třída	volitelně 10E, 20E, 30E
Počet pólů	3
Činitel vytížení (Duty time)	100 %
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	1000 V

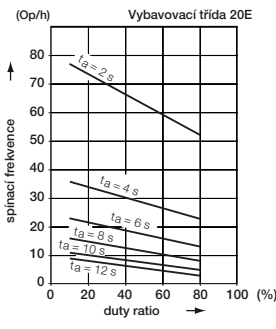
Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	EF205, EF370
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V AC / DC
Jmenovité provozní napětí U_n	6 A
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz
Počet pólů	1 N.C. + 1 N.O.
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
110-120 V	50/60 Hz 3.00 A
220-230-240 V	50/60 Hz 3.00 A
400 V	50/60 Hz 1.10 A
480-500 V	50/60 Hz 0.75 A
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití	
24 V	1.50 A
60 V	0.55 A
110-120-125 V	0.55 A
250 V	0.27 A
Minimální spínaný výkon	12 V / 3 mA
Zkratová ochrana	6 A, Pojistka typu gG
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V

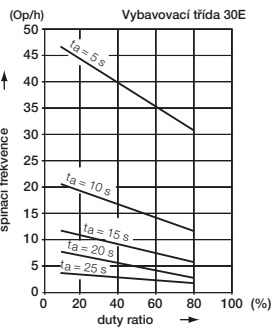
Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Vybavovací třída 10E



Vybavovací třída 20E



Vybavovací třída 30E

t_a : Doba rozběhu motoru

Elektronická nadproudová relé EF205, EF370

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	EF205, EF370
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14, UL 60947-4-1A
Maximální provozní napětí	600 V AC
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA
Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Jmenovitý zkratový proud, ef. hodnota, symetrický	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"
Zkratová ochrana	Viz tabulka "Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana"

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	EF205, EF370
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 B600, Q600
	N.O., 97-98 B600, Q600
Klasický tepelný proud	6 A

Proud při jmenovité zátěži a vlastní zkratová ochrana

Typ	Proud při jmenovité zátěži (Full Load Amps- FLA)	Zkratová ochrana					
		480 V AC SCCR	Pojistka typu	600 V AC SCCR	Pojistka typu	SCCR	Pojistka typu
EF205-210	210 A	10 kA	400 A, R5/RK5	10kA	400 A, R5/RK5	100 kA	400 A, J
EF370-380	380 A	18 kA	800 A, L/T	18kA	800 A, L/T	-	-

Elektronická nadproudová relé EF205, EF370

Technické údaje

Obecné údaje

Typ	EF205, EF370	
Stupeň znečištění	3	
Citlivost na ztrátu fáze	Ano	
Teplota okolního vzduchu		
Provozní	Relé otevřené - kompenzované	-25 ... +70 °C
Skladovací		-50 ... +85 °C
Kompenzace teploty okolního vzduchu	dle IEC/EN 60947-4-1	
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m	
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms	
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	5g / 3 ... 150 Hz	
Montážní poloha	Pozice 1-6	
Upevnění	Upevnění na stykač a dotažení šroubů svorek hlavního obvodu	
Krytí	Pouzdro	IP20
	Svorky hlavního obvodu	IP20

Elektrické připojení

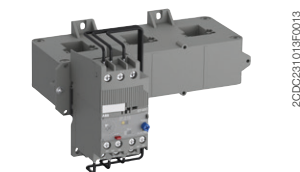
Hlavní obvod

Typ	EF205		EF370
Průřez připojovacích vodičů			
 Tuhý	1 x	16 ... 185 mm²	50 ... 240 mm²
	2 x	16 ... 120 mm²	50 ... 150 mm²
 Pružný	1 x	16 ... 185 mm²	50 ... 240 mm²
	2 x	16 ... 120 mm²	50 ... 150 mm²
 Kabelová oka	L ≤	24 mm	32 mm
	Ø >	8 mm	10 mm
 Připojnice	1 x	AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil (= 1 tisícina čtverečního palce)
	2 x	AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil
Slaněný dle UL/CSA	1 x	AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil
	2 x	AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil
Pružný dle UL/CSA	1 x	AWG 6-0000	AWG 1-500 kcmil
Odizolovací délka	-		-
Utahovací moment	18 Nm / 160 lb.in		28 Nm / 247 lb.in
Připojovací šroub	M8		M10

Pomocný obvod

Typ	EF205, EF370	
Průřez připojovacích vodičů		
 Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²
 Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
 Pružný	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²
Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18-10
Odizolovací délka	9 mm	
Utahovací moment	0.8 ... 1.2 Nm / 7 ... 11 lb.in	
Připojovací šroub	M3.5 (Pozidrív 2)	

Elektronická nadproudová relé EF460, EF750, EF1250DU 150 až 1250 A



EF460-500

2DCD23013F0013



EF750-800

2DCD23014F0013



1SFC101025F0201

E1250DU-1250



KPR-101L

1SFC151402F0001

Popis

Elektronická nadproudová relé EF460 až EF1250DU jsou zařízení sloužící k tepelné nadproudové ochraně silového obvodu. Spolehlivě tedy chrání motor v případě přetížení a výpadku fáze.

Je to přístroj se snadnou obsluhou, podobající se obsluze tepelného nadproudového relé, kompatibilní se standardními motorovými aplikacemi. Elektronické nadproudové relé je typické svým širokým nastavovacím proudovým rozsahem, vysokou přesností, širokým rozsahem provozních teplot a možností volby vypínací třídy (10E, 20E, 30E). Mezi další vlastnosti patří teplotní kompenzace, vybavovací kontakt (rozpínací - NC), signální kontakt (spínací - NO), volba automatického nebo manuálního resetu, funkce STOP a TEST, a také indikace stavu vybavení (= vypnutí) relé. Pro montáž na stykač jsou k dispozici soupravy přípojníc, dodávané jako příslušenství.

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Zkratová ochrana	Vybavovací (vypínací) třída	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
A					

EF460 elektronické nadproudové relé

150 ... 500	690 V: 630 A, Typ gG 1000 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF460-500	1SAX721001R1101	1.170
-------------	--	---------------	-----------	-----------------	-------

EF750 elektronické nadproudové relé

250 ... 800	690 V: 800 A, Typ gG 1000 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF750-800	1SAX821001R1101	3.905
-------------	--	---------------	-----------	-----------------	-------

EF1250DU elektronické nadproudové relé

375 ... 1250	500 V: 1600 A, Typ gG	10E, 20E, 30E	EF1250DU-1250	1SFA739001R1001	10.000
--------------	-----------------------	---------------	---------------	-----------------	--------

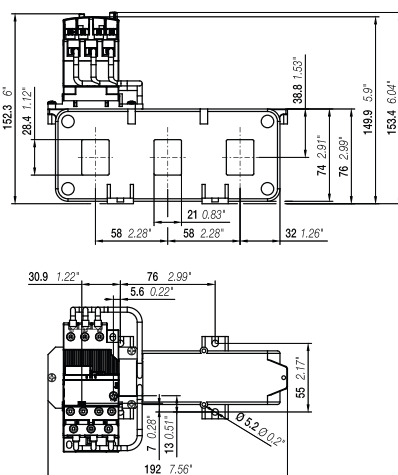
Pozn.: Elektronická nadproudová relé EF460, EF750 vyrobená po 42. týdnu 2014 mají certifikát ATEX a relé vyrobená po 15. týdnu 2017 mají certifikát IECEX.

Objednací údaje - příslušenství

Pro elektronická nadproudová relé	Popis	Typ	Objednací kód	Hmotnost (1 ks) kg
EF460	Kryt svorek	LT460EF	1SAX701904R0002	0.320
EF750	Kryt svorek	LT750EF	1SAX801904R0002	0.440
EF460, EF750	Resetovací tlačítko*	KPR-101L	1SFA616162R1014	0.027
EF460	Krátká sada pro sam. montáž EF460 na AF460	DT500/AF460-S	1SAX701902R1011	0.635
EF460	Prodloužená sada pro sam. montáž EF460 na AF460	DT500/AF460-L	1SAX701902R1001	0.740
EF750	Krátká sada pro sam. montáž EF750 na AF750	DT800/AF750-S	1SAX801902R1011	1.000
EF750	Prodloužená sada pro sam. montáž EF750 na AF750	DT800/AF750-L	1SAX801902R1001	1.475

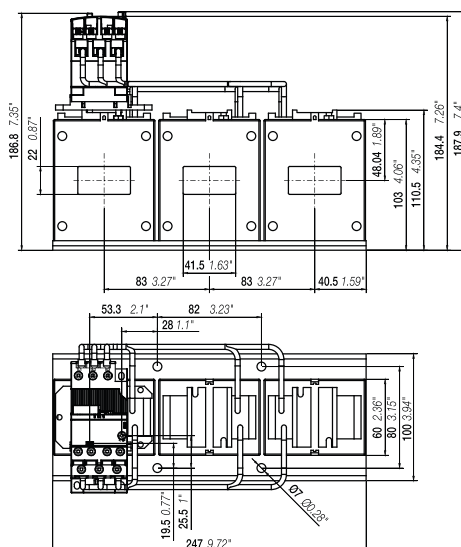
*Pozn.: bližší informace viz katalog 1SFC151004C0201

Hlavní rozměry mm, palce



2DCD23013F0011

EF460-500



2DCD23014F0011

EF750-800

Elektronická nadproudová relé EF460, EF750, EF1250DU

Technické údaje

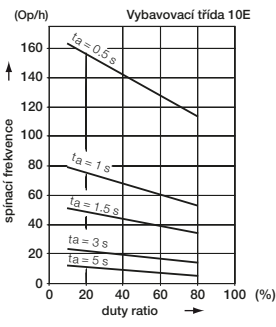
Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle IEC/EN

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, IEC/EN 60947-5-1		
Jmenovité provozní napětí U_n	1000 V AC		
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz – není vhodné pro stejnosměrné aplikace		
Vybavovací (vypínací) třída	volitelně 10E, 20E, 30E		
Počet pólů	3		
Činitel vytížení (Duty time)	100 %		
Četnost provozu bez předčasného vypnutí	Až 15 operací/h, viz "Technický diagram - přerušovaný periodický provoz"		
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV		
Jmenovité izolační napětí U_i	1000 V AC		

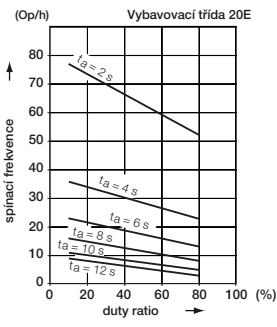
Pomocný obvod dle IEC/EN

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Jmenovité provozní napětí U_n	600 V AC / DC		
Jmenovité provozní napětí I_{ln}	6 A		
Jmenovitá frekvence	DC, 50/60 Hz		
Počet pólů	1 N.C. + 1 N.O.		
I_n / Jmenovitý provozní proud AC-15 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití			
110-120 V	50/60 Hz	3.00 A	
220-230-240 V	50/60 Hz	3.00 A	
440 V	50/60 Hz	1.10 A	
480-500 V	50/60 Hz	0.75 A	
I_n / Jmenovitý provozní proud DC-13 dle IEC/EN 60947-5-1, pro kategorii užití			
24 V		1.50 A	
60 V		0.55 A	
110-120-125 V		0.55 A	
250 V		0.27 A	
Minimální spínaný výkon	12 V / 3 mA		
Zkratová ochrana	6 A, Pojistka typu gG		
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	8 kV		
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V		

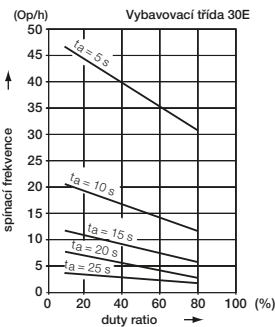
Technický diagram – provozní režim přerušovaný, periodický



Vybavovací třída 10E



Vybavovací třída 20E



Vybavovací třída 30E

t_a : Doba rozběhu motoru

Elektronická nadproudová relé EF460, EF750, EF1250DU

Technické údaje

Hlavní obvod - provozní charakteristiky dle UL/CSA

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Normy	UL 508, CSA 22.2 No. 14		
Maximální provozní napětí	600 V AC		
Jmenovitý vybavovací výkon	125 % FLA		

Pomocný obvod dle UL/CSA

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Jmenovitý spínaný proud kontaktů	N.C., 95-96 N.O., 97-98	B600, Q300 B600, Q300	
Klasický tepelný proud	5 A		

Obecné údaje

Typ	EF460	EF750	EF1250DU
Stupeň znečištění	3		
Citlivost na ztrátu fáze	Ano		
Teplota okolního vzduchu			
Provozní	Relé otevřené - kompenzované		
Skladovací	-25 ... +70 °C		
Kompenzace teploty okolního vzduchu	Dle IEC/EN60947-4-1		
Maximální povolená provozní nadmořská výška	2000 m		
Odolnost vůči rázům dle IEC 60068-2-27	25g / 11 ms		
Odolnost vůči vibracím dle IEC 60068-2-6	3g / 3 ... 150 Hz		
Krytí	Pouzdro	IP20	
	Svorky hlavního obvodu	IP20	

Elektrické připojení

Pomocný obvod

Typ		EF460	EF750	EF1250DU
Průřez připojovacích vodičů				
	Tuhý	1 nebo 2 x	1 ... 4 mm²	
	Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	
	Pružný s izolovanou návlačkou	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	
	Pružný	1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm²	
	Slaněný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10	
	Pružný dle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16-10	
Odizolovací délka		9 mm		
Utahovací moment		0.8 ... 1.2 Nm / 7 lb.in		
Připojovací šroub		M3.5 (Pozdřiv 2)		



Elektronické kompaktní spouštěče

Přehled

7/3

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Spouštěč DOL

7/8

Reverzační spouštěč

7/9

Technická data

7/10

Technické diagramy

7/15

Elektronické kompaktní spouštěče: řada HF

Kompaktní řešení s velkolepou funkčností

Elektronický kompaktní spouštěč řady HF od společnosti ABB je přístroj v šířce 22,5 mm, který funguje jako spouštěč motorů do výkonu 3 kW/400 V. I přes své kompaktní provedení jsou v něm sdruženy až čtyři funkce, a to dopředné spouštění motoru, reverzační spouštěč, ochrana motoru proti přetížení a nouzové zastavení. Spouštěč se hodí například pro rozběh motorů ve strojích na zpracování papíru, motorů dopravníků nebo obráběcích strojů.

7



Úspora místa

Až o 90 % méně instalačního místa

Můžete zmenšit svou skříň rozváděče. Elektronický kompaktní spouštěč motorů od firmy ABB má šířku pouhé 22,5 mm a přitom zajišťuje nejen rozběh motoru, ale nabízí i ochranné a bezpečnostní funkce.



Bezpečnost a ochrana

Integrovaná bezpečnostní funkce

Ochraňte své pracovníky zařízením, které vyhovuje úrovni integrity bezpečnosti SIL3 a úrovni vlastností PL e.

Prodloužení životnosti zařízení a snížení servisních nákladů díky skutečnosti, že naše spouštěče mají provozní životnost 10x vyšší než elektromechanická řešení.



Jednoduchá instalace

Až o 75 % kratší čas potřebný na připojení vodičů

Doba na připojení vodičů v instalaci je snížena na minimum, neboť ochrana motoru, reverzační funkce a nouzové zastavení jsou již součástí výrobku.

Stačí instalovat pouze jednu komponentu. Tím se sníží riziko chyb při zapojení vodičů.

Elektronické kompaktní spouštěče

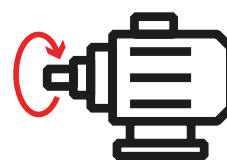
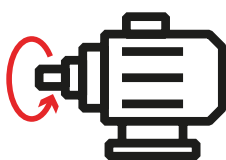
Vše v jediném přístroji: až čtyři funkce v jednom spouštěči

Spouštěč DOL (dopředný chod a nadproudová ochrana)

Spouštěč DOL od ABB uvede motor do provozu dopředným směrem otáčení. Zabudované elektronické nadproudové relé přispívá k vyšší ochraně motoru.

Schopnost reverzace

Další variantou spouštěče HF je reverzační spouštěč, který rozbíhá motor dopředným směrem i reverzačně. Součástí spouštěče je i elektronické nadproudové relé pro ochranu motoru.



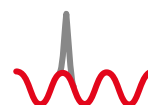
Funkce dopředného a reverzního chodu vč. nadproudové ochrany v jediném výrobku

Nouzové zastavení

Funkcemi nejnabitější verze hybridního spouštěče vám umožní dopředný i zpětný chod motoru, nadproudovou ochranu a také funkci nouzového zastavení pro zapojení do bezpečnostních aplikací v souladu s úrovní integrity bezpečnosti SIL3 (Safety Integrity Level) a úrovní vlastností PL e (Performance Level). Spouštěče je možno také kombinovat s modulárními bezpečnostními relé, např. novým SSR10 od ABB.

Nadproudová ochrana

ABB nabízí tři varianty s širokými nastavovacími rozsahy, kde elektronické nadproudové relé chrání motor před přetížením. Součástí je také ochrana proti fázové nesymetrii a výpadku fáze.



Elektronické kompaktní spouštěče

Vlastnosti a výhody



Úspora instalačního prostoru

Elektronický kompaktní spouštěč HF šetří instalační prostor. Svou šířkou pouhých 22,5 mm se hodí do jakékoli ovládací skříně, vytváří možnost pro použití menších a kompaktnějších systémů.

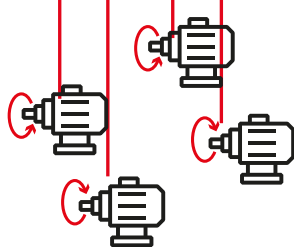
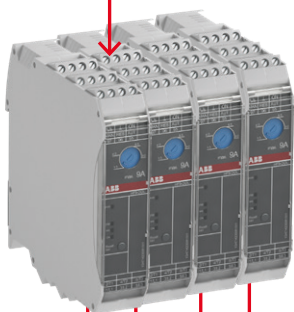
22.5 mm



ERR

Funkce zpětného nastavení (reset)

Pokud dojde k vypnutí spouštěče působením funkce nadproudové ochrany, je možno elektronický kompaktní spouštěč resetovat buď automaticky, manuálně nebo dálkově. LED kontrolky na přístroji indikují, zda došlo ke vzniku poruchy. Navíc je aktivováno zpětnovazební relé.



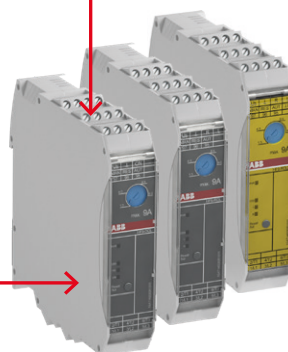
Skupinová montáž a ochranné funkce

Můžete zkombinovat spouštěče HF a motorový spouštěč MO132. Nadproudovou ochranu lze zajistit spouštěčem HF, motorový spouštěč MO132 chrání instalaci proti zkratu. Touto kombinací můžete v rozvaděči ušetřit spoustu cenného místa!



Menší požadavky na připojování vodičů

Řídicí obvod je připojen k horní straně přístroje, hlavní obvod se nachází na spodní straně. Kompaktní uspořádání se sdruženými funkcemi snižuje nároky na připojování vodičů, šetří instalační čas a náklady, a také snižuje možnost vzniku poruch.



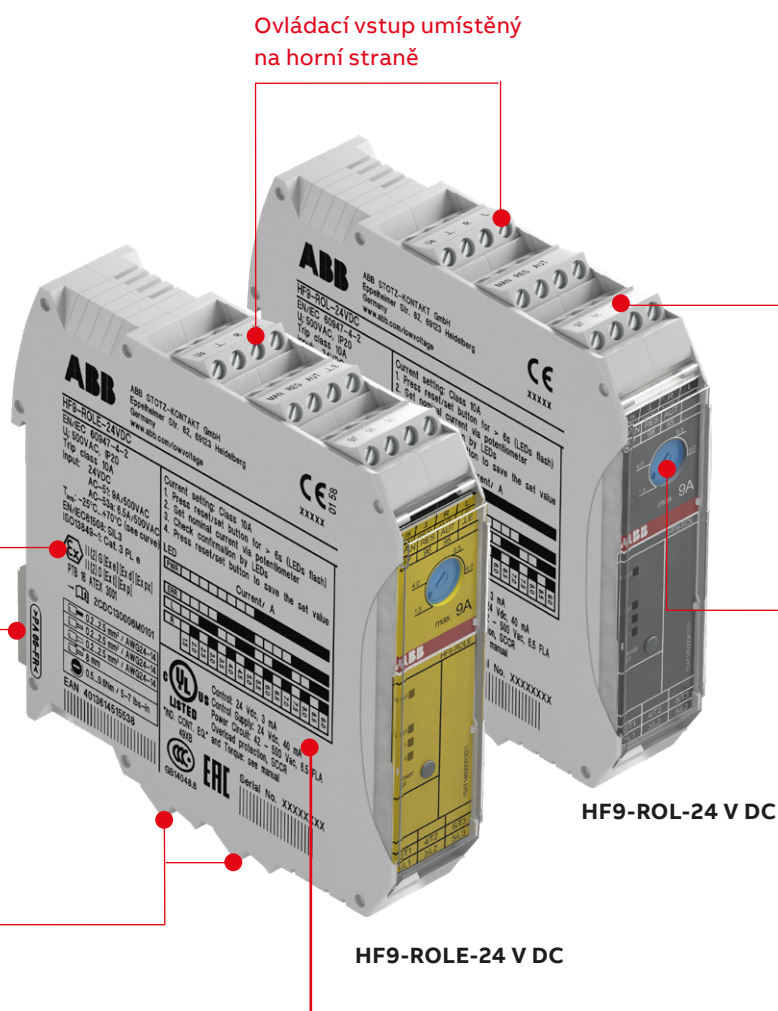
Delší provozní životnost

Hybridní technologie ABB zlepšuje trvanlivost a snižuje výkonové ztráty. Polovodiče zapínají a vypínají jednotku a relé jsou sepnutá za chodu motoru. Dosažitelná životnost 30x106 spínacích cyklů přispívá ke snížení servisních nákladů.

Elektronické kompaktní spouštěče

Elektronické kompaktní spouštěče

Hybridní technologie – účinná a trvanlivá – je klíčovou vlastností této řady. Inteligentní použití polovodičů snižuje opotřebení kontaktních materiálů. Mikrokontrolér zajišťuje přesnou interakci komponent, spíná je plynulejším způsobem, a tedy pomáhá prodloužit jejich životnost.



Elektronické kompaktní spouštěče

Hybridní technologie

Díky laserovému potisku a menšímu počtu připojovacích bodů v porovnání s klasickým řešením usnadňuje tato hybridní technologie připojení vodičů. Šroubové připojovací svorky pro ovládací i hlavní obvod mají optimalizovaný přístupový úhel.

Pouze jeden přístroj pro až čtyři funkce zkracuje dobu nutnou pro připojení vodičů

Díky LED kontrolkám okamžitý přehled o stavu spouštěče. Přesné nastavení proudu s ověřením LED kontrolkami

Uživatelé mohou snadno nastavit proud a získat vizuální zpětnou vazbu přes LED kontrolky.

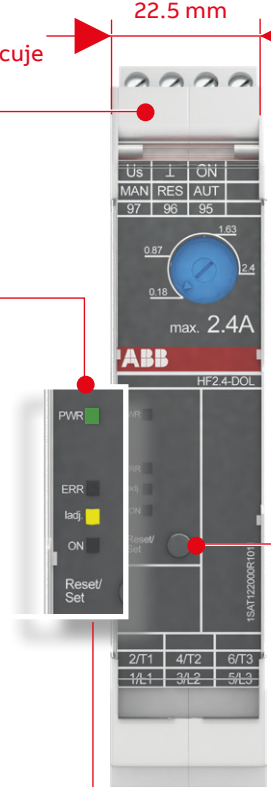
Například, při nastavení proudu 6,5 A je vybraná proudová hodnota potvrzena svitem příslušné kontrolky:

LED	Proud A
PWR	1.5 2.2 2.5 3.0 3.5 4.0 4.5 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0 8.5 9.0
ERR	
ladj.	
ON	

Montáž do stísněných prostor není žádným problémem

22.5 mm

Reset: přímé manuální zpětné nastavení přístroje tlačítkem, pohodlné dálkové nebo automatické zpětné nastavení po aktivaci nadproudové spouště



HF2.4-DOL-24 V DC

Pozn.: **PWR**: napájecí napětí pro řídicí a ovládací obvody, **ERR**: chyba/hlášení, **ladj.**: proudové nastavení, **ON**: motor běží

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Spouštěč DOL pro dopředný směr chodu motoru s nadproudovou ochranou



HF0.6-DOL-24VDC

2CDC241007V0016



HF0.6-DOLE-24VDC

2CDC241010V0016

Popis

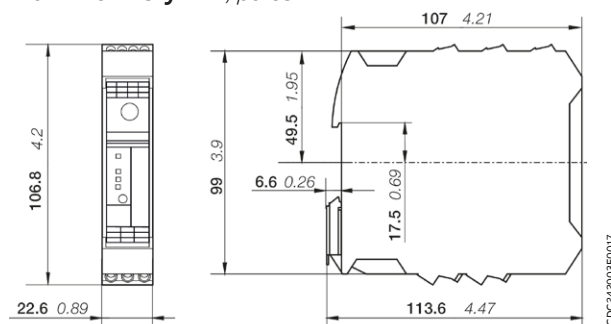
Řada HF-DOL se používá pro přímé spouštění motorů dopředným směrem a spínání zátěží jiného než odporového charakteru. Přístroj integruje funkci stykače a nadproudového relé, takže výsledkem je méně vodičů, možných chyb a úspora času při připojení vodičů. Proudové rozsahy jsou od 0.6 A, 2.4 A do 9 A, pro motory do výkonu 3 kW / 400 V AC. Integrovaná elektronická nadproudová ochrana má široký rozsah nastavení a pouhé tři modely stačí pro pokrytí všech požadavků.

Napájecí napětí pro ovládací a řídicí obvody má hodnotu 24 V DC. Připojovací body pro řídicí a hlavní proudové okruhy jsou šroubového provedení. ABB dále nabízí bezpečnostní řadu spouštěčů HF-DOLE s funkcí nouzového vypnutí. Tento typ má úroveň integrity bezpečnosti (SIL) 3, podle bezpečnostní normy IEC 61508-1 a úroveň vlastností PL e, podle ISO 13849-1. Bezpečnostní řada má certifikaci ATEX, tedy přístroj je určen pro použití do výbušného prostředí.

Objednací údaje

Jmenovitý provozní proud AC-53a	Jmenovitý provozní výkon AC-53a	Jmenovitý provozní proud AC-51	Nastavo- vací rozsah	Plné proudové zatížení při použití motoru	Typ	Objednací kód	Hmot- nost (1 ks)
A	kW	A	A	A			kg
Spouštěč DOL s nadproudovou ochranou							
0.6	0.18 (400V)	0.6	0.075 ... 0.6	0.6	HF0.6-DOL-24VDC	1SAT112000R1011	0.205
2.4	0.75 (400V)	2.4	0.18 ... 2.4	2.4	HF2.4-DOL-24VDC	1SAT122000R1011	0.218
6.5	3.00 (400V)	9.0	1.5 ... 9.0	6.5	HF9-DOL-24VDC	1SAT142000R1011	0.206
Spouštěč DOL s nadproudovou ochranou a nouzovým vypnutím							
0.6	0.18 (400V)	0.6	0.075 ... 0.6	0.6	HF0.6-DOLE-24VDC	1SAT113000R1011	0.205
2.4	0.75 (400V)	2.4	0.18 ... 2.4	2.4	HF2.4-DOLE-24VDC	1SAT123000R1011	0.218
6.5	3.00 (400V)	9.0	1.5 ... 9.0	6.5	HF9-DOLE-24VDC	1SAT143000R1011	0.206

Hlavní rozměry mm, palce



HF0.6, HF2.4, HF9

2CDC242003F0017

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Reverzační spouštěč



HF0.6-ROL-24VDC

2CDC24004V0016



HF0.6-ROLE-24VDC

2CDC24001V0016



HF9-R-24VDC

2CDC241013V0016

Popis

Řada HF-R se používá pro rozběh a chod motorů dopředným i zpětným směrem, ale také pro spínání zátěží jiného než odporového charakteru.

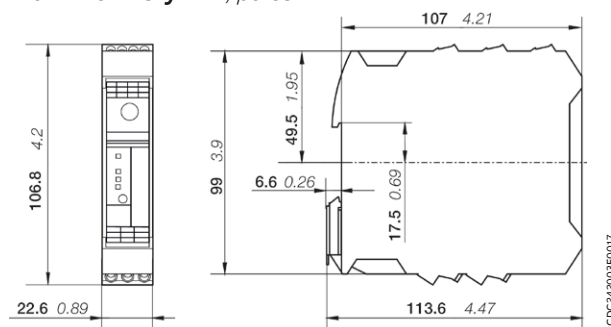
Přístroj typu HF-ROL integruje funkci stykače a nadproudového relé, takže výsledkem je méně vodičů, možných chyb a úspora času při připojení vodičů. Proudové rozsahy jsou od 0.6 A, přes 2.4 A až do 9 A, pro motory do výkonu 3 kW / 400 V AC. Integrovaná elektronická nadproudová ochrana má široký rozsah nastavení a pouhé tři modely stačí pro pokrytí všech požadavků.

Napájecí napětí pro ovládací a řídicí obvody má hodnotu 24 V DC. Připojovací body pro řídicí a hlavní proudové okruhy jsou šroubového provedení. ABB dále nabízí bezpečnostní řadu spouštěčů HF-ROLE s funkcí nouzového vypnutí. Tento typ má úroveň integrity bezpečnosti (SIL) 3, podle bezpečnostní normy IEC 61508-1 a úroveň vlastností PL e, podle ISO 13849-1. Bezpečnostní řada má certifikaci ATEX, tedy přístroj je určen pro použití do výbušného prostředí.

Objednací údaje

Jmenovitý provozní proud AC-53a	Jmenovitý provozní výkon AC-53a	Jmenovitý provozní proud AC-51	Nastavo- vací rozsah	Plné proudové zatížení při použití motoru	Typ	Objednací kód	Hmot- nost (1 ks)
A	kW	A	A	A			kg
Reverzační spouštěč							
6.5	3.00 (400V)	9.0	-	6.5	HF9-R-24VDC	1SAT144000R1011	0.174
Reverzační spouštěč s nadproudovou ochranou							
0.6	0.18 (400V)	0.6	0.075 ... 0.6	0.6	HF0.6-ROL-24VDC	1SAT115000R1011	0.217
2.4	0.75 (400V)	2.4	0.18 ... 2.4	2.4	HF2.4-ROL-24VDC	1SAT125000R1011	0.219
6.5	3.00 (400V)	9.0	1.5 ... 9.0	6.5	HF9-ROL-24VDC	1SAT145000R1011	0.218
Reverzační spouštěč s nadproudovou ochranou a nouzovým vypnutím							
0.6	0.18 (400V)	0.6	0.075 ... 0.6	0.6	HF0.6-ROLE-24VDC	1SAT116000R1011	0.218
2.4	0.75 (400V)	2.4	0.18 ... 2.4	2.4	HF2.4-ROLE-24VDC	1SAT126000R1011	0.270
6.5	3.00 (400V)	9.0	1.5 ... 9.0	6.5	HF9-ROLE-24VDC	1SAT146000R1011	0.289

Hlavní rozměry mm, palce



HF0.6, HF2.4, HF9

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Hlavní obvod – charakteristiky užití podle IEC/EN

Typ	HF-DOL/ROL	HF-DOLE/ROLE	HF-R	
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, IEC/EN 61508, ISO 13849	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2	
Jmenovité provozní napětí U_e	500 V AC			
Provozní napětí	minimální maximální	42 V AC 550 V AC		
Nastavovací rozsah	viz objednáací údaje			
Jmenovitá frekvence	50/60 Hz			
Vybavovací třída	10A			
Počet pólů	3			
Počet chráněných pólů	3			
Mechanická trvanlivost	10 000 cyklů			
Elektrická trvanlivost	30 x 10 ⁶ cyklů			
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV			
Jmenovité izolační napětí U_i	500 V			
Jmenovitý provozní proud I_e AC-51	viz objednáací údaje			
Jmenovitý provozní proud I_e AC-53a	viz objednáací údaje			
Jmenovitý nepřetržitý proud I_u	viz objednáací údaje – jmenovitý provozní proud I_e			
Kategorie přepětí	III			
Doba prodlevy	minimálně, při vypnutí tlačítkem	1 s	1 s	-
	maximálně, při vypnutí tlačítkem	3 s	3 s	-
	typicky, při vypnutí ovládacím napětím	30 ms	30 ms	30 ms
	maximálně, při vypnutí ovládacím napětím	-	HF2.4, HF0.6: 40 ms, HF9: 80 ms	-
	typicky, při vypnutí napájecího napětí	25 ms	25 ms	25 ms
	maximálně, při vypnutí napájecího napětí	-	500 ms	-
Doba vypnutí	výpadkem fáze	1.8 s	1.8 s	-
	fázovou nesymetrií při 33 %	120 s	120 s	-
	fázovou nesymetrií při 67 %	1.8 s	1.8 s	-
Vypnutí nadotáčkami	provozní práh	HF9-DOL/ROL/DOLE/ROLE: >45 A		
	doba odezvy	HF9-DOL/ROL/DOLE/ROLE: 2 s		
Výkonová ztráta	minimum	1.1 W		
	maximum	HF0.6: 1.5 W HF2.4: 3.3 W HF09: 14.6 W		
Četnost spínání	≤ 2 Hz; 120 rozběhů/min; 7200 rozběhů/h			
Kategorie přepětí	III			

Zkratová ochrana s MO132 pro individuální montáž, IEC Typ 1, 500 V AC, 35 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

Jmenovitý výkon motoru	Jmenovitý proud motoru	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany	Spouštěč HF	Nastavení proudového rozsahu na spouštěči HF	Max. povolená hodnota nastavení proudu AC-53a
kW	A				A	A
0.18	0.48	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	MO132-0.63	HF0.6	0.075 - 0.6	0.6
1.1	2.2	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	MO132-2.5	HF2.4	0.18 - 2.4	2.4
3.0	5.2	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	MO132-6.3	HF9	1.5 - 9 (1)	6.5

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Zkratová ochrana s MO132 pro individuální montáž, IEC Typ 1, 415 V AC, 70 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

Jmenovitý výkon motoru	Jmenovitý proud motoru	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany	Spouštěč HF	Nastavení proudového rozsahu na spouštěči HF	Max. povolená hodnota nastavení proudu AC-53a
kW	A				A	A
0.18	0.58	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	MO132-0.63	HF0.6	0.075 - 0.6	0.6
0.75	1.8	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	MO132-2.5	HF2.4	0.18 - 2.4	2.4
3.0	6.3	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	MO132-6.3	HF9	1.5 - 9 (1)	6.5

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Zkratová ochrana s MO132 pro skupinovou montáž, IEC Typ 1, 500 V AC, EN/IEC 60947-4-2

Max. součet proudů spouštěčů HF v jedné skupině	I _q kA	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany A
6.5	35	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	MO132-6.3
10	3		MO132-10
12	3		MO132-12
16	3		MO132-16
20	3		MO132-20
25	3		MO132-25
32	3		MO132-32

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Zkratová ochrana s MO132 pro skupinovou montáž, IEC Typ 1, 415 V AC, EN/IEC 60947-4-2

Max. součet proudů spouštěčů HF v jedné skupině	I _q kA	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany A
6.5	70	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	MO132-6.3
10	35		MO132-10
12	3		MO132-12
16	3		MO132-16
20	3		MO132-20
25	3		MO132-25
32	3		MO132-32

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Individuální montáž s pojistkou, IEC Typ 1, 500 V AC, 35 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

Jmenovitý výkon motoru kW	Jmenovitý proud motoru A	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany	Spouštěč HF	Nastavení proudového rozsahu na spouštěči HF A	Max. povolená hodnota nastavení proudu AC-53a A
0.18	0.48	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	Pojistka 25A gG	HF0.6	0.075 - 0.6	0.6
1.1	2.2	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	Pojistka 25A gG	HF2.4	0.18 - 2.4	2.4
3.0	5.2	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	Pojistka 25A gG	HF9	1.5 - 9 (1)	6.5

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Individuální montáž s pojistkou, IEC Typ 1, 415 V AC, 50 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

Jmenovitý výkon motoru kW	Jmenovitý proud motoru A	Funkce spouštěče	Typ zkratové ochrany	Spouštěč HF	Nastavení proudového rozsahu na spouštěči HF A	Max. povolená hodnota nastavení proudu AC-53a A
0.18	0.58	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	Pojistka 25A gG	HF0.6	0.075 - 0.6	0.6
0.75	1.8	DOL, ROL, DOLE, ROLE (1)	Pojistka 25A gG	HF2.4	0.18 - 2.4	2.4
3.0	6.3	DOL, ROL, DOLE, ROLE, R (1)	Pojistka 25A gG	HF9	1.5 - 9 (1)	6.5

(1) HF9 může spínat 9 A v AC-51 a 6,5 A v AC-53a

Skupinová montáž s pojistkou, IEC Typ 1, 500 V AC, 35 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

I _q	Typ zkratové ochrany	Max. součet proudů použitých zařízení	Spouštěč HF
kA		A	
35	Pojistka 25A gG	25	HF0.6
35	Pojistka 25A gG	25	HF2.4
35	Pojistka 25A gG	25	HF9

Skupinová montáž s pojistkou, IEC Typ 1, 415 V AC, 50 kA, 50 Hz, AC-53a, EN/IEC 60947-4-2

I _q	Typ zkratové ochrany	Max. součet proudů použitých zařízení	Spouštěč HF
kA		A	
50	Pojistka 25A gG	25	HF0.6
50	Pojistka 25A gG	25	HF2.4
50	Pojistka 25A gG	25	HF9

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Hlavní obvod – charakteristiky užití podle UL/CSA

Typ	HF
Normy	UL 60947-1; UL 60947-4-2
Jmenovité provozní napětí	500 V AC
Provozní napětí	minimální 42 V AC maximální 550 V AC
Jmenovitý proud podle UL/CSA	viz objednávací údaje, proud při plné zátěži, kdy použitou zátěží je motor
Jmen. výkon v hp	Jmen. spínaný výkon při plné zátěži (účinnost = 0.4) HF0.6: 0.4 hp HF2.4: 1.2 hp HF9: 3.0 hp Jmen. spínaný výkon při plné zátěži (účinnost = 0.8) HF0.6: 0.6 hp HF2.4: 2.2 hp HF9: 6.1 hp
Proud při plné zátěži (Full Loads Amps - FLA)	viz objednávací údaje
Jmen. zkratový proud (SCCR) (500 V AC, 30 A, třída J nebo CC)	100 kA

Obecné technické údaje

Typ	HF
Kategorie užití	AC51, AC53a
Stupeň znečištění	2
Citlivost na ztrátu fáze	ano
Teplota okolního vzduchu	provozní -25 ... + 70 °C provozní, s kompenzací -40 ... + 80 °C
Montážní poloha	poloha 1; svorky hlavního obvodu pro připojení zátěže jsou vespodu
Montáž na lištu DIN	TH35-15 (montážní lišta 35 x 15 mm) podle IEC 60715, TH35-7.5 (montážní lišta 35 x 7.5 mm) podle IEC 60715
Krytí	pouzdro IP20 svorky hlavního obvodu IP20

Ovládací obvod

Typ	HF
Jmen. napětí UC ovládacího obvodu U_c	24 V DC
Vstupní napětí U_{in}	spínací práh při signálu <0> -3 ... 9.6 V spínací práh při signálu <1> 19.2 ... 30 V
Vstupní proud I_c	3 mA

Napájecí obvod

Typ	HF
Jmen. napájecí napětí U_s	24 V DC
Napájecí napětí	19.2 ... 30 V DC
Jmen. napájecí proud I_s	0.04 A

Individuální a skupinová montáž spouštěče HF, Typ 1, koordinace s pojistkami třídy J nebo CC dle UL60947-1/-4-1

Spouštěč HF	FLA	I_q	Typ zkratové ochrany	Max. proud	Max. napětí
	A / V AC	kA		A	V AC
HF0.6	0.6 / 500	100	Pojistka třídy J nebo CC	30	480
HF2.4	2.4 / 500	100	Pojistka třídy J nebo CC	30	480
HF9	6.5 / 500	100	Pojistka třídy J nebo CC	30	480

Individuální a skupinová montáž spouštěče HF, Typ 1, koordinace s pojistkami RK 5 dle UL60947-1/-4-1

Spouštěč HF	FLA	I_q	Typ zkratové ochrany	Max. proud	Max. napětí
	A / V AC	kA		A	V AC
HF0.6	0.6 / 500	5	Pojistka RK 5	20	480
HF2.4	2.4 / 500	5	Pojistka RK 5	20	480
HF9	6.5 / 500	5	Pojistka RK 5	20	480

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Údaje pro bezpečnostní aplikace

Typ	HF-DOLE/ROLE	
Normy	IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2, IEC/EN 61508, ISO 13849	
Bezpečné vypnutí	při teplotě okolí 40°C ... 60°C	
Úroveň SIL podle IEC 61508-1	SIL 3	
Úroveň PL	až e	
Střed. doba mezi poruchami (MTTF), IEC60050-191-12-07	DOLE: 43 roků ROLE: 39.3 roků	
Střed. doba do nebezpečné poruchy, ochrana motoru	447 roků	
Střed. doba do nebezpečné poruchy, bezpečné vypnutí	DOLE: 518 roků ROLE: 517 roků	
„Počet poruch v čase“ (FIT)	bezpečná, detekovatelná λ_{sd}	DOLE: 543 FIT ROLE: 664 FIT
	bezpečná, nedetekovatelná λ_{su}	DOLE: 852 FIT ROLE: 968 FIT
	nebezpečná, detekovatelná λ_{dd}	218 FIT
	nebezpečná, nedetekovatelná λ_{du}	DOLE: 2.4 FIT ROLE: 2.67 FIT
„Podíl bezpečných poruch“ (SFF)	DOLE: 99.85% ROLE: 99.86%	
faktor „Diagnostické pokrytí“ (DC)	DOLE: 98.91% ROLE: 98.79%	
Pravděpodobnost nebezpečného výpadku za hodinu (PFH)	DOLE: 2.4 ROLE: 2.67	
Ochrana motoru proti přetížení	při teplotě okolí 40°C ... 60°C	
Úroveň SIL podle IEC 61508-1	SIL 3	
Úroveň PL	až e	
Střed. doba mezi poruchami (MTTF), podle IEC60050-191-12-07	DOLE: 43 roků ROLE: 39.3 roků	
Střed. doba do nebezpečného výpadku, bezpečné vypnutí	DOLE: 518 roků ROLE: 517 roků	
„Počet poruch v čase“ (FIT)	bezpečná, detekovatelná	DOLE: 517 FIT ROLE: 637 FIT
	bezpečná, nedetekovatelná	DOLE: 809 FIT ROLE: 870 FIT
	nebezpečná, detekovatelná	239 FIT
	nebezpečná, nedetekovatelná	17 FIT
„Podíl bezpečných poruch“ (SFF)	DOLE: 98.92% ROLE: 99.03%	
faktor „Diagnostické pokrytí“ (DC)	DOLE: 98.91w ROLE: 98.79%	

Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Připojovací charakteristiky

Hlavní obvod	
Typ	HF
Průřez připojovacích vodičů	
 tuhý	1 x 2 ... 2.5 mm ²
 pružný	1 x 2 ... 2.5 mm ²
 pružný s návlačkou	1 x 2 ... 2.5 mm ²
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	
tuhý	1 x 24 ... 14 AWG
pružný	1 x 24 ... 14 AWG
pružný s návlačkou	1 x 24 ... 14 AWG
Odizolovací délka	8 mm
Utahovací moment	0.5 ... 0.6 N·m
Utahovací moment podle UL/CSA	5 ... 7 in·lb
Typ připojovacích svorek	šroubové
Doporučený šroubovák	M3

é	
Ovládací obvod	
Typ	HF
Průřez připojovacích vodičů	
 tuhý	1 x 2 ... 2.5 mm ²
 pružný	1 x 2 ... 2.5 mm ²
 pružný s návlačkou	1 x 2 ... 2.5 mm ²
Průřez připojovacích vodičů podle UL/CSA	
tuhý	1 x 24 ... 14 AWG
pružný	1 x 24 ... 14 AWG
pružný s návlačkou	1 x 24 ... 14 AWG
Odizolovací délka	8 mm
Utahovací moment	0.5 ... 0.6 N·m
Utahovací moment podle UL/CSA	5 ... 7 in·lb
Typ připojovacích svorek	šroubové
Odizolovací délka	M3

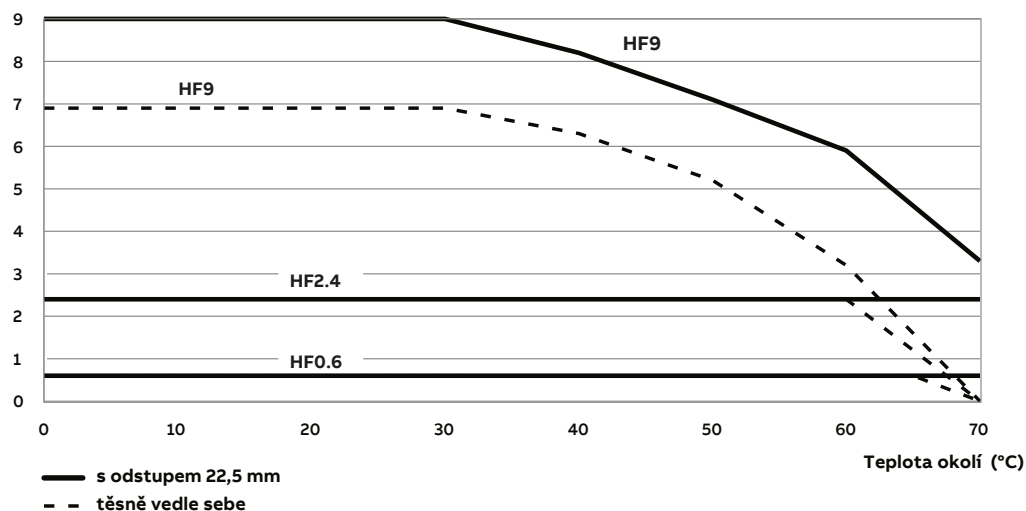
Elektronické kompaktní spouštěče HF0.6, HF2.4, HF9

Technická data

Křivka pro derating

Při montáži skupin přístrojů s odstupem ≥ 22.5 mm či těsně vedle sebe, a nadproudových ochran s vybavovací třídou 10A, je třeba pracovat s následující křivkou pro derating.

Zatěžovací
proud (A)

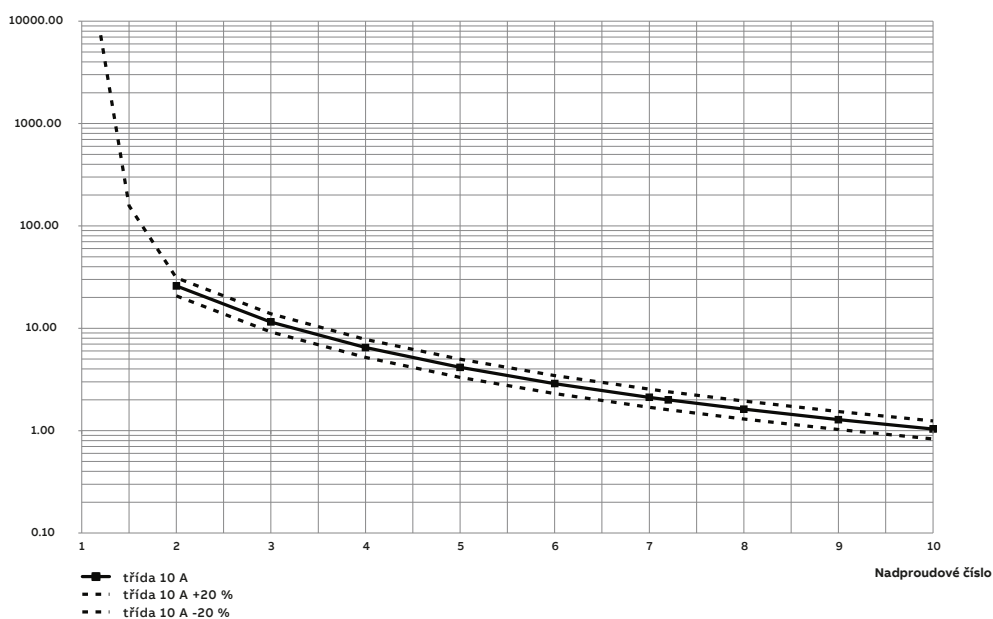


2CDC42001F0217

Křivka pro derating pro elektronické kompaktní spouštěče řady HF

Vybavovací charakteristiky

Doba vypnutí (s)



2CDC244002F0217

Vybavovací charakteristiky elektronických kompaktních spouštěčů HF, třídy 10A

Obecné technické údaje

Obecné technické údaje

Koordinace se zkratovými ochranami	8/2
Normy, specifikace a certifikační organizace	8/4
Pojmy a technické definice	8/6
Normy a kategorie užití	8/8
Stupeň krytí IP	8/10
Klimatická odolnost přístrojů	8/11
Spínání stejnosměrné zátěže	8/12
Elektrická životnost	8/15

Koordinace se zkratovými ochranami

V souladu s normami IEC 60947-4-1 a EN 60947-4-1 definujeme pro jednotlivé stykače a motorové spouštěče typ, jmenovité hodnoty a charakteristiky zkratových ochranných (SCPD - Short-Circuit Protection Devices = zkratové ochrany), které umožňují selektivně chránit obvody před přetížením a zajišťují ochranu proti zkratům.

Základní funkce

Každý motorový spouštěč zajišťuje tyto funkce:

- rozběh motoru,
- trvalý chod motoru,
- odpojení motoru od napájecího vedení
- ochranu motoru proti přetížení.

Spouštěč typicky sestává ze spínacího přístroje (stykač) a nadproudové ochrany (tepelného nebo elektronického nadproudového relé). Tato dvě zařízení MUSÍ být koordinována se zařízením zajišťujícím zkratovou ochranu (SCPD), kterou v typickém případě bývá jistič magnetickou spouští nebo pojistkový odpojovač. Tato zařízení nemusí nutně být součástí spouštěče.

Příslušné normy

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) přesně definuje jednotlivé body, které je třeba zohlednit při návrhu správné koordinace.

Kompletní koordinace pro určitou kombinaci zařízení obsahuje následující body:

- Test selektivity mezi nadproudovou ochranou a zkratovou ochranou (SCPD).
- Stavové zkratové testy:
 - při očekávaných "r" proudech - ty závisí na jmenovitém provozním proudu spouštěče (I_e AC-3) a jsou stanoveny normou (Tabulka 13).
Například:
 - $r = 1 \text{ kA}$ pro $I_e \text{ AC-3} < 16 \text{ A}$
 - $r = 3 \text{ kA}$ pro $16 \text{ A} < I_e \text{ AC-3} < 63 \text{ A}$
 - $r = 5 \text{ kA}$ pro $63 \text{ A} < I_e \text{ AC-3} < 125 \text{ A}$ atd.
 - při jmenovitém podmíněném zkratovém proudu " I_q " - tímto údajem se označuje maximální očekávaný proud, který daná přístrojová kombinace snese. Například 50 kA.

8

Druhy koordinace

IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) definuje dva druhy koordinace, závislé na očekávané kontinuitě provozu. Přijatelné extrémní poškození rozváděčích a spínacích zařízení je rozděleno do dvou typů:

Typ 1: při zkratu stykač nebo spouštěč neohrozí osoby nebo instalace, a po vzniku zkratu není stykač ani spouštěč schopen uvedení do provozu bez opravy nebo výměny určitých dílů.

Typ 2: při zkratu stykač nebo spouštěč neohrozí osoby nebo instalace a po odstranění příčiny zkratu je schopen fungovat. Riziko lehkého spečení kontaktů je akceptovatelné. V takovém případě výrobce musí definovat opatření, která je třeba přijmout ohledně údržby zařízení.

Kompletní nabídka ABB

Společnost ABB za roky nashromáždila zkušenosti týkající se problémů s koordinací a je schopna dát uživateli komplexní nabídku, která se opírá o výsledky testů prováděných ve firemních kvalifikovaných laboratořích. Nabízená zařízení se hodí pro sítě 400 V, 500 V a 690 V.

Kompletní databáze koordinačních tabulek dle normy IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1) je k dispozici na internetových stránkách společnosti ABB. V koordinačních tabulkách jsou uvedena doporučení na následující prvky zajišťující zkratovou ochranu:

- Kompaktní jističe (angl. Moulded Case Circuit-Breakers - MCCB)
- Miniaturní jističe (angl. Miniature Circuit-Breakers - MCB)
- Pojistkové odpínače (aM, gG a BS)
- Manuální motorové spouštěče (angl. Manual Motor Starters - MMS).

Obecné poznámky platné pro všechny tabulky

- Každá tabulka je definována pro maximální teplotu okol 40°C. Pro vyšší teploty je třeba použít činitele odlehčení (angl. derating factor) dle následujících pravidel:
 - Pojistky: činitel 0,8 platný pro proud I_n , pro teplotu okolí 70 °C
 - MCCB a MCB: činitel 0,8 platný pro I_n , pro teplotu okolí 60 °C
 - Činitel odlehčení pro spouštěč závisí na provozních podmínkách tepelného nadproudového relé: používá se činitel 0,9, platný pro I_n a pro teplotu okolí 70 °C.
- Každá tabulka je definována pro proudy tekoucí 3-fázovým, 4-pólovým motorem
- Pojem "normální rozběh" označuje dobu rozběhu < 2 s.
- "Těžký start" označuje dobu akcelerace $10 \text{ s} < t_s < 30 \text{ s}$
Vypínací či vybavovací třídy (angl. tripping class) tepelných nadproudových relé odpovídající IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1): 10A a 10
Vypínací třídy elektronických nadproudových relé odpovídající IEC 60947-4-1 (EN 60947-4-1): volitelně 10E, 20E, 30E
- V tabulkách platných pro MCCB jsou tyto kompaktní jističe vybaveny pouze magnetickým relé. Nastavení je provedeno vždy na: > 12,3 I_e AC-3, takže špičkové hodnoty přechodových proudů, vznikající během rozběhu, nezpůsobí vypnutí ochrany.

Koordinace se zkratovými ochranami

Kompletní databáze koordinačních tabulek dle **IEC 60947-4-1** (EN 60947-4-1) nebo **UL 508 / UL 60947-4-1** je k dispozici na internetových stránkách společnosti ABB - viz níže..

Volba

Jediná nebo vícenásobná volba/výběr a to vše na jediné obrazovce.

Protection Device	Rated Voltage [V]	Short Circuit Current [kA]	Starter Type	Coordination type	Motor Rated Power [kW]/[HP]
All	All	42	All	All	Overview
ACB	240	45	DOL-NS	IEC Type 1	0,06
Fuses	400	50	DOL-HD	IEC Type 2	0,09
MCB	415	55	SD-NS	UL Component	0,12
MCCB	440	60	SS-NS-IL	UL Type A	0,18
MMS	460	65	SS-NS-ID	UL Type B	0,25
	480	70	UL	UL Type C	0,37
	500	75		UL Type D	0,5
	525	80		UL Type E	0,55
	600	85		UL Type F	0,75
	690	100			1
		200			1,1

Zařízení pro zkratovou ochranu

- Vzduchový jistič
- Pojistky "gG" nebo "aM"
- Miniaturní jistič
- Kompaktní jistič
- Manuální spouštěč motoru

Spouštěč typu

- Pro přímé připojení na síť, normální rozběh
- Pro přímé připojení na síť, těžký rozběh
- Y - Δ , normální rozběh
- Softstartér, normální rozběh

Koordinace

- IEC, typ 1 nebo 2
- UL, typ A až F

Výsledky

- Výsledky hledání se zobrazí dole na výběrové stránce.
- Dole na stránce se zobrazí pouze nejvhodnější řešení pro konkrétní zákaznickou aplikaci. Funkce "Enable Smart Current Search" (Inteligentní hledání proudu) se aktivuje pro ty zkratové proudy, kde do výsledky jsou zahrnuty i hodnoty "blízko" zvolených.
- Možnost tisku stránky do "pdf" souboru nebo na tiskárnu.
- Zrušení volby všech vybraných možností se provede funkcí "Clear selection" (výmaz volby) .

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2									
Motor		Fuses IEC		Contactor	Overload Relay				
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG / aM [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table	
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	E16DU2 7 10 *	0,90 - 2,70	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D	2	OFAM 00aM	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,4	>>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	UMC22/100 10 *	0,24 - 63,00	1,3	>>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	E16DU2 7 10 *	0,90 - 2,70	1,3	>>
0,37	1,1	OS32D	4	OFAA 00H	A9	TA25DU 1,4	1,00 - 1,40	1,4	>>

Fuses, 400 V, 80 kA, DOL-NS, Coordination type IEC Type 2, Overload Relay TOL									
Motor		Fuses IEC		Contactor	Overload Relay				
Rated Power [kW]	Rated Current [A]	Switch-Fuse Type	Rating gG / aM [A]	Type and Size	Type	Current setting range [A]	Max allowed load current [A]	Table	
0,25	0,85	OS32GD	2	OFAF 000aM	AF09	TF42-1.0	0,74 - 1,00	1	>>
0,12	0,44	OS32GD	2	OFAF 000H	AF09	TF42-0.55	0,42 - 0,55	0,55	>>

Přístup

Koordinační tabulky pro ochranu motoru najdete na: <http://applications.it.abb.com/SOC/Page/Selection.aspx>

Normy, specifikace a certifikační organizace

Definice

Zařízení NN od firmy ABB jsou vyvinuta a vyráběna v souladu s příslušnými nařízeními uvedenými v mezinárodních normách IEC, evropských normách EN a národních normách, např. NF, DIN, GB a BS. K zařízením instalovaným na lodích vyžadují námořní pojišťovací společnosti schválení vydaná nezávislou kontrolní organizací.

CB schéma

Shoda s normami je prokazována vydáním osvědčení CB (Certification Body=certifikační orgán).

Tzv. schéma IEC CB (Certification Body) je multilaterální dohoda mezi národními certifikačními organizacemi, která umožňuje mezinárodní certifikaci elektrických a elektronických výrobků, na jejímž základě je možno tyto certifikované výrobky uvádět celosvětově na trh.

Toto CB Schéma bylo ustaveno Mezinárodním komitétem pro elektrotechniku (International Electrotechnical Committee, pro testování shody elektrických zařízení s normami (IECEE).

Certifikované výrobky

V některých případech jsou výrobky validovány a zkoušeny certifikačními orgány dle určité normy a výrobce je pak pravidelně kontrolován těmito orgány z hlediska dodržování návrhu a použitých materiálů. Na základě tohoto procesu je pak potvrzeno, že výrobek je certifikován. To se týká například případů certifikace UL (Underwriters Laboratories) a CSA (Canadian Standard Association = Kanadská normalizační asociace) - viz níže.

Specifikace

Mezinárodní specifikace

Mezinárodní elektrotechnická komise (International Electrotechnical Commission - IEC), která je součástí Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization - ISO), vydává normy IEC, která jsou základem pro celosvětový trh.

Evropské a národní specifikace (normy)

Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice (European committee for electrotechnical standardization - CENELEC), sdružující evropské země, vydává normy EN. Tyto evropské normy se v malých drobnostech mohou odlišovat od mezinárodních norem IEC a mají podobné číslování. Totéž platí pro národní normy, které s určitými výjimkami používají stejné číslování a reprodukuji celý text těchto sjednocených norem. Dřívější normy, platné v těchto zemích v minulosti, jsou staženy.

Evropské směrnice (Directives)

Zárukou volného pohybu zboží v rámci Evropské Unie jsou tzv. evropské směrnice, které odstranily veškeré zákonné/legislativní rozdíly mezi jednotlivými členskými státy. Evropské směrnice stanovují společná pravidla, která jsou začleněna do legislativy každého státu. Odlišná normativní ustanovení v těchto státech jsou pak zrušena.

Nejdůležitější jsou tři tyto směrnice:

- **Směrnice pro nízká napětí** (Low Voltage Directive) 2006/97/EC, která pojednává o elektrickém zařízení pro provoz na napěťové hladině od 0V do 1000 V AC a od 0 V do 1500 V DC. Tato směrnice říká, že shoda se stanovenými požadavky je dodržena v případě, že zařízení vyhovuje normám harmonizovaným na evropské úrovni. Pro stykače platí evropské normy: EN 60947-1 a EN 60947-4-1.
- **Směrnice pro stroje** (Machinery Directive) 2006/42/EC. Tato směrnice specifikuje bezpečnostní požadavky na stroje a vybavení celých strojů.
- **Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu** (Electromagnetic Compatibility Directive) 2004/108/EC, která se zabývá všemi zařízeními, která jsou schopna rušit provoz jiných zařízení elektromagnetickým rušením.

Značka CA:

Značka CE, udělená výrobku, znamená, že zařízení vyhovuje příslušné směrnici EU.

Značka CE je součástí i administrativní procedury a je zárukou, že výrobek se může volně pohybovat v rámci Evropské Unie.

Normy v Kanadě a USA

Kanadské a americké specifikace jsou víceméně ekvivalentní, avšak odlišují se výrazněji od norem IEC.

UL Underwriters Laboratories USA

CSA Canadian Standard Association Canada

UL (USA) specifications make the following distinction between devices:



Listed Product (= Výrobek uvedený na seznamu)

Je to výrobek, který byl vyroben dle seznamu UL a následného servisního programu, v souladu s podmínkami servisní dohody UL. Výrobek nese označení "UL listing", které znamená zároveň prohlášení výrobce, že výrobek vyhovuje požadavkům UL.



Recognized Component (= Uznávaná komponenta)

Část nebo dílčí sestava, krytá uznáním UL a zamýšlená pro instalaci do výrobků vedených na seznamu (nebo dalších), přičemž instalace musí být prováděna ve výrobním závodě. Uznávané komponenty jsou v jistém smyslu z hlediska vlastností nekompletní, případně jsou omezeny svými výkonnostními vlastnostmi, a nejsou určeny pro samostatnou instalaci na místě provozu. Jsou spíše určeny jako komponenty do nekompletního zařízení, které bude předloženo ke kontrole do UL. Konečná přejímka komponenty v kompletním zařízení závisí na instalaci takové komponenty a na jejím použití v souladu se všemi příslušnými provozními podmínkami a jmenovitými hodnotami, zaznamenanými v protokolu pro takovou komponentu, vydaném organizací UL, dále v návodu a na individuálních informačních stránkách (tzv. Recognized Component Page) klienta.

Kombinované symboly UL jsou uznávány příslušnými orgány USA i Kanady navzájem.

Certifikace "Compulsory China Certification - CCC: Značka CCC je povinnou certifikační značkou pro bezpečnost výrobků prodávaných na čínském trhu.

GOST: Rusko (nutno konzultovat místně příslušnou prodejní kancelář ABB)

C-Tick: Značka C-Tick osvědčuje shodu výrobku s požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu na australském trhu. Tato značka je uznávána také na Novém Zélandu.

ANCE: Mexico

Marine Approvals

Pokud mají být přístroje použity na lodích, musí vyhovovat následujícím specifikacím:

BV	Bureau Veritas France
DNV	Det Norske Veritas Norway
GL	Germanischer Lloyd Germany
LRS	Lloyd's Register of Shipping Great Britain
ABS	American Bureau of Shipping
RMRS	Russian Maritime Register of Shipping RMRS
RRR	Russian River Register
MRS	Maritime Register of Shipping Russia
PRS	Polski Rejestr Statkow Poland
RINA	Registro Italiano Navale Italy

Normy, specifikace a certifikační organizace

Specifikace (pokračování)

Mezinárodní normy

IEC 60947-1 Low-voltage switchgear and controlgear

(Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 1: Obecná pravidla

IEC 60947-4-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 4: Stykače a motorové spouštěče -

Kapitola 1: Elektromechanické stykače a motorové spouštěče

IEC 60947- 5-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 5: Zařízení řídicích obvodů a spínací prvky - Kapitola 1: Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

IEC 60947-5-4 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 5-4: Přístroje řídicích obvodů a spínací prvky. Metoda posouzení výkonnosti nízkonoenergetických kontaktů. Speciální zkoušky.

IEC 60947-6-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 6: Zařízení s vícenásobnými funkcemi - Kapitola 1: Automatická přepínací zařízení

IEC 60204-1 Electrical equipment of industrial machines (Elektrické vybavení průmyslových strojů) - část 1: Obecné požadavky

IEC 60715 Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear (Dimenzování spínacích a řídicích přístrojů nízkého napětí). Standardizované upevnění na lišty pro mechanickou podporu elektrických předmětů v instalacích rozváděčů a řídicích přístrojů

Evropské normy

EN 50 005 Low-voltage switchgear and controlgear for industrial use (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí pro průmyslové použití) – Značení svorek a charakteristické číslo: Obecná pravidla (Příloha L normy IEC 60947-1).

EN 50 011 Low-voltage switchgear and controlgear for industrial use (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí pro průmyslové použití) – Značení svorek, charakteristické číslo a písmeno pro konkrétní ministrykače (Příloha M normy IEC 60947-5-1)

EN 60947-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 1: Obecná pravidla.

EN 60947-4-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 4: Stykače a motorové spouštěče - Kapitola 1: Elektromechanické stykače a motorové spouštěče.

EN 60947-5-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 5: Přístroje řídicích obvodů a spínací prvky - Kapitola 1: Elektromechanické přístroje řídicích obvodů.

EN 60947-5-4 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 5-4: Přístroje řídicích obvodů a spínací prvky. Metoda posouzení výkonnosti nízkonoenergetických kontaktů. Speciální zkoušky.

EN 60947- 6-1 Low-voltage switchgear and controlgear (Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí) – část 6: Zařízení s vícenásobnými funkcemi - Kapitola 1: Automatická přepínací zařízení

EN 60204-1 Electrical equipment of industrial machines (Elektrické vybavení průmyslových strojů) – část 1: Obecné požadavky.

EN 60 715 Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear. (Dimenzování spínacích a řídicích přístrojů

Národní normy

Národní normy v evropských zemích jsou překladem příslušných norem EN... Kódové označení těchto norem je takové, že před vlastním označením normy EN je umístěna předpona platná pro danou zemi.

Například:

- Francie **NF** EN...
- Německo **DIN** EN...
- Velká Británie **BS** EN...
- Itálie **CEI** EN...
- Švédsko **SS** EN...

Pojmy a technické definice

Obvody

- pomocný obvod (angl. auxiliary circuit): všechny elektricky vodivé části stykače, určené pro zařazení do obvodu jiného než hlavního a do řídicích obvodů stykače.
- řídicí obvod (angl. control circuit): všechny elektricky vodivé části stykače (jiné než části hlavního a pomocného obvodu), které se používají pro řízení spínacích nebo rozpínacích operací stykače, případně obou operací.
- hlavní obvod (angl. main circuit): všechny elektricky vodivé části stykače, určené pro zařazení do obvodu, který kontrolují/řídí.

Vypínací třídy tepelných nadproudových relé

IEC 60947-4-1 definuje vypínací třídy 10 A, 10, 20 a 30. Typy 10 A, 10 atd. odpovídají maximální vypínací době pro zapínaný proud rovný 7,2-násobku nastavovacího proudu.

Dále pak, pro každou třídu specifikuje norma vypínací dobu pro 1,5-násobek nastavovacího proudu a podmínku pro nevypnutí nastavuje na 1,05 násobek nastavovacího proudu. Všechny tyto údaje jsou shrnuty do níže uvedené tabulky.

Výtah z normy IEC 60947-4-1:

Vypínací (vybavovací) třída	10 A	10	20	30
Max. vypínací čas pro 1,5 násobek nastavovacího proudu (teplý stav)	s 120	240	480	720
Vypínací čas pro 7,2 násobek nastavovacího proudu (studený stav)	s 2 - 10	4 - 10	6 - 20	9 - 30
Pro 1,05 násobek nastav. proudu	Žádné vypnutí			

V terminologii IEC se tento jev označuje anglickým pojmem "voltage dip". Odolnost vůči náhlým krátkodobým poklesům napětí: schopnost zařízení snést okamžitá krátkodobá přerušení dodávky napájení nebo krátkodobý pokles napětí.

Koordinace zkratové ochrany

Cílem koordinace je ochránit elektromechanické spouštěče a softstartéry.

Každý spouštěč je navržen tak, aby zajistil:

- rozběh motorů,
- trvalou funkci motorů,
- odpojení motorů od napájecího vedení,
- ochranu motorů proti přetížení.

Spouštěč v typickém případě sestává ze spínacího zařízení (stykač) a nadproudové ochrany (tepelné nebo elektronické). Tato dvě zařízení MUSÍ být koordinována se zařízením zajišťujícím zkratovou ochranu (anglická zkratka SCPD - Short Circuit Protective Device), kterým typicky bývá jistič s magnetickou spouští nebo pojistkový odpínač. Tato dvě posledně uvedená zařízení nejsou nutnou součástí spouštěče.

Charakteristiky spouštěče musí vyhovovat mezinárodní normě IEC 60947-4-1, která definuje výše uvedené položky následujícím způsobem:

stykač (angl. contactor): mechanické spínací zařízení mající pouze jednu klidovou polohu, ovládané jinak než manuálně, schopné při normálních podmínkách obvodu spínat, přenášet a vypínat elektrické proudy, včetně stavu přetížení.

spoušť na přetížení, nadproudová spoušť (angl. overload release): nadproudové relé nebo spoušť, která zareaguje v případě přetížení a také při výpadku fáze.

jistič (angl. circuit-breaker): definován dle IEC 60947-2 jako mechanické spínací zařízení, schopné zapínat, přenášet a vypínat za normálních okolností elektrické proudy, a za specifikovaných abnormálních podmínek obvodu také přenášet a vypínat elektrické proudy.

IEC publikace 60947-4-1 definuje koordinaci typu "1" a "2":

- Koordinace typu "1" vyžaduje, aby v případě zkratu neohrozil stykač nebo spouštěč osoby nebo instalace a aby jej nebylo možné znovu uvést do funkce bez opravy nebo výměny některých jeho částí.
- Koordinace typu "2" vyžaduje, aby v případě zkratových podmínek takový stykač nebo spouštěč neohrozil osoby nebo instalace a byl schopen následně fungovat. Riziko slabého spečení kontaktů je akceptovatelné. V takovém případě výrobce musí definovat opatření, která bude třeba přijmout z hlediska údržby vybavení.

Jmenovitý provozní proud (Rated operational current) Ie

Proud stanovený výrobcem jako jmenovitý proud. Jmenovitý provozní proud vychází především ze jmenovitého provozního napětí U_e, jmenovité frekvence, kategorie užití, jmenovitého činitele vytižení (duty) a typu ochranného pouzdra (pokud je jeho použití nutné).

Klasický tepelný proud na volném vzduchu (Conventional free air thermal current) Ith

Proud, který stykač vydrží na volném vzduchu při nepřetržitém provozu v trvání 8 hodin, aniž by teplotní nárůst jeho jednotlivých částí překročil maximální, normou stanovené hodnoty.

Provozní cyklus (Operating cycle)

Sestává z jednoho zapnutí a jednoho vypnutí.

Doba či trvání cyklu (Cycle time)

Je to souhrnná doba, po kterou elektrický proud teče a neteče v daném cyklu.

Elektromagnetická kompatibilita

Stykače AF... vyhovují normám IEC 60947-1, 60947-4-1 a EN 60947-1, 60947-4-1.

Definice:

Prostředí A: "Týká se hlavně sítí/míst/instalací nízkého napětí, neveřejného charakteru příp. průmyslového charakteru (EN 50082-2, článek 4), včetně zdrojů s vysokou úrovní rušení".

Prostředí B: "Týká se hlavně sítí nízkého napětí veřejného charakteru (EN 50082-1, článek 5), například obytných, komerčních a slabě průmyslových lokalit/instalací. Do tohoto prostředí nejsou zahrnuty zdroje s vysokou úrovní rušení, jako například obloukové svářečky".

Poznámka ke stykačům AF09 ... AF38, AF116 ... AF2850 a ministykačům NF: tyto výrobky jsou navrženy pro prostředí A. Při jejich použití v prostředí B může dojít k nežádoucímu elektromagnetickému rušení. V takovém případě se může stát, že od uživatele bude požadováno zavedení adekvátních opatření na zmírnění účinků takového rušení. AF40 ... AF96 jsou navrženy pro prostředí B.

Definice dle SEMI F47-0706

SEMIF47-0706 definuje odolnost proti náhlým krátkodobým poklesům napětí (angl. sag), požadovanou u zařízení pro zpracování polovodičů, zařízení pro metrologii a automatizovaných testovacích zařízení, subsystémů a komponent použitých pro konstrukci zařízení pro zpracování polovodičů. Patří sem mimo jiné:

- napájecí zdroje
- generátory
- roboty a průmyslová tovární rozhraní
- vymrazovače, čerpadla, dmychadla
- stykače a ministykače na střídavý proud
- ...

Pojmem "náhlý krátkodobý pokles napětí" (voltage sag) se rozumí snížení efektivní hodnoty střídavého napětí s frekvencí průmyslového kmitočtu, v trvání od poloviny cyklu po několik sekund.

Pojmy a technické definice

Elektrická životnost (Electrical durability)

Počet provozních cyklů se zátěží, které je stykač schopen vykonat. Závisí na provozním proudu, provozním napětí a kategorii užití.

Mechanická životnost (Mechanical durability)

Počet provozních cyklů naprázdno (bez zátěže), které je stykač schopen provést.

Odhadovaná chybovost (Assessed failure rate)

Definovaná dle IEC 60947-5-4. Je to míra či četnost chyb, platná pro standardní průmyslové prostředí a vztahuje se na ministykače a pro zabudované pomocné kontakty stykačů.

Zatěžovací činitel (Load factor)

Poměr provozní doby pod zátěží k celkové době cyklu, násobený stem (100).

Četnost spínání (Switching frequency)

Počet spínacích cyklů za hodinu.

Brždění protiproudem (Plugging)

Zastavení nebo rychlá reverzace směru otáčení motoru přepnutím dvou napájecích vodičů v době chodu motoru.

Přerušované spínání, krokové spínání (Inching)

Opakovaná aktivace motorového obvodu na krátkou dobu, s cílem pohnout ve velmi malém rozsahu poháněným mechanismem (krokování pohybu).

Provozní meze cívky (Coil operating limits)

Vyjádřené v násobku jmenovitého ovládacího napětí U_c obvodu a platné pro horní a spodní mez.

Montážní poloha (Mounting position)

Nutno dodržet pokyny výrobce. Pro některé montážní polohy platí určitá omezení, která je třeba dodržet.

Jmenovitá vypínací a zapínací schopnost (Rated breaking or making capacity)

Efektivní hodnota proudu, který je stykač schopen vypnout nebo zapnout při daném napětí, v souladu s podmínkami specifikovanými v normách a v souladu s danou kategorií užití.

Přerušovaný provozní režim (Intermittent duty)

Provozní režim, při kterém je stykač stále následně po sobě zapínán nebo vypínán, na dobu, která je příliš krátká k tomu, aby stykač dosáhl teplotně vyváženého stavu.

Okolní teplota (Ambient temperature)

Teplotě vzduchu v těsné blízkosti stykače.

Doba, čas (Time)

- Časová konstanta: poměr indukčnosti a odporu ($L/R = mH/\Omega = ms$).
- Krátkodobý výdržný proud: proud, který je stykač schopen po krátkou dobu vydržet v zapnuté poloze při specifikovaných podmínkách.
- Doba zapnutí: časový interval mezi přivedením napájení do cívky a okamžikem, kdy dojde k sepnutí kontaktů ve všech pólech.
- Doba vypnutí (rozpojení): časový interval mezi přerušením napájení cívky a okamžikem, kdy dojde k oddálení kontaktů ve všech pólech.

Jmenovité ovládací napětí (Rated control voltage) U_c

Ovládací napětí, na které je navržen řídicí obvod.

Jmenovité provozní napětí (Rated operational voltage) U_e

Napětí, k němuž jsou vztaženy charakteristiky užití stykače. U třífázového napájení se jedná o sdružené napětí.

Jmenovité izolační napětí (Rated insulation voltage) U_i

Referenční napětí pro provádění dielektrických zkoušek a testů povrchových vzdáleností (pro průtok svodových proudů).

Jmenovité impulzní výdržné napětí (Rated impulse withstand voltage) U_{imp}

Špičková (vrcholová) hodnota impulzního napětí specifikovaného tvaru a polarity, která za specifických testovacích podmínek nezpůsobí proražení izolace ani výpadek přístroje z funkce.

Výdržné rázové namáhání (Shock withstand)

Požadavek na vozidla, pohony jeřábů a instalace na lodích a také pro násuvné (plug-in) zařízení. Je udávána v hodnotách "g" (zemská přitažlivost), při které kontakty nesmí změnit svoji polohu a tepelná nadproudová relé nesmí vypnout.

Odolnost vůči vibracím (Resistance to vibrations)

Požadavky na vozidla, čluny a další dopravní prostředky. Pro specifikovanou amplitudu vibrací a frekvenci musí přístroj zůstat ve stavu, kdy je schopen provozu.

Normy a kategorie užití

Kategorie užití:

Provozní režim stykače je charakterizován tzv. kategorií užití, k níž musí být uváděno jmenovité provozní napětí a jmenovitý proud.

Kategorie užití pro stykače dle IEC 60947-4-1:

Střídavý proud (AC):	AC-1	Neinduktivní nebo lehce induktivní zátěže, odporové pece.
	AC-2	Kroužkové motory: rozběh, vypnutí.
	AC-3	Klečové asynchronní motory s kotvou nakrátko: rozběh, vypínání běžících motorů.
	AC-4	Klečové asynchronní motory s kotvou nakrátko: rozběh, brždění protiproudem, přerušované krokové spínání.
	AC-5a	Spínání výbojek.
	AC-5b	Spínání žárovek.
	AC-6a	Spínání transformátorů.
	AC-6b	Spínání kondenzátorových baterií.
	AC-8a	Řízení hermeticky uzavřených motorů chladicích kompresorů s manuálním zpětným nastavením nadproudové spouště.
Stejnoseměrný proud (DC):	AC-8b	Řízení hermeticky uzavřených motorů chladicích kompresorů s automatickým zpětným nastavením nadproudové spouště.
	DC-1	Neinduktivní nebo lehce induktivní zátěže, odporové pece.
	DC-3	Derivační motory: rozběh, brždění protiproudem, přerušované krokové spínání, dynamické vypínání stejnosměrných motorů.
	DC-5	Sériové motory: rozběh, brždění protiproudem, přerušované krokové spínání, dynamické vypínání ss motorů.
	DC-6	Spínání žárovek.

Kategorie užití pro ministykače dle IEC 60947-5-1:

Střídavý proud:	AC-12	Řízení odporových zátěží a statických zátěží s oddělením vazebními optočleny.
	AC-13	Řízení statických zátěží s oddělením transformátory.
	AC-14	Řízení malých elektromagnetických zátěží (≤ 72 VA).
	AC-15	Řízení elektromagnetických zátěží (> 72 VA).
Stejnoseměrný proud:	DC-12	Řízení odporových zátěží a statických zátěží s oddělením vazebními optočleny.
	DC-13	Řízení stejnosměrných elektromagnetů.
	DC-14	Řízení stejnosměrných elektromagnetů s úspornými odpory v proudovém okruhu.

8

Je pravdou, že některé aplikace a také některá specifická kritéria charakterizující různé zátěže řízení stykači mohou měnit charakteristiky užití takových stykačů. Hlavní aplikace, kterých se to týká, jsou tyto:

Spínání kondenzátorových baterií

Při spínání kondenzátorových baterií je třeba brát v úvahu velký záběrný proud při připojení kondenzátorové baterie a vyšší harmonické během nepřetržitého provozu. Pro tento typ aplikací norma IEC 60947-4-1 uvádí kategorii užití AC-6b. Provozní proudy nebo výkony, přijatelné pro stykače, jsou určeny elektrickými zkouškami, prováděnými ve společnosti ABB; publikace IEC 60947-4-1 uvádí výpočetní vzorec pro stanovení provozního proudu (tabulka 9).

Spínání transformátorů

Při spínání transformátorů je třeba brát v úvahu proudové špičky při zapnutí, vznikající v důsledku magnetizace. Pro tento typ aplikací norma IEC 60947-4-1 udává kategorii užití AC-6a. Provozní proudy nebo výkony, přijatelné pro stykače, jsou určeny pomocí hodnot získaných zkouškami pro kategorii AC-3 nebo AC-4. V normě IEC 60947-4-1 je uveden výpočetový vzorec (tabulka 9).

Spínání osvětlovacích okruhů

Proudové špičky vznikající při zapnutí obvodu a také účinník takového obvodu závisí na druhu osvětlovacích těles, způsobu jejich zapojení a zda je v obvodu provedena kompenzace účinníku či nikoli.

Pro tento typ aplikace uvádí norma IEC 60947-4-1 dvě standardní kategorie užití:

- AC-5a pro spínání výbojek.
- AC-5b pro spínání žárovek.

Spínání kroužkových motor

Stykače použité pro zkratování odporů v rotoru mohou být použity pro napětí rotoru do dvojnásobku jmenovitého provozního napětí. Podmínky používání stykačů pro rotory závisí na režimu zapojení hlavních pólů. Norma IEC 60947-4-1 uvádí kategorii užití AC-2 pro stykače spínající proudy do statoru.

Normy a kategorie užití

Kategorie užití (pokračování)

Spínání silových (výkonových) okruhů DC

Zhášení elektrického oblouku je obtížnější u stejnosměrného proudu než u střídavého proudu. U ss proudu je delší časová konstanta, vyšší napětí a obtížnější vypínací podmínky. Z toho důvodu je třeba zapojit několik pólů do série.

Spínání vysokých střídavých (AC) proudů

Možnost zvětšení výkonu zapojením pólů paralelně.

Spínání obvodů pracujících v dočasném nebo přerušovaném provozním režimu

V těchto případech jsou přijatelné vyšší provozní proudy.

Vliv délky vodičů použitých v řídicím obvodu stykače

V závislosti na provozních napětích, průřezu připojovacích vodičů, příkonu cívky a uspořádání řídicí logiky může docházet k problémům souvisejícím s odporem vedení a také vlastní kapacitou vedení, zejména při zapínání a vypínání stykače.

Zapínací a vypínací podmínky pro kategorie užití

Kategorie užití	Podmínky pro testování životnosti						Občasný provoz Zapínací a vypínací schopnost - 50 operačních cyklů					
	Zapínací podmínky			Vypínací podmínky			Zapínací podmínky			Vypínací podmínky		
	I/le	U/Ue	Cos. φ nebo L/R (ms)	I/le	U/Ue	Cos. φ nebo L/R (ms)	Ic/le	Ur/Ue	Cos. φ nebo L/R (ms)	Ic/le	Ur/Ue	Cos. φ nebo L/R (ms)

Stykače pro spínání AC obvodů

AC-1		1	1	0.95	1	1	0.95	1.5	1.05	0.8	1.5	1.05	0.8
AC-2		2.5	1	0.65	2.5	1	0.65	4	1.05	0.65	4	1.05	0.65
AC-3	le < 17 A	6	1	0.65	1	0.17	0.65	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	17 < le < 100 A	6	1	0.35	1	0.17	0.35	10	1.05	0.45	8	1.05	0.45
	le > 100 A	6	1	0.35	1	0.17	0.35	10	1.05	0.35	8	1.05	0.35
AC-4	le < 17 A	6	1	0.65	6	1	0.65	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	17 < le < 100 A	6	1	0.35	6	1	0.35	12	1.05	0.45	10	1.05	0.45
	le > 100 A	6	1	0.35	6	1	0.35	12	1.05	0.35	10	1.05	0.35

Stykače pro spínání DC obvodů

DC-1		1	1	1	1	1	1	1.5	1.05	1	1.5	1.05	1
DC-3		2.5	1	2	2.5	1	2	4	1.05	2.5	4	1.05	2.5
DC-5		2.5	1	7.5	2.5	1	7.5	4	1.05	15	4	1.05	15

Ministykače pro spínání AC obvodů

AC-14	(≤ 72 VA)	–	–	–	–	–	–	6	1.1	0.7	6	1.1	0.7
AC-15	(> 72 VA)	10	1	0.7	1	1	0.4	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3

Ministykače pro spínání AC obvodů

Kategorie užití	Standardní provoz						Občasný (příležitostný) provoz Zapínací a vypínací schopnost - 50 operačních cyklů					
	Zapínací podmínky			Vypínací podmínky			Zapínací podmínky			Vypínací podmínky		
	I/le	U/Ue	T _{0.95}	I/le	U/Ue	T _{0.95}	Ic/le	Ur/Ue	T _{0.95}	Ic/le	Ur/Ue	T _{0.95}
DC-13	1	1	6 P ⁽¹⁾	1	1	6 P ⁽¹⁾	1.1	1.1	6 P ⁽¹⁾	1.1	1.1	6 P ⁽¹⁾
DC-14	–	–	–	–	–	–	10	1.1	15 ms	10	1.1	15 ms

⁽¹⁾ Hodnota "6 x P" je výsledkem empirického vztahu, který reprezentuje většinu ss magnetických zátěží do maximálního mezního příkonu P = 50 W (6 x P = 300 ms). Je přijatelná, aby zátěže, odebrající příkon vyšší než 50 W, byly tvořeny menšími zátěžemi zapojenými paralelně. Důsledkem pak je, že hodnota 300 ms musí představovat nejvyšší mez, bez ohledu na to, jaká hodnota příkonu je odebrána.

Klíč:

U (I) = přiložené napětí (proud)

Ur = zotavovací napětí

L/R = časová konstanta zkušebního obvodu

Ue (Ie) = jmenovité provozní napětí (proud)

Ic = zapínaný a vypínaný proud vyjádřený ve stejnosměrné hodnotě, případně ve střídavé hodnotě jako efektivní hodnota symetrické složky

T_{0.95} = čas potřebný k dosažení 95% proudu v ustáleném stavu, vyjádřený v milisekundách

Stupeň krytí IP

Obecně

Stupeň krytí, požadovaný pro elektrické vybavení určitého instalovaného systému, závisí na charakteristikách vnějšího okolí. Stupeň krytí, zajištěný zapouzdřením zařízení nebo skříní, v níž je toto zařízení instalováno, je vyjádřen kódem IP, který udává úroveň ochrany proti přístupu k nebezpečným konstrukčním součástem, proti průniku cizích těles a/nebo proti průniku vody. Jednotlivé stupně jsou popsány v normách IEC 60529, IEC 60947-1. Kromě písmen IP je kompletní kód tvořen dalšími dvěma číslicemi, za nimiž (někdy) následují dvě další písmena. Krátký popis jednotlivých elementů, z nichž kód IP sestává, je uveden v tabulce níže.

IP... kód	Číslice nebo písmena	Specifikace pro ochranu instalace	Ochrana osob
První číslice		Proti průniku cizích těles	Proti přístupu k nebezpečným konstrukčním částem
	0	Žádná ochrana	Žádná ochrana
	1	Průměr > 50 mm	Hřbet ruky
	2	Průměr > 12.5 mm	Prst
	3	Průměr > 2.5 mm	Nástroj
	4	Průměr > 1 mm	Drát
	5	Omezená ochrana před prachem	Drát
	6	Dokonalá ochrana proti prachu	Drát
Second figure		Proti průniku vody se škodlivým účinkem	
	0	Žádná ochrana	
	1	Vertikálně dopadající kapky	
	2	Kapky dopadající pod úhlem < 15° od svislého směru	
	3	Děšť dopadající pod úhlem < 60° od svislého směru	
	4	Stříkající voda	
	5	Nízkotlaká tryskající voda	
	6	Mocný proud vody	
	7	Dočasné ponoření do vody	
	8	Trvalé ponoření do vody	
Další písmeno (doplňkové) pro označení ochrany:		proti průniku cizích těles	proti přístupu k nebezpečným konstrukčním částem
První číslice 0	A	Zastaven přepážkou Ø 50 mm	Hřbet ruky
První číslice 0 nebo 1	B	Průnik testovacího prstu omezen na 80 mm	Prst
První číslice 1 nebo 2	C	Drát Ø 2.5 mm a délky 100 mm	Nástroj
První číslice 2 nebo 3	D	Drát Ø 1 mm a délky 100 mm	Drát
Další písmeno (doplňkové)		Specifická doplňková informace	
	H	Přístroj vysokého napětí	-
	M	Pohyblivé části pohybující se během zkoušky vodou	
	S	Pohyblivé části stojící během zkoušky vodou	
	W	Specifické atmosférické podmínky	

Pozn.: typ pouzdra nebo skříně, do které musí zařízení být instalováno, má přednost před stanoveným stupněm krytí.

Klimatická odolnost přístrojů

Životnost přístrojů závisí hlavně na řadě klimatických faktorů, které způsobují jejich korozi. Kromě klimatických podmínek působí na přístroj další faktory, které jej mohou poškodit, např. plísň, hmyz, prach, nečistota na pracovišti a agresivní prostředí (solné nebo sírové výpary, atd.), které se mnohdy dají identifikovat pouze na místě instalace.

Klimatické namáhání, definice a testovací podmínky jsou probrány v národních normách, např. v normě řady DIN 50 a publikaci UTE 63-100, které jsou připojeny k mezinárodním normám např. IEC 60068.

Testovací podmínky jsou následující:

Popis	Označení symbolem	Trvání jednoho cyklu	Trvání fáze cyklu	Teplota v testovací komoře	Relativní vlhkost
Vlhkost a proměnlivá teplota	IEC 60068-2-30 Test Db	24 hodin	12 hodin růstu teploty	40 °C	95 %
			12 hodin chlazení (přístroj otevřen)	25 °C	95 %

Stykače ABB se používají mnoho let v zemích, kde je horké a vlhké klima, např. v Brazílii, Indonézii, Indii nebo na lodích. Zkušenosti ukazují, přístroje ABB je možno použít ve většině zemí světa.

Klima v zemi, v níž má být přístroj instalován, není určujícím faktorem pro výběr.

Zohledněny musí být následující podmínky:

- prostředí v bezprostředním okolí přístroje (kryté, s větráním, teplota),
- agresivita okolní atmosféry v místě instalace,
- trvání a četnost období, v nichž je přístroj mimo provoz

Pokud by ve skříních docházelo k četné kondenzaci vodních par (tzn. kondenzaci způsobené rychlými změnami teploty), je třeba do skříní instalovat topná odporová tělesa (výkonu 100 W až 250 W na 1 m³ objemu skříně).

Tabulka níže uvádí případy, kdy je nutné instalovat topná tělesa.

Prostředí		Provozní podmínky	Klima	Interní ohřev skříně
Vnitřní	Žádná tekoucí voda bez kondenzace S tekoucí vodou	Trvalé či nikoli	Všechna klimata	ne
		Trvalé	Všechna klimata	ne
		Časté nebo dlouhé zastávky	Mírné Tropické	ne ano
Vnější, kryté přístřeškem	Žádná tekoucí voda bez kondenzace	Trvalé či nikoli	Mírné Tropické	ne ano
Vnější nebo přímořské	S tekoucí vodou	Trvalé	Všechna klimata	ne
		Časté nebo dlouhé zastávky	Mírné	ne
			Tropické	ano

Průniku prachu, hmyzu, nečistoty atd. do přístrojů je možno zabránit volbou vhodného stupně krytí, dle IEC 60529 (viz tabulka "Stupeň krytí").

Stykače AF09..AF96

Spínání stejnosměrné zátěže

Obecně

Zhášení elektrického oblouku u stejnosměrné zátěže je mnohem náročnější než u střídavé.

- Pro výběr stykače je důležité určit proud, napětí a časovou konstantu ovládané zátěže L/R.
- Pro informaci, typické časové konstanty jsou uvedeny dále: neindukční zátěže jako např. odporové pece (L/R ~ 1 ms), indukční zátěže jako např. derivační motory (L/R ~ 2 ms) nebo sériové motory (L/R 7,5 ~ ms).
- Při eliminaci elektrického oblouku pomůže rezistor zapojený paralelně k indukčnímu vinutí.
- Všechny póly stykače nutné pro vypínání musí být zapojeny do série mezi zátěží a zdrojem, aniž by byly propojeny na zem (nebo kostru).

Technické údaje

- Tabulky uvádějí hodnoty maximálního provozního proudu I_e pro standardní stykače v závislosti: na kategorii užití (tj. L/R) DC-1, DC-3, DC-5, tak jak jsou definovány v normě IEC 60947-4-1, na provozním napětí U_e a na zapojení pólů stykače.
- Hodnoty ampéráží uvedené v těchto tabulkách jsou platné pro okolní teploty v rozmezí -25 ... +70 °C, stejně tak, jako nejsou překročeny hodnoty pro AC-1 při těchto teplotách.
- Maximální spínací frekvence: 300 cyklů/hodinu.
- Pro spínání vyšších stejnosměrných jmenovitých hodnot doporučujeme využít nabídky stykačů na přípojnice řady R (63 ... 2000 A).

Výběrová tabulka

Typ	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
	3 nebo 4-pólové			3-pólové 4-pólové	3-pólové	3-pólové 4-pólové	3-pólové	3-pólové	3-pólové	3-pólové	3-pólové

Kategorie užití DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	10 A	15 A	20 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A	70 A	100 A	105 A	125 A	130 A
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	220 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	≤ 72 V	25 A	-	30 A	-	45 A	-	-	55 A	-	-	-	-	-
	110 V	25 A	-	30 A										

Stykače AF116..AF2050

Spínání stejnosměrné zátěže

Výběrová tabulka

Typ	AF116	AF140	AF146	AF190	AF205	AF265	AF305	AF370	AF400	AF460	AF580	AF750	AF1250	AF1350	AF1650	AF2050
	3 nebo 4-pólový			3 nebo 4-pólový					3-pólový							

Kategorie užití DC-1, L/R ≤ 1 ms

	≤ 72 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	90 V	160	200	200	250	350	400	500	520	-	-	-	-	-	-	-	-
	100 V	-	-	-	250	350	400	500	520	-	-	-	-	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	175 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	200 V	-	-	-	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	110 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	220 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	260 V	160	200	200	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	300 V	-	-	-	250	350	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	340 V	-	-	-	-	-	400	500	520	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	850 V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800 A	1050 A	1250 A	1350 A	1650 A	2050 A
	< 350 V	200	200	-	250	350	400	500	520	-	-	-	-	-	-	-	-
	400 V	-	-	-	250	350	400	500	520	-	-	-	-	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	400	500	520	-	-	-	-	-	-	-	-

Kategorie užití DC-3, L/R ≤ 2 ms

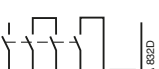
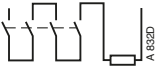
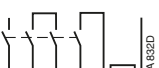
	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-

Kategorie užití DC-5, L/R ≤ 7,5 ms

	≤ 72 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	≤ 72 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	110 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	220 V	145 A	160 A	-	250 A	275 A	350 A	400 A	450 A	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	440 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-
	600 V	-	-	-	-	-	-	-	-	600 A	700 A	800 A	1050 A	-	-	-	-

4-pólové stykače Spínání stejnosměrné zátěže

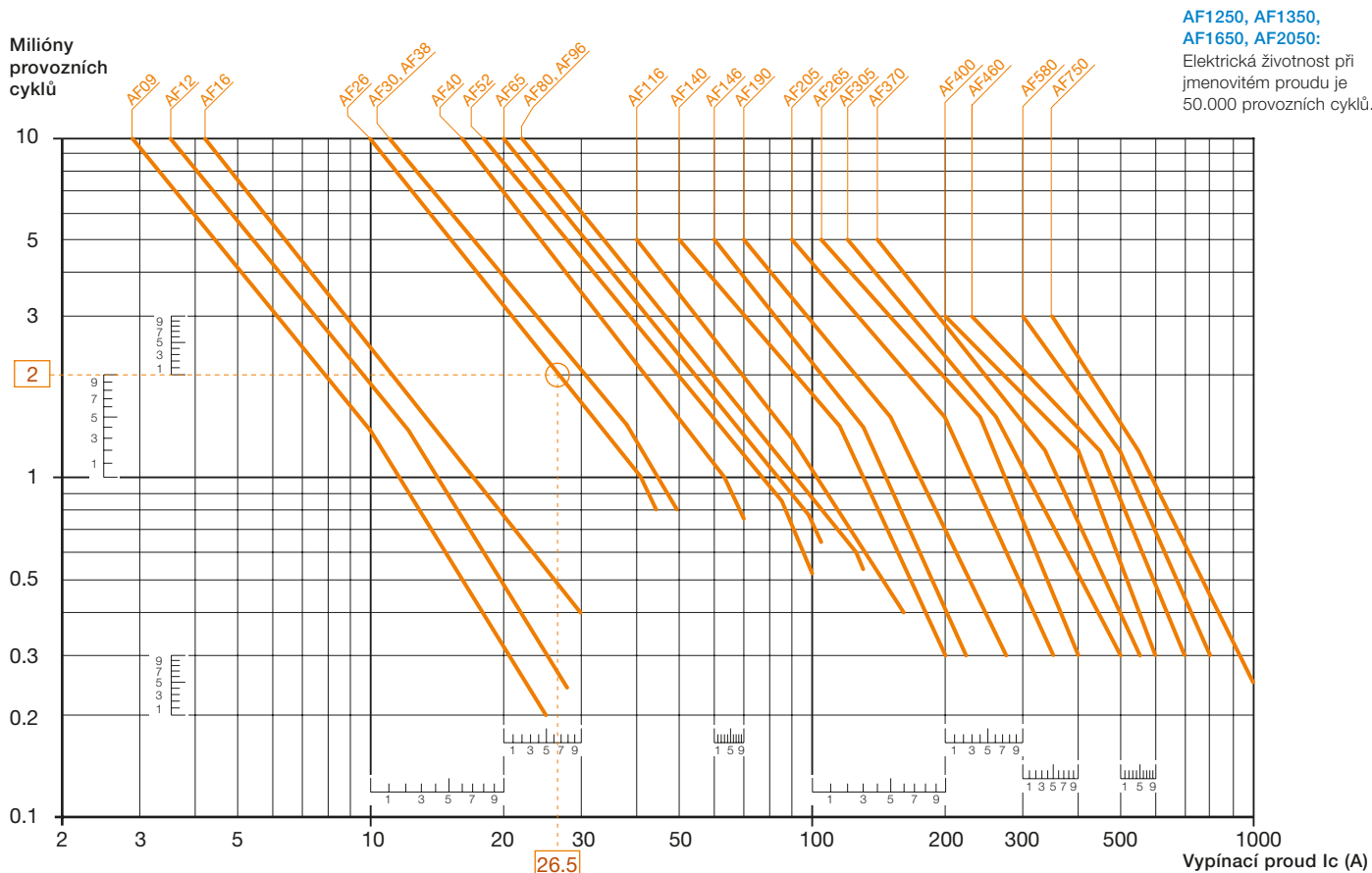
Výběrová tabulka

Typ	EK550	EK1000
Kategorie užití DC-1, L/R ≤ 1 ms		
 A 630D	≤ 72 V A 550	-
	110 V A 550	-
 A 630D	≤ 72 V A 800	-
	110 V A 800	-
	220 V A 800	-
 A 631D	≤ 72 V A 800	-
	110 V A 800	-
	220 V A 800	-
	440 V A 650	-
 A 632D	600 V A 650	-
	≤ 72 V A 800	-
	110 V A 800	-
	220 V A 800	-
	440 V A 650	-
	600 V A 650	-
		-
Kategorie užití DC-3, L/R ≤ 2 ms		
 A 630D	≤ 72 V A 550	-
		-
 A 630D	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
 A 631D	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
	440 V A 650	-
 A 632D	600 V A 650	-
	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
	440 V A 650	-
	600 V A 650	-
		-
Kategorie užití DC-5, L/R ≤ 7,5 ms		
 A 630D	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
 A 631D	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
	440 V A 650	-
 A 632D	600 V A 650	-
	≤ 72 V A 650	-
	110 V A 650	-
	220 V A 650	-
	440 V A 650	-
	600 V A 650	-
		-

Elektrická životnost 3-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1, $U_e \leq 690$ V

Spínání neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže. Vypínací proud I_c pro AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu zátěže. Informace o okolní teplotě a maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.



Příklad:

$I_c / AC-1 = 26.5$ A – Požadovaná elektrická životnost = 2 milióny provozních cyklů.

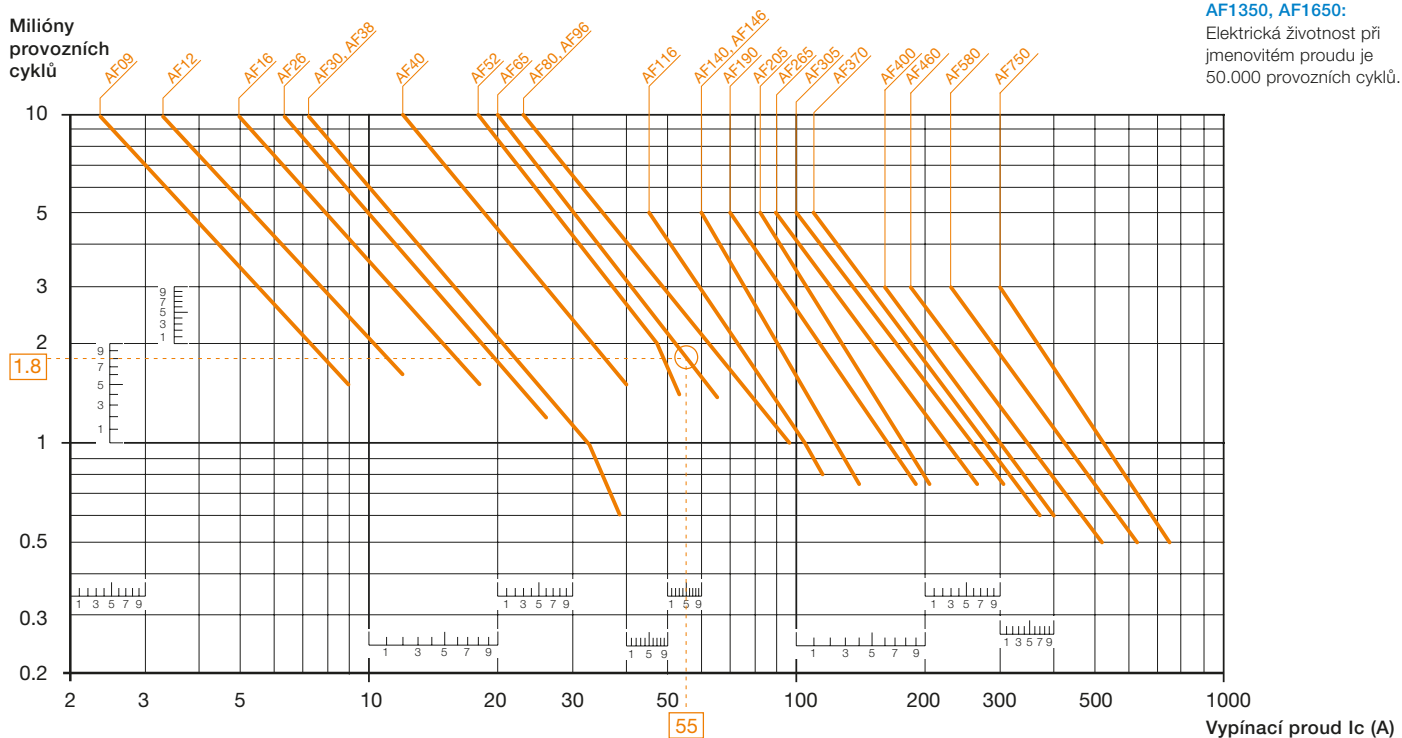
S použitím výše uvedených křivek AC-1 volíme stykač AF26, viz průsečík hodnot 26,5 A / 2 milióny provozních cyklů.

Elektrická životnost 3-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-3, $U_e \leq 440$ V.

Spínání motorů s kotvou nakrátko: zapínání a vypínání běžících motorů. Vypínací proud I_c je pro AC-3 roven jmenovitému provoznímu proudu I_e (proud plně zatíženého motoru).

Informace o okolní teplotě a maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.



Příklad:

Motor s výkonem 30 kW, $I_e = 55$ A, kategorie užití AC-3 při $U_e = 400$ V - požadovaná elektrická životnost = 1,8 miliónů provozních cyklů.

Pro AC-3: $I_c = I_e$. Zvolíme stykač AF65 (dle průsečíku hodnot 55 A / 1,8 miliónů provozních cyklů).

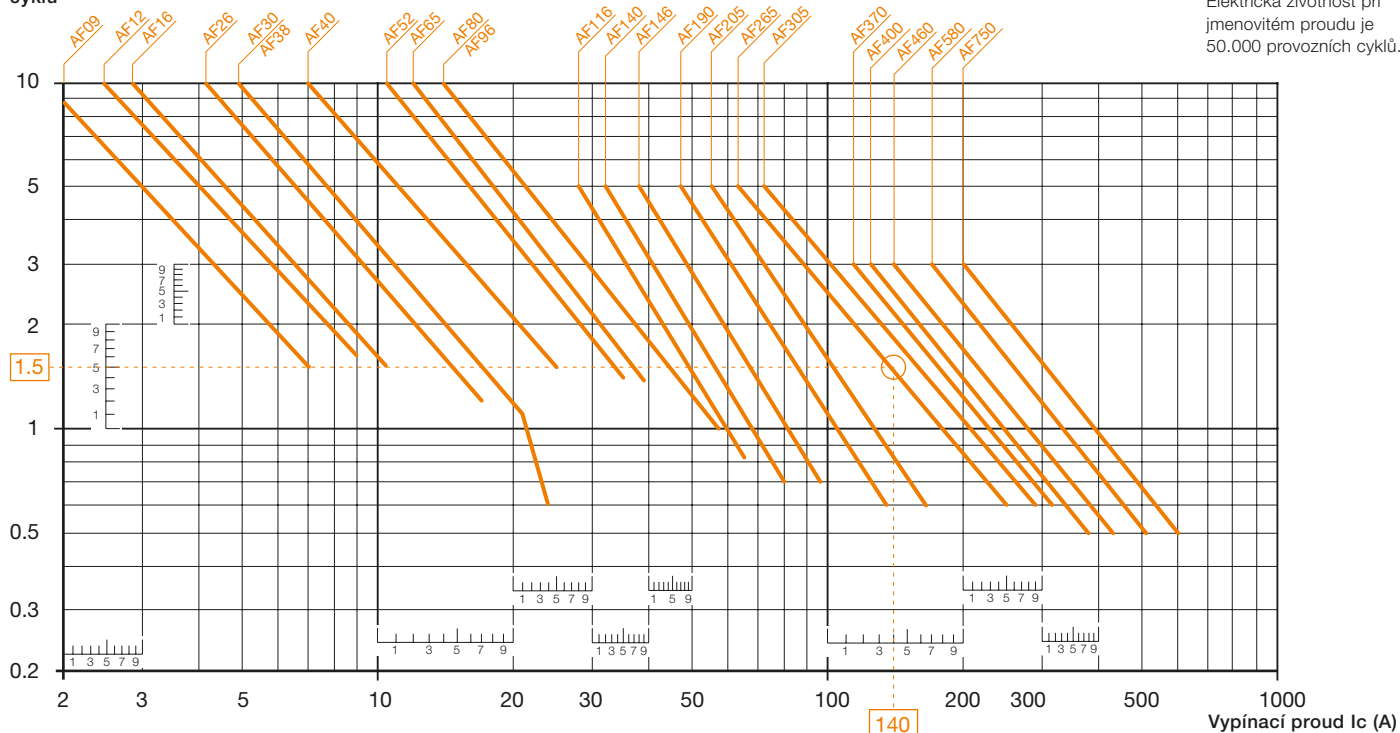
Elektrická životnost 3-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-3, $440 \text{ V} < U_e \leq 690 \text{ V}$.

Spínání motorů s kotvou nakrátko: zapínání a vypínání běžících motorů. Vypínací proud I_c je pro AC-3 roven jmenovitému provoznímu proudu I_e (proud plně zatíženého motoru).

Informace o okolní teplotě a maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.

Milióny
provozních
cyklů



Příklad:

Motor s výkonem 132 kW, $I_e = 140 \text{ A}$, kategorie užití AC-3 při $U_e = 660 \text{ V}$ - požadovaná elektrická životnost = 1,5 miliónů provozních cyklů.

Pro AC-3: $I_c = I_e$. Zvolíme stykač AF265 (dle průsečíku hodnot 140 A / 1,5 miliónů provozních cyklů).

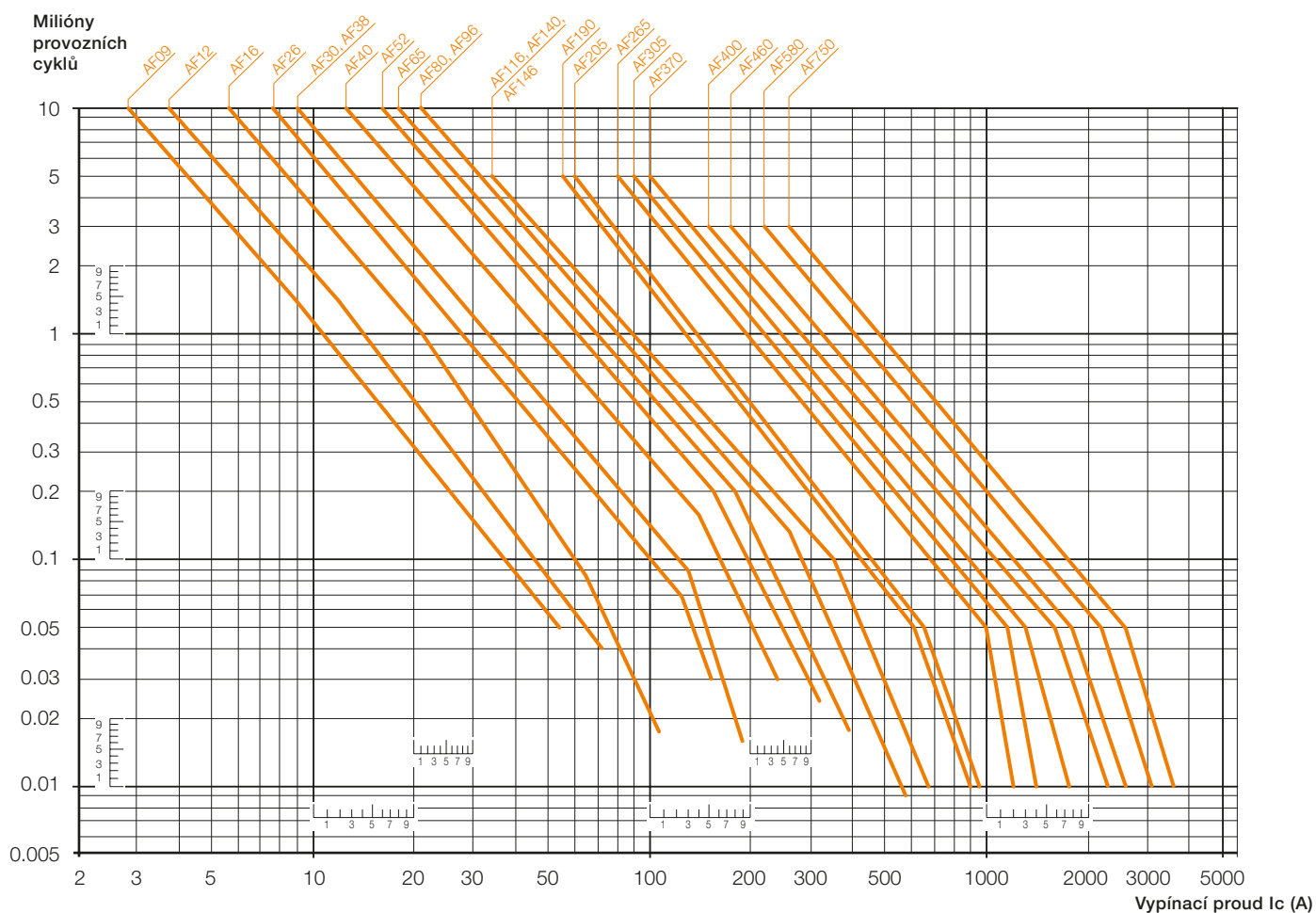
Elektrická životnost 3-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-2 nebo AC-4, $U_e \leq 440\text{ V}$

Okolní teplota $\leq 60\text{ °C}$ pro AF09 ... AF370, $\leq 55\text{ °C}$ pro AF400 ... AF1650

Spínání motorů s kotvou nakrátko: zapínání, reverzace, krokování (posun). Vypínací proud I_c je roven $2,5 \times I_e$ pro AC-2 a $6 \times I_e$ pro AC-4. Přitom I_e je roven jmenovitému provoznímu proudu motoru (proud plně zatíženého motoru).

Informace o maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.



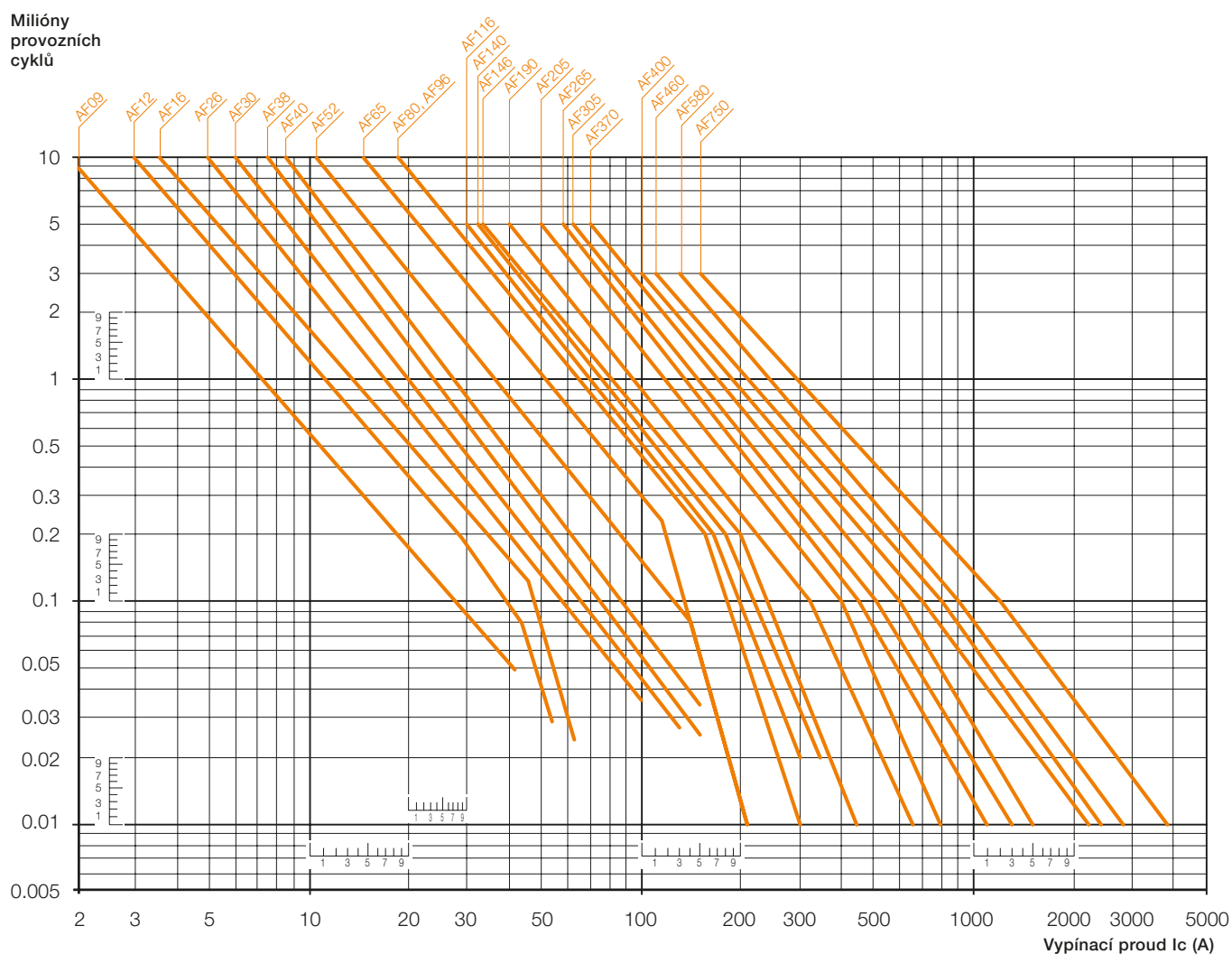
Elektrická životnost 3-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-2 nebo AC-4, $440\text{ V} < U_e \leq 690\text{ V}$

Okolní teplota $\leq 60\text{ °C}$ pro AF09 ... AF370, $\leq 55\text{ °C}$ pro AF400 ... AF750

Spínání motorů s kotvou nakrátko: zapínání, reverzace, krokování (posun). Vypínací proud I_c je roven $2,5 \times I_e$ pro AC-2 a $6 \times I_e$ pro AC-4. Přitom I_e je roven jmenovitému provoznímu proudu motoru (proud plně zatíženého motoru).

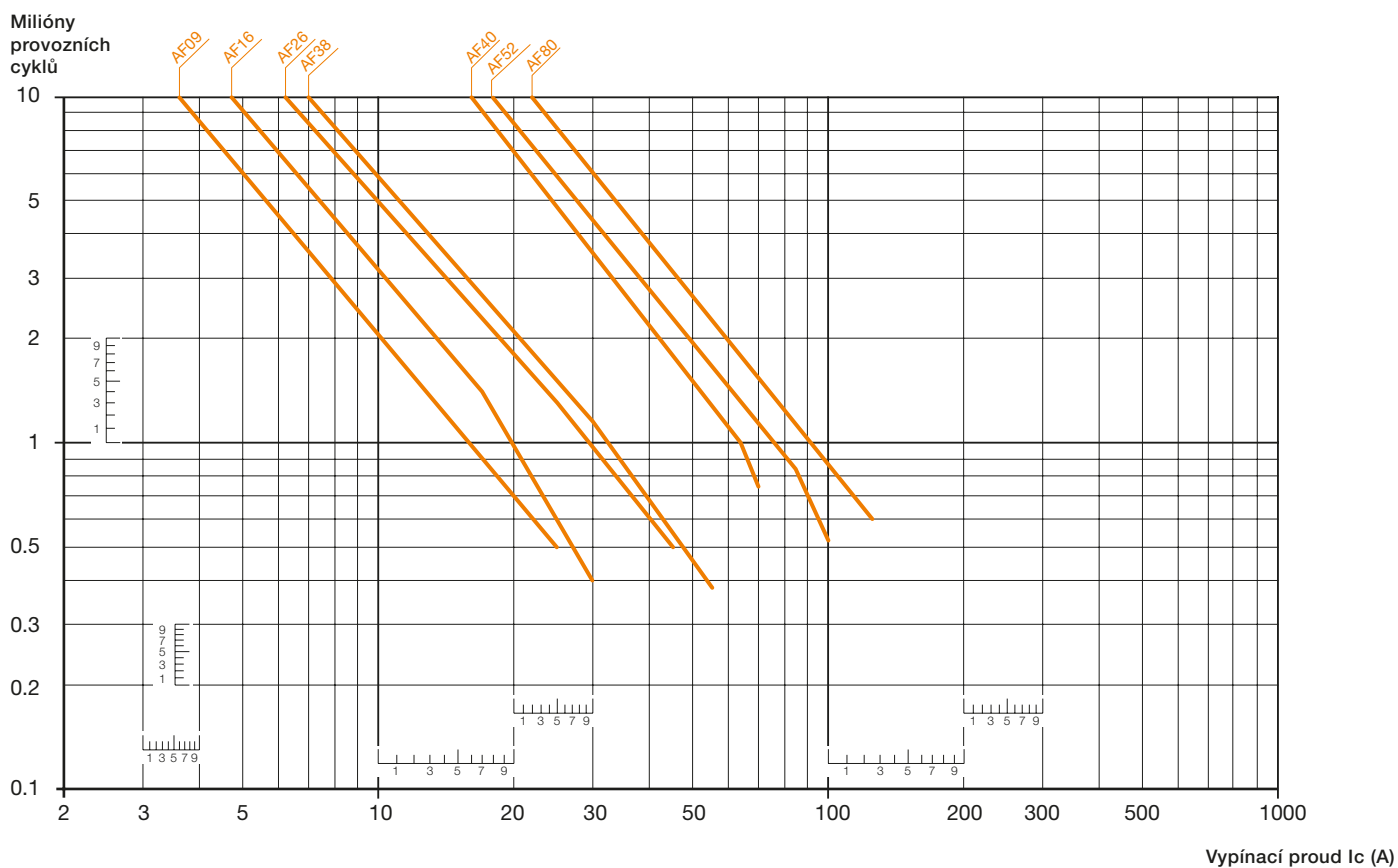
Informace o maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.



Elektrická životnost 4-pólové stykače AF

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1, $U_e \leq 690\text{ V}$

Spínání neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže. Vypínací proud I_c pro AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu zátěže. Informace o okolní teplotě a maximální četnosti elektrického spínání najdete v sekci Technické údaje.

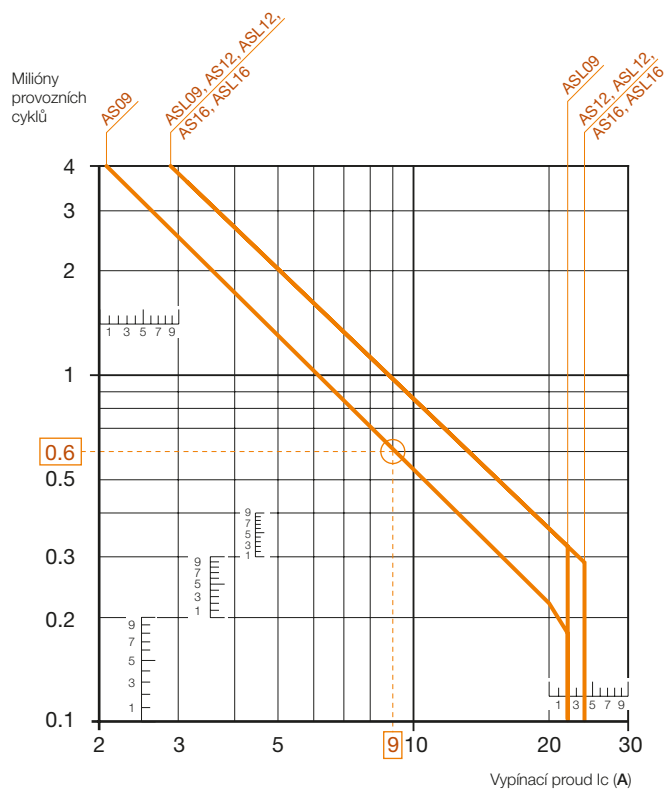


Elektrická životnost 3-pólové stykače AS

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1, $U_e \leq 690\text{ V}$

Pozn.: maximální proud pro AC-1 je zvolen dle okolní teploty, viz sekce Technické údaje.

Spínání neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže. Vypínací proud I_c pro AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu zátěže. Maximální četnost elektrického spínání: 600 cyklů/hodinu.



Příklad:

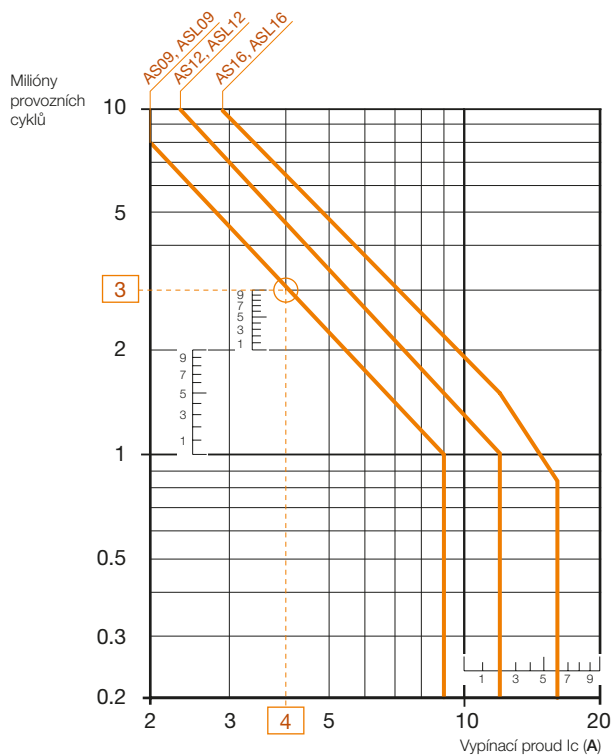
Vypínací proud = 9 A, požadovaná elektrická životnost = 0,6 miliónů provozních cyklů.

Zvolíme stykač AS09 (dle průsečíku hodnot 9 A / 0,6 miliónů provozních cyklů).

Elektrická životnost 3-pólové stykače AS

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-3, $U_e \leq 440 \text{ V}$ - okolní teplota $\leq 60 \text{ °C}$

Spínání motorů s kotvou nakrátko: zapínání a vypínání běžících motorů. Vypínací proud I_c je pro AC-3 roven jmenovitému provoznímu proudu I_e (proud plně zatíženého motoru). Maximální četnost elektrického spínání: 1200 cyklů/hodinu.



Příklad:

Vypínací proud = 4 A, požadovaná elektrická životnost = 3 milióny provozních cyklů.

Zvolíme stykač AS(L)09 (dle průsečíku hodnot 4 A / 3 milióny provozních cyklů).



ABB s. r. o., divize EP

Heršpická 13, 619 00 Brno

tel.: 543 145 509

e-mail: petr.koenig@cz.abb.com

Kontaktní centrum: 800 312 222



www.abb.cz/nizke-napeti

Společnost ABB si vyhrazuje právo na provádění technických změn a úpravu obsahu tohoto dokumentu bez nutnosti předchozího oznámení. Pokud jde o objednávky - platí dohodnuté konkrétní hodnoty. ABB nepřebírá jakoukoli odpovědnost za případné chyby nebo opomenutí informací v tomto dokumentu.

ABB si vyhrazuje všechna práva na tento dokument a obsah/ vyobrazení v něm obsažená. Každá reprodukce, zveřejnění třetím stranám nebo využívání jeho obsahu - jak celku tak části - bez předchozího písemného souhlasu od ABB, je zakázáno.