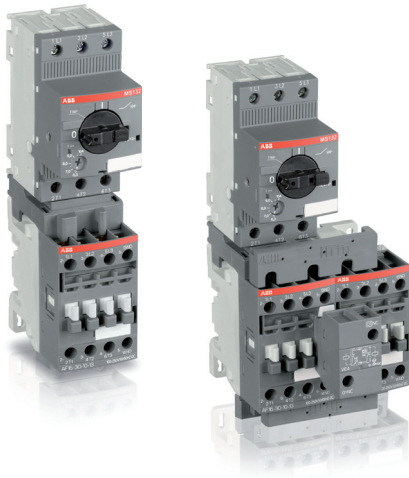




Přístroje nízkého napětí

Stykače řady AF do 38 A Tepelná a elektronická nadproudová relé

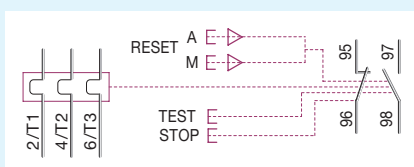
Obsah



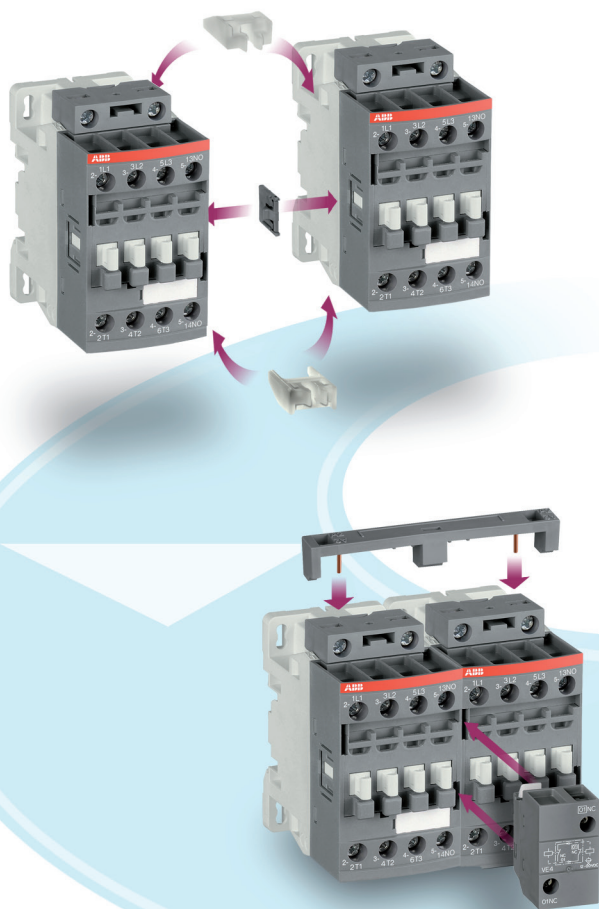
3-pólové stykače AF09 ... AF38 do výkonu 18,5 kW / 20 hp.....	7
4-pólové stykače AF09 ... AF38 do 55 A AC-1.....	35
Pomocné stykače NF.....	55
Tepelná nadproudová relé T16.....	69
Tepelná nadproudová relé TF42.....	72
Elektronická nadproudová relé EF19 a EF45.....	74

Chraňte motory tepelnými a elektronickými nadproudovými relé

- Řada T16, tepelné nadproudové relé pro pomocné stykače NF a ministykače B6, B7, BC6, BC7, třída vypnutí 10
- TF42, tepelné nadproudové relé pro stykače AF, třída vypnutí 10
- EF19 a EF45, elektronické nadproudové relé do 45 A, 7 proudových rozsahů, třída vypnutí 10E, 20E, 30E
- Nastavitelný proudový rozsah relé
- Ochrana přetížení s citlivostí na fázovou nesymetrii
- Teplotní kompenzace:
 - do + 60 °C pro tepelné nadproudové relé
 - do + 70 °C pro elektronické nadproudové relé
- Výběr mezi automatickým a ručním resetem relé
- Test tlačítko
- Stop tlačítko



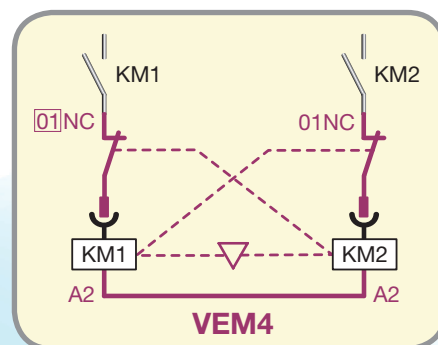
- Natavení proudu
- Tlačítko reset
- Tlačítko test
- Tlačítko stop



Blokování stykačů se zachováním šířky 90 mm

- Mechanické blokování pomocí VM4
- Elektrické a mechanické blokování díky VEM4 (sada obsahuje mechanické blokování, elektrické blokování a propojení cívek A2-A2)
- 50 % úspora vodičů

Nacvaknutí elektrického blokování mezi dva stykače na jejich čelní straně s 2 zabudovanými blokovacími vypínacími kontakty.



AF09 ... AF38 3-pólové stykače

Jednoduchý design s 2 těly s šířkou 45 mm

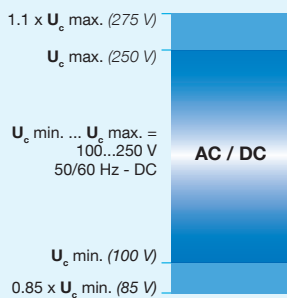


Typ	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Jmenovitý výkon při 400 V AC-3	4 kW	5.5 kW	7.5 kW	11 kW	15 kW	18.5 kW
Jmenovitý proud AC-1 (40 °C)	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
Jmenovitý výkon (UL, 480 V)	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp

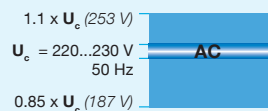
Jedinečný stykač pro stejnosměrné a střídavé napájení cívkou

- Velký výběr ovládacích napětí cívkou
- Zabudovaná elektronická cívka

Mezní napětí cívkou AF stykačů pro cívku 100...250 V 50/60 Hz - DC

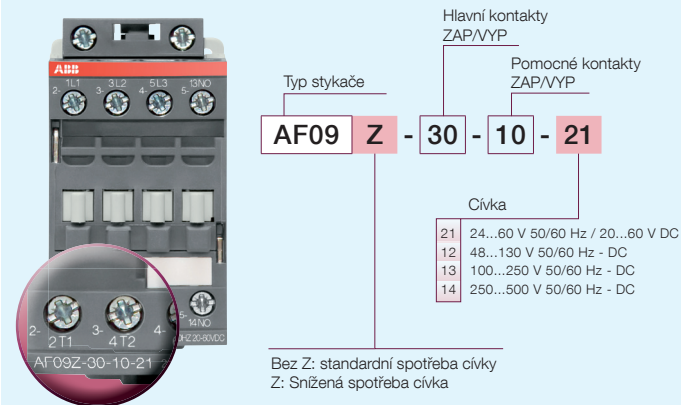


Mezní napětí cívkou běžných stykačů pro cívku 220...230 V 50 Hz



Pouze 4 typy cívek pro jednodušší výběr

rozsah ovládacího napětí: 24...500 V 50/60Hz a 20...500 V DC



Snížená spotřeba cívek

- nízká hodnota při držení jak u AC tak i DC ovládacím napětí
- snížená hodnota přitahu od 30 % pro AF stykače a až 80 % pro AF.Z stykače

Vestavěná ochrana proti přepětí

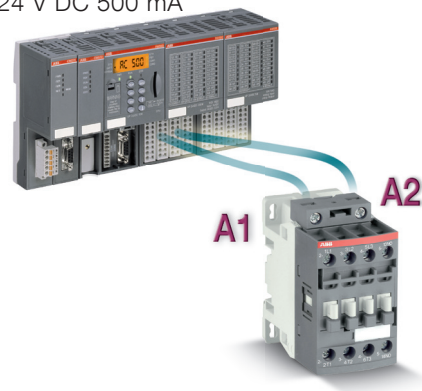
- není nutné použít odrušovací člen

4 cívky AF.Z stykačů pokrývají rozsah napájení 24...250 V 50/60 Hz a 12...250 V DC s výhodou:

- Držení hlavních kontaktů při krátkodobém výpadku napájení (průměrně 22 ms)
- Krátkodobé výpadky splňují bezpečnostní standard SEMI F47-0706

AF.Z 24...60 V 50/60 Hz / 20...60 V DC

je nabízen jako standard pro přímé ovládání z řídicího systému 24 V DC 500 mA





Spínání pomocných a ovládacích obvodů



Optimalizace počtu pomocných kontaktů

- 3 pólové stykače AF09..AF16 jsou standardně dodávány se zabudovaným 1 ZAP nebo 1 VYP pomocným kontaktem
- Je možná montáž až 6- ti pomocných kontaktů
 - o Čelní montáž 1 pólovým , nebo 4 pólovým CA4 pomocným kontaktem
 - o Pro montáž z boku (1 na každé straně stykače) 2-pólovým CAL4 pomocným kontaktem

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 

Flexibilita připojení ovládacího napětí cívky

Standardní blok napájení cívky se shora

Blok napájení cívky přesunut se shora dolů

Přídavným blokem napájení cívky LDC4 je možno cívku stykače napájet jak se shora tak z dole

Čelně montovatelné příslušenství CAT4 obsahující napájení cívky a 1 ZAP a 1 VYP pomocný kontakt

Ochrana stykačů proti nechtěnému sepnutí

Ochranné kryty BX4 pro tepelná nadproudová relé a stykače

Neoddělitelné ochranné kryty BX4-CA pro bloky pomocných kontaktů

Pomocné stykače NF

- Stejně výhody jako stykače AF
- Stejně příslušenství
- Stejně hodnoty cívek

Typ pomocného stykače: NF Z 22 E - 21

Hlavní kontakty ZAP/VYP

Cívka

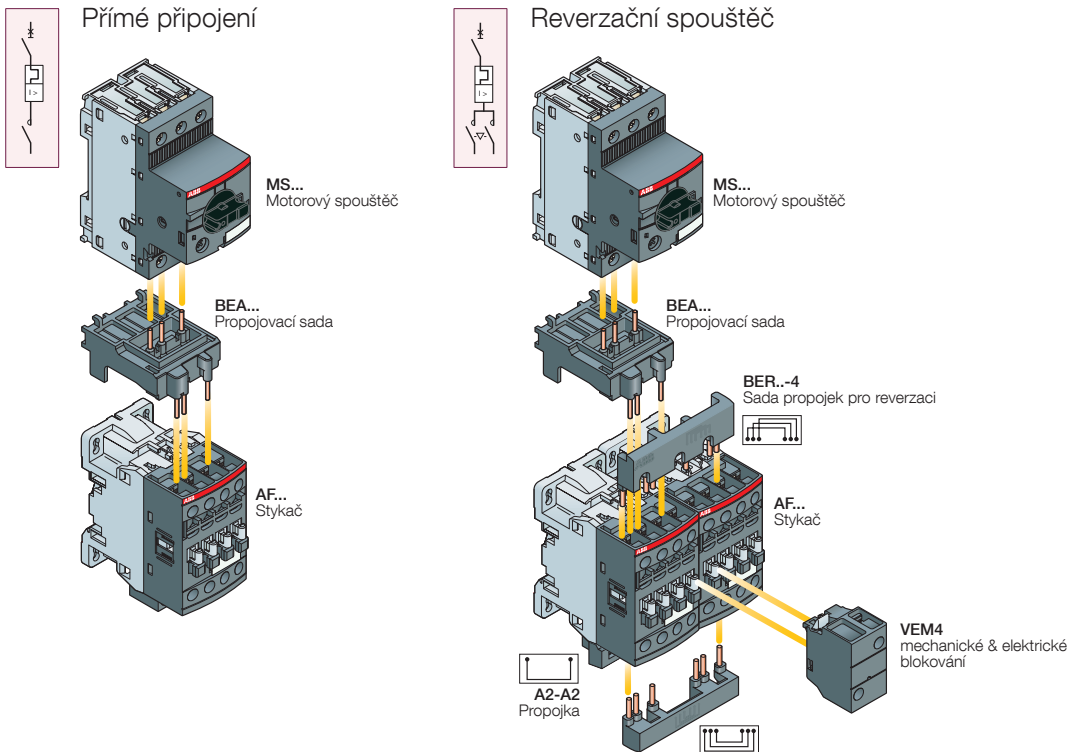
21	24...60 V 50/60 Hz / 20...60 V DC
12	48...130 V 50/60 Hz - DC
13	100...250 V 50/60 Hz - DC
14	250...500 V 50/60 Hz - DC

Bez Z: standardní spotřeba cívky
Z: Snížená spotřeba cívka

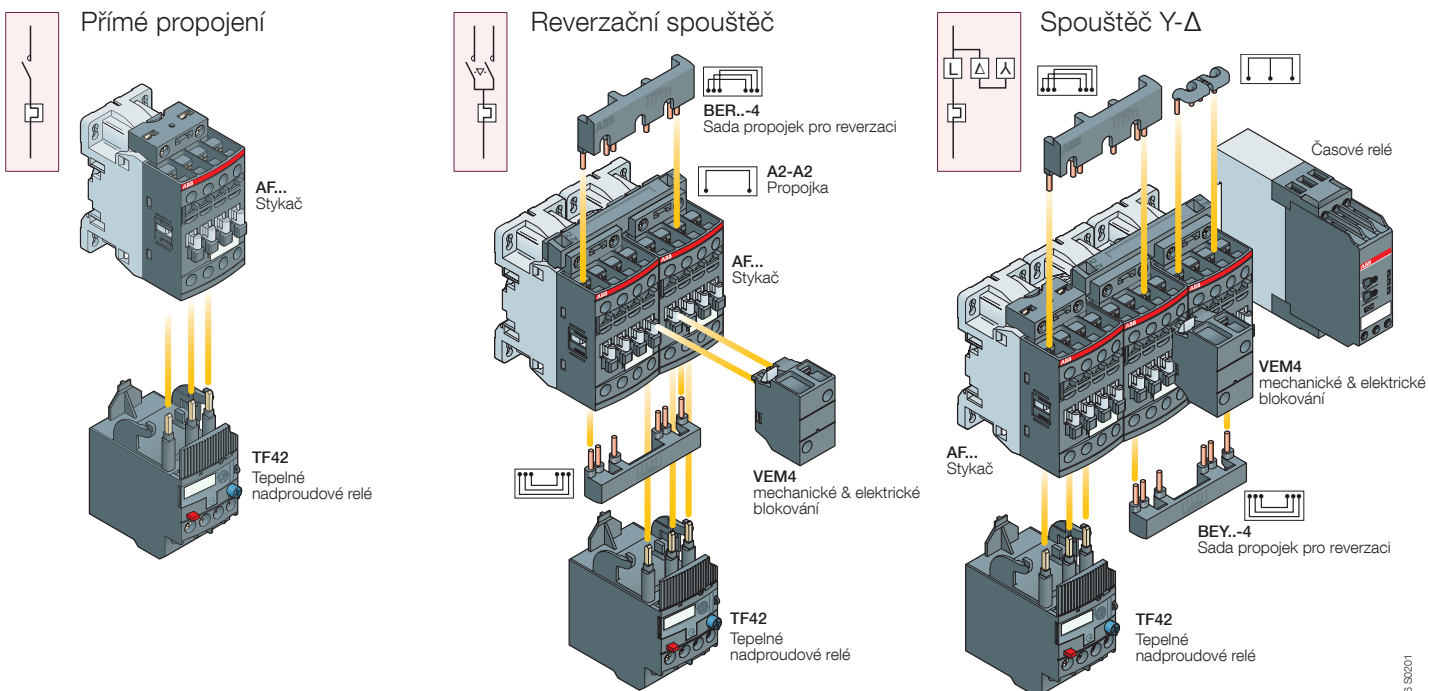
Motorová odbočka

Možnosti

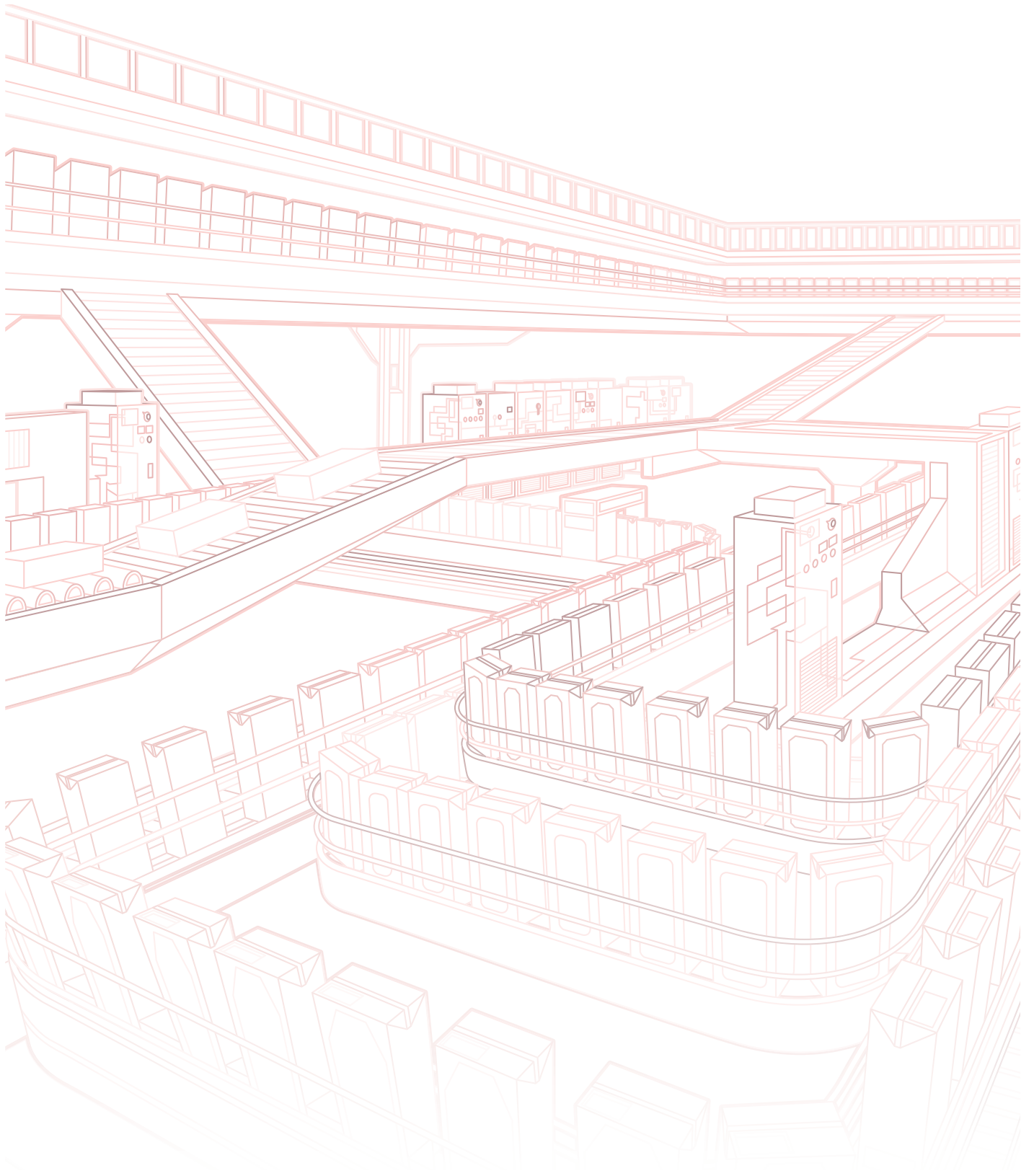
Ochrana motoru motorovým spouštěčem



Ochrana motoru tepelným nadproudovým relé



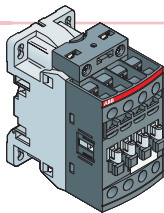
VEM4 mechanická a elektrická blokovací sada. Sestává z:
 1) VM4 – mechanická blokovací sada včetně 2 spojek (BB4)
 2) VE4 - blok elektrických blokovacích svorek s propojkou A2-A2



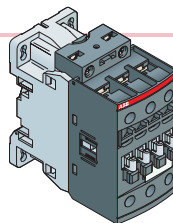
3-pólové stykače **AF09 ... AF38** do výkonu 18,5 kW / 20 hp



Přehled	8
Objednací údaje	
– 3-pólové stykače AF09 ... AF38	10
– 3-pólové stykače AF09Z ... AF38Z – cívky se sníženým příkonem	11
Technické údaje	12
Hlavní příslušenství ke stykačům	17
Objednací údaje pro příslušenství a technická data	19
Značení a umístění svorek	29
Rozměry	31

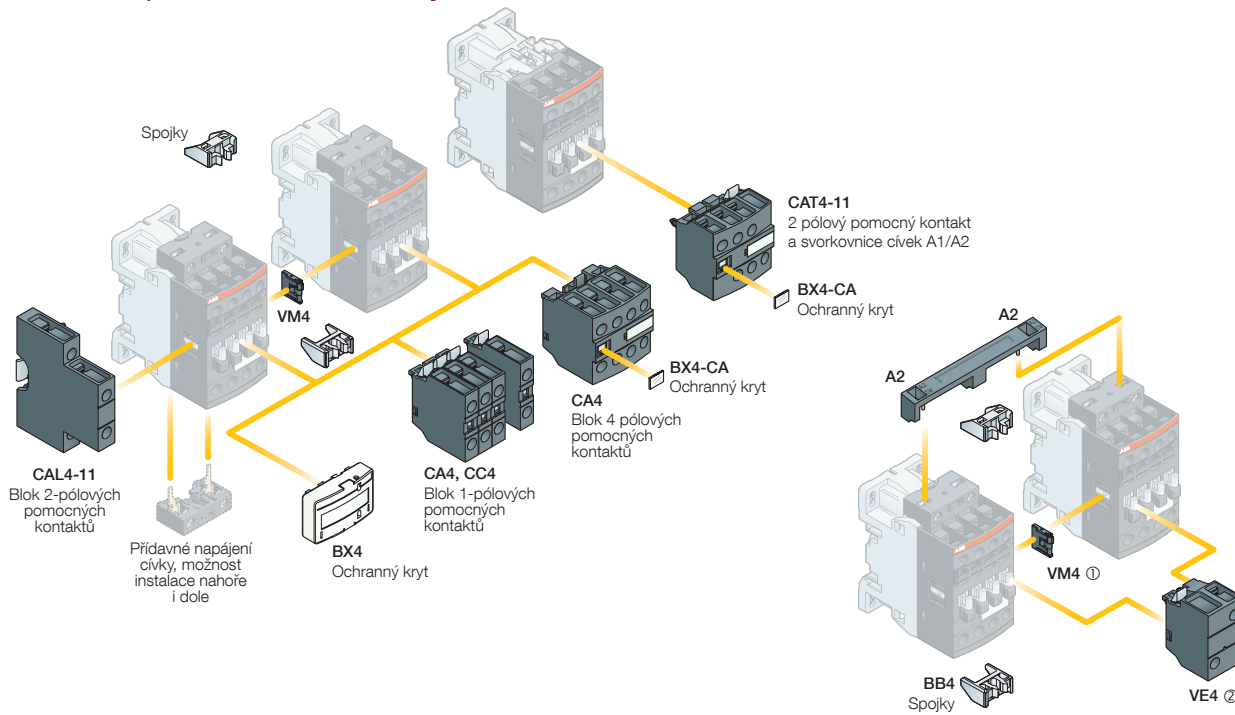


AF09 ... AF16
3-pólové stykače



AF26 ... AF38
3-pólové stykače

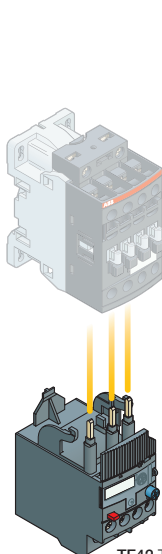
Hlavní příslušenství ke stykačům



VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava. Sestává z:
 ① VM4 mechanická blokovácí sada včetně 2 spojek (BB4)
 ② VE4 blok elektrických blokových svorek s propojkou A2-A2

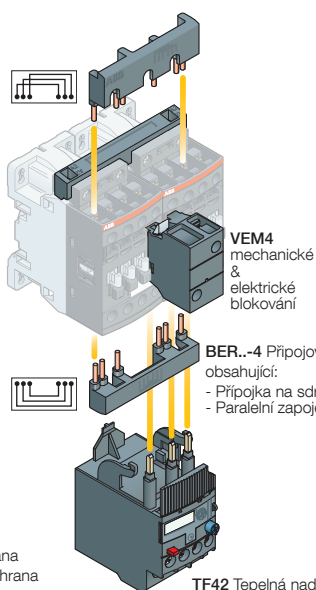
Příslušenství ke spouštěčům

Přímé připojení

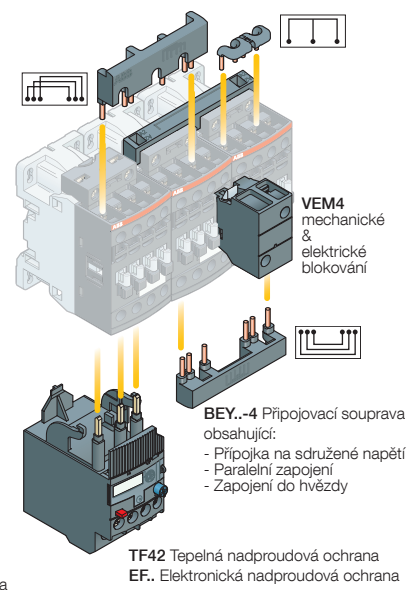


TF42 Tepelná nadproudová ochrana
EF. Elektronická nadproudová ochrana

Reverzační spouštěč



Spouštěč hvězda-trojúhelník (Y-Δ)



3-pólové stykače



Ovládací napětí AC/DC

AF09	AF12	AF16
AF09-30-10	AF12-30-10	AF16-30-10
AF09-30-01	AF12-30-01	AF16-30-01

AF26	AF30	AF38
AF26-30-00	AF30-30-00	AF38-30-00

Spínání trojfázových asynchronních motorů

	IEC	AC-3	Jmenovitý výkon při	400 V
			Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 400 V $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 415 V $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 690 V
			Jmenovité hodnoty motoru	480 V
	UL/CSA		Velikost motoru podle asociace NEMA	

4 kW	5.5 kW	7.5 kW
9 A	12 A	18 A
9 A	12 A	18 A
7 A	9 A	10.5 A
5 hp	7.5 hp	10 hp
00	0	-

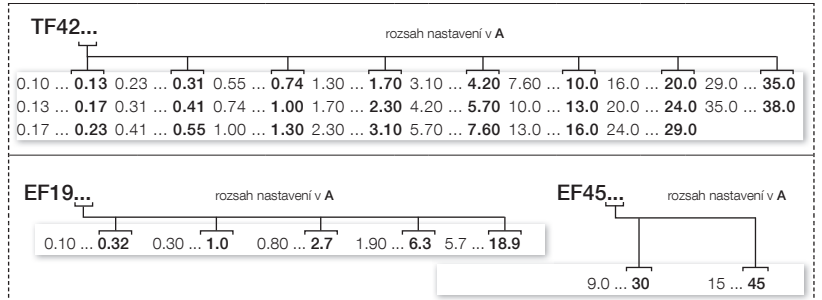
11 kW	15 kW	18.5 kW
26 A	32 A	38 A
26 A	32 A	38 A
17 A	21 A	24 A
15 hp	20 hp	20 hp
1	-	-

Ochrana trojfázových motorů

Tepelné nadproudové ochrany



Elektronické nadproudové ochrany



Spínání obvodů s odporovou zátěží

	IEC	AC-1	Jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$ 690 V $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ 690 V $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ 690 V
			Při průřezu vodiče	
			Jmen. hodnoty pro všeobecné použití 600 V AC	
	UL/CSA		Při průřezu vodiče	

25 A	28 A	30 A
25 A	28 A	30 A
22 A	24 A	26 A
4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
25 A	28 A	30 A
AWG 10	AWG 10	AWG 10

45 A	50 A	50 A
40 A	42 A	42 A
32 A	37 A	37 A
10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
45 A	50 A	50 A
AWG 8	AWG 8	AWG 8

Hlavní příslušenství

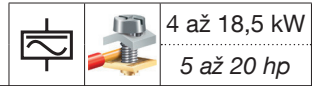
Bloky pomocných kontaktů	Pro čelní montáž	
	Pro montáž z boku	
Blokování	Mechanické/elektrické	
	Mechanické	
Připojovací sady	Reverzační spouštěče	
	Spouštěče Y-Δ	

1-pólový CA4-10 nebo CA4-01, CC4-10 nebo CC4-01	
4-pólový CA4	
2-pólový CAT4-11 (s připojením cívký zepředu)	
2-pólový CAL4-11	
Souprava VEM4 včetně mechanického blokování VM4 a elektrického blokování VE4 s propojkou A2-A2	
VM4 včetně 2 spojek	
BER16-4	BER38-4
BEY16-4	BEY38-4

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Ovládání AC/DC – se šroubovými připojovacími svorkami

Strana katalogu 1SBC 101 060 S0201



AF09-30-10



AF26-30-00

Použití

Stykače **AF09 ... AF38** 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.

Popis

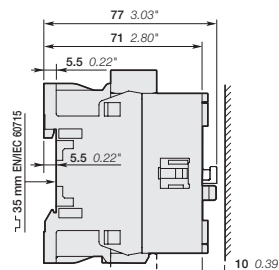
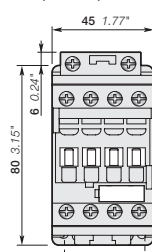
- Stykače **AF09 ... AF38** jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívkou, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max. Pouze čtyři cívkou vyhovují ovládacímu napětí v rozmezí 24...500 V 50/60 Hz nebo 20...500 V DC
- Stykače **AF** zvládají velké kolísání ovládacího napětí. Pro různá ovládací napětí na různých místech světa (např. 100...250 V 50/60 Hz - DC) je možno použít jedinou cívkou. Tedy není třeba měnit cívkou.
- Stykače **AF..Z**, vybavené cívkou typu **Z** (se sníženým příkonem), umožňují přímé z ovládání výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím 24 V DC 500 mA..
- Stykače **AF..Z** snesou krátkodobé kolísání a napěťové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače **AF** mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.
- Zabudovaný rozpínací (NC) pomocný kontakt je zrcadlového typu podle definice IEC 60947-4-1, Příloha F.
- Pozn.: AF..-30-..-11 není vhodné pro přímé spínání z řídicího systému.

Objednací údaje

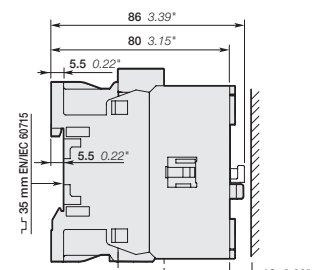
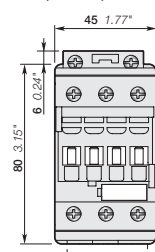
IEC Jmen. výkon	UL/CSA Jmen. hodnoty trojfázového motoru	Ovládací napětí U_c min. ... U_c max.		Osazení pomocnými kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost	
		V 50/60 Hz	V DC					Balení 1 ks kg
400 V AC-3 kW	5	24...60	20...60	1 0	AF09-30-10-11	1SBL 137 001 R1110	0.270	
		24...60	20...60	0 1	AF09-30-01-11	1SBL 137 001 R1101	0.270	
		48...130	48...130	1 0	AF09-30-10-12	1SBL 137 001 R1210	0.270	
		48...130	48...130	0 1	AF09-30-01-12	1SBL 137 001 R1201	0.270	
		100...250	100...250	1 0	AF09-30-10-13	1SBL 137 001 R1310	0.270	
		100...250	100...250	0 1	AF09-30-01-13	1SBL 137 001 R1301	0.270	
	5.5	7.5	250...500	250...500	1 0	AF09-30-10-14	1SBL 137 001 R1410	0.310
			250...500	250...500	0 1	AF09-30-01-14	1SBL 137 001 R1401	0.310
			24...60	20...60	1 0	AF12-30-10-11	1SBL 157 001 R1110	0.270
			24...60	20...60	0 1	AF12-30-01-11	1SBL 157 001 R1101	0.270
			48...130	48...130	1 0	AF12-30-10-12	1SBL 157 001 R1210	0.270
			48...130	48...130	0 1	AF12-30-01-12	1SBL 157 001 R1201	0.270
7.5	10	100...250	100...250	1 0	AF12-30-10-13	1SBL 157 001 R1310	0.270	
		100...250	100...250	0 1	AF12-30-01-13	1SBL 157 001 R1301	0.270	
		250...500	250...500	1 0	AF12-30-10-14	1SBL 157 001 R1410	0.310	
		250...500	250...500	0 1	AF12-30-01-14	1SBL 157 001 R1401	0.310	
		24...60	20...60	1 0	AF16-30-10-11	1SBL 177 001 R1110	0.270	
		24...60	20...60	0 1	AF16-30-01-11	1SBL 177 001 R1101	0.270	
11	15	48...130	48...130	1 0	AF16-30-10-12	1SBL 177 001 R1210	0.270	
		48...130	48...130	0 1	AF16-30-01-12	1SBL 177 001 R1201	0.270	
		100...250	100...250	1 0	AF16-30-10-13	1SBL 177 001 R1310	0.270	
		100...250	100...250	0 1	AF16-30-01-13	1SBL 177 001 R1301	0.270	
		250...500	250...500	1 0	AF16-30-10-14	1SBL 177 001 R1410	0.310	
		250...500	250...500	0 1	AF16-30-01-14	1SBL 177 001 R1401	0.310	
15	20	24...60	20...60	0 0	AF26-30-00-11	1SBL 237 001 R1100	0.310	
		48...130	48...130	0 0	AF26-30-00-12	1SBL 237 001 R1200	0.310	
		100...250	100...250	0 0	AF26-30-00-13	1SBL 237 001 R1300	0.310	
		250...500	250...500	0 0	AF26-30-00-14	1SBL 237 001 R1400	0.350	
18.5	20	24...60	20...60	0 0	AF30-30-00-11	1SBL 277 001 R1100	0.310	
		48...130	48...130	0 0	AF30-30-00-12	1SBL 277 001 R1200	0.310	
		100...250	100...250	0 0	AF30-30-00-13	1SBL 277 001 R1300	0.310	
		250...500	250...500	0 0	AF30-30-00-14	1SBL 277 001 R1400	0.350	
	20	24...60	20...60	0 0	AF38-30-00-11	1SBL 297 001 R1100	0.310	
		48...130	48...130	0 0	AF38-30-00-12	1SBL 297 001 R1200	0.310	
		100...250	100...250	0 0	AF38-30-00-13	1SBL 297 001 R1300	0.310	
		250...500	250...500	0 0	AF38-30-00-14	1SBL 297 001 R1400	0.350	

Rozměry mm, palce

AF09, AF12, AF16



AF26, AF30, AF38



3-pólové stykače AF09 ... AF38 – cívky se sníženým příkonem

Ovládání AC/DC – se šroubovými připojovacími svorkami

Strana katalogu 1SBC 101 072 S0201



AF09Z-30-10



AF26Z-30-00

Použití

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

Popis

- Stykače **AF09Z ... AF38Z** jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívky, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max.
- Stykače **AF..Z** zvládají velké kolísání ovládacího napětí, v rozmezí od 24... 250 V, 50/60 Hz nebo 12...250 V DC. Umožňují přímé ovládání z výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím ≥ 24 V DC, 500 mA a vykazují velmi nízkou hodnotu energie při držení cívky.
- Stykače **AF..Z** snesou krátkodobé kolísání a napěťové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače **AF** mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.
- Zabudovaný rozpinací (NC) pomocný kontakt je zrcadlového typu podle definice IEC 60947-4-1, Příloha F.

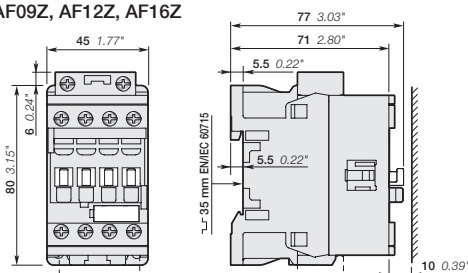
Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Ovládací napětí		Osazení pomocnými kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost			
		U_c min. ... U_c max.								
Jmen. výkon 400 V AC-3 kW	Jmen. hodnoty trojfázového motoru 480 V hp	V 50/60 Hz	V DC				Balení 1 ks kg			
4	5	-	12...20	1	0	AF09Z-30-10-20	1SBL 136 001 R2010	0,310		
		-	12...20	0	1	AF09Z-30-01-20	1SBL 136 001 R2001	0,310		
		24...60	20...60	1	0	AF09Z-30-10-21	1SBL 136 001 R2110	0,310		
		24...60	20...60	0	1	AF09Z-30-01-21	1SBL 136 001 R2101	0,310		
		48...130	48...130	1	0	AF09Z-30-10-22	1SBL 136 001 R2210	0,310		
		48...130	48...130	0	1	AF09Z-30-01-22	1SBL 136 001 R2201	0,310		
		100...250	100...250	1	0	AF09Z-30-10-23	1SBL 136 001 R2310	0,310		
		100...250	100...250	0	1	AF09Z-30-01-23	1SBL 136 001 R2301	0,310		
		5.5	7.5	-	12...20	1	0	AF12Z-30-10-20	1SBL 156 001 R2010	0,310
				-	12...20	0	1	AF12Z-30-01-20	1SBL 156 001 R2001	0,310
				24...60	20...60	1	0	AF12Z-30-10-21	1SBL 156 001 R2110	0,310
				24...60	20...60	0	1	AF12Z-30-01-21	1SBL 156 001 R2101	0,310
48...130	48...130			1	0	AF12Z-30-10-22	1SBL 156 001 R2210	0,310		
48...130	48...130			0	1	AF12Z-30-01-22	1SBL 156 001 R2201	0,310		
100...250	100...250			1	0	AF12Z-30-10-23	1SBL 156 001 R2310	0,310		
100...250	100...250			0	1	AF12Z-30-01-23	1SBL 156 001 R2301	0,310		
7.5	10			-	12...20	1	0	AF16Z-30-10-20	1SBL 176 001 R2010	0,310
				-	12...20	0	1	AF16Z-30-01-20	1SBL 176 001 R2001	0,310
				24...60	20...60	1	0	AF16Z-30-10-21	1SBL 176 001 R2110	0,310
				24...60	20...60	0	1	AF16Z-30-01-21	1SBL 176 001 R2101	0,310
		48...130	48...130	1	0	AF16Z-30-10-22	1SBL 176 001 R2210	0,310		
		48...130	48...130	0	1	AF16Z-30-01-22	1SBL 176 001 R2201	0,310		
		100...250	100...250	1	0	AF16Z-30-10-23	1SBL 176 001 R2310	0,310		
		100...250	100...250	0	1	AF16Z-30-01-23	1SBL 176 001 R2301	0,310		
		11	15	-	12...20	0	0	AF26Z-30-00-20	1SBL 236 001 R2000	0,350
				24...60	20...60	0	0	AF26Z-30-00-21	1SBL 236 001 R2100	0,350
				48...130	48...130	0	0	AF26Z-30-00-22	1SBL 236 001 R2200	0,350
				100...250	100...250	0	0	AF26Z-30-00-23	1SBL 236 001 R2300	0,350
15	20			-	12...20	0	0	AF30Z-30-00-20	1SBL 276 001 R2000	0,350
				24...60	20...60	0	0	AF30Z-30-00-21	1SBL 276 001 R2100	0,350
		48...130	48...130	0	0	AF30Z-30-00-22	1SBL 276 001 R2200	0,350		
		100...250	100...250	0	0	AF30Z-30-00-23	1SBL 276 001 R2300	0,350		
		18.5	20	-	12...20	0	0	AF38Z-30-00-20	1SBL 296 001 R2000	0,350
				24...60	20...60	0	0	AF38Z-30-00-21	1SBL 296 001 R2100	0,350
48...130	48...130			0	0	AF38Z-30-00-22	1SBL 296 001 R2200	0,350		
100...250	100...250			0	0	AF38Z-30-00-23	1SBL 296 001 R2300	0,350		

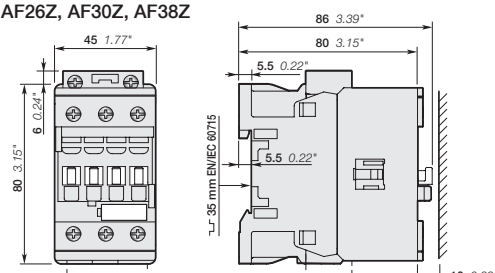
Pozn.: polaritu připojovaných vodičů je třeba dodržet pouze u stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC. Polarita je uvedena blízko připojovacích svorek cívky, a to: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól

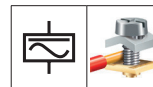
Rozměry mm, palce

AF09Z, AF12Z, AF16Z





AF26Z, AF30Z, AF38Z





Hlavní pól – užité charakteristiky podle IEC

Typ stykače		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normy		IEC 60947-1 / 60947-4-1 a EN 60947-1 / 60947-4-1					
Jmenovité provozní napětí U_e max.		690 V					
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah		25 ... 400 Hz					
Tepelný proud I_{th}		35 A					
podle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		35 A	35 A	35 A	50 A	50 A	50 A
při průřezu vodiče		6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Kategorie užití AC-1							
při teplotě vzduchu v blízkosti stykače							
I_e / AC-1 - jmenovitý provozní proud	$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
U_e max. ≤ 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	25 A	28 A	30 A	40 A	42 A	42 A
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	22 A	24 A	26 A	32 A	37 A	37 A
při průřezu vodiče		4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Kategorie užití AC-3							
při teplotě vzduchu v blízkosti stykače $\theta \leq 60^\circ\text{C}$							
(při otáčkách 1500 min ⁻¹ , 50 Hz, příp. 1800 min ⁻¹ , 60 Hz; trojfázové motory)							
I_e / AC-3 - max. jmenovitý provozní proud	220-230-240 V	9 A	12 A	18 A	26 A	33 A	40 A
 trojfázové motory	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
AC-3 Jmenovitý provozní výkon	220-230-240 V	2,2 kW	3 kW	4 kW	6,5 kW	9 kW	11 kW
 1500 min ⁻¹ /50 Hz 1800 min ⁻¹ /60 Hz trojfázové motory	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 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					
Kategorie užití AC-8a							
(bez tepelné ochrany proti přetížení - U_e 400 V - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$)							
I_e / AC-8a - jmenovitý provozní proud		12 A	16 A	22 A	30 A	40 A	50 A
AC-8a - jmenovitý provozní proud		5,5 kW	7,5 kW	11 kW	15 kW	20 kW	25 kW
Zkratová ochrana stykačů							
bez tepelné ochrany - ochrana motoru vyřazena							
$U_e \leq 500$ V AC - pojistka typu gG		25 A	32 A	32 A	50 A	63 A	63 A
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}	1 s	300 A	300 A	300 A	700 A	700 A	700 A
při teplotě okolí 40 °C, na volném vzduchu, najetí ze studeného 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	při 440 V	250 A	250 A	250 A	500 A	500 A	500 A
$\cos \varphi = 0,45$	při 690 V	106 A	106 A	106 A	200 A	200 A	200 A
Vyzářené teplo na pól	I_e / AC-1	0,8 W	1 W	1,2 W	1,8 W	2,4 W	2,4 W
	I_e / AC-3	0,1 W	0,2 W	0,35 W	0,6 W	0,9 W	1,3 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	

Kategorie užití

Typické příklady použití pro hlavní obvody

AC-1 Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece

AC-2 Kroužkové motory, spouštění, vypínání motorů v chodu

AC-3 Motory s kotvou nakrátko, spouštění, vypínání motorů v chodu

AC-4 Motory s kotvou nakrátko, spouštění, reverzace, krátkodobý chod

AC-8a Spínání hermeticky zapouzdřených chladících kompresorů s manuálním resetováním nadproudové spouště

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje



Zabudované pomocné kontakty podle IEC

Typ stykače	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Jmenovité provozní napětí U_e max.	690 V					
Tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40$ °C	16 A					
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah	25 ... 400 Hz					
Jmenovitý provozní proud I_e / 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					
Jmenovitý provozní proud I_e / 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					
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}	po dobu 1.0 s	100 A				
	po dobu 0.1 s	140 A				
Minimální spínací schopnost	12 V / 3 mA					
při intenzitě poruch podle IEC 60947-5-4	10 ⁷					
Doba časového nepřekrytí mezi spín. (NO) a rozpín. (NC) kontakty	≥ 2 ms					
Vyzářené teplo na pól, při 6 A	0.1 W					
Max. elektrická četnost spínání	AC-15	1200 cyklů/h				
	DC-13	900 cyklů/h				

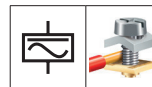
Kategorie užití

Typické příklady použití pro hlavní obvody

AC-15 Řízení střídavých elektromagnetických zátěží pro pomocné obvody

DC-13 Řízení ss elektromagnetů

Technické údaje



Hlavní pól – užité charakteristiky podle UL / NEMA / CSA

Typ stykače		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Normy		UL 508, CSA C22.2 č. 14					
Jmenovité provozní napětí U_n max.		600 V					
Velikost podle NEMA		00	0	-	1	-	-
Trvalé jmen. proud. zatížení podle NEMA	tepelný proud	9 A	18 A		27 A		
Max. jmen. výkon podle NEMA, v hp, jednofáz., 60 Hz	115 V AC	1/3 hp	1 hp		2 hp		
	230 V AC	1 hp	2 hp		3 hp		
Max. jmen. výkon podle NEMA, v hp, trojfáz., 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		
Jmenovité hodnoty pro všeob. použití podle UL							
600 V AC		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
při průřezu vodiče		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
80 V DC - jednofázový		25 A	28 A	30 A	45 A	50 A	50 A
při průřezu vodiče		AWG 10	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 8	AWG 8
Max. jmen. hodnoty jednofáz. motoru, podle UL							
Jmenovitý proud	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
Výkon motoru	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 trojfáz. motoru, podle UL							
Jmenovitý proud	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	(1)	(1)
Výkon motoru	200-208 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	10 hp	10 hp
(při 1500 min. ⁻¹ , 50 Hz nebo 1800 min. ⁻¹ , 60 Hz, trojfáz. motory)	220-240 V AC	2 hp	3 hp	5 hp	7.5 hp	10 hp	10 hp
	440-480 V AC	5 hp	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	20 hp
	550-600 V AC	7.5 hp	10 hp	15 hp	20 hp	(1)	(1)
Zkratová ochrana							
u stykačů bez tepelné ochrany – ochrana motoru vyřazena							
Jmenovitý proud pojistky		60 A	60 A	60 A	150 A	150 A	150 A
Typ pojistky, 600 V		NTD					
Max. elektrická četnost spínání							
pro všeobecné použití		600 cyklů/h					
pro použití ke spínání motorů		1200 cyklů/h					
Mechanická životnost							
Počet provozních cyklů		10x10 ⁶ operačních cyklů					
Max. četnost spínání		3600 cyklů/h					

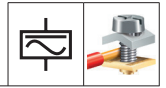
(1) Na požádání

Zabudované pomocné kontakty podle UL / CSA

Typ stykače		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Max. jmenovité provozní napětí U_n max.		600 V AC, 600 V DC					
Hlavní parametry provozního zatížení		A600, Q600					
Jmenovitý tepelný proud AC		10 A					
Max. zapínaný výkon AC (zdánlivý)		7200 VA					
Max. vypínaný výkon AC (zdánlivý)		720 VA					
Jmenovitý tepelný proud DC		2.5 A					
Max. zapínaný-vypínaný výkon DC (zdánlivý)		69 VA					

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje



Všeobecné technické údaje

Typ stykače	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-4-1 podle UL / CSA	690 V 600 V					
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV					
Elektromagnetická kompatibilita	zařízení vyhovuje normám IEC 60947-1 / EN 60947-1 – provozní prostředí A					
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače						
Provozní	při vybavení stykače tepelnou ochranou bez tepelné ochrany					
Skladovací	-40 ... +70 °C -60 ... +80 °C					
Klimatická kategorie	B, podle IEC 60947-1, příloha Q					
Provozní nadmořská výška	≤ 3000 m					
Mechanická životnost						
Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ provozních cyklů					
Max. četnost spínání	3600 cyklů/h					
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27						
Instalační poloha 1						
Směr působení rázu	Ráz tvaru 1/2 sinusovky, po dobu 11 ms: žádná změna u spínací polohy kontaktů					
A	30 g					
B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha					
B2	15 g					
C1	25 g					
C2	25 g					
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	5 ... 300 Hz 4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha					

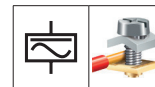
Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC 60947-4-1						
Střídavé 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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$					
Stejnosměrné napájení (DC)	at $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ at $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (AF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (AF.Z) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$					
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	Jmenovité ovládací napětí U_c Příkon cívky					
	24 ... 500 V AC					
	Průměrný výkon pro přitah (AF) 50 VA - (AF.Z) 16 VA					
	Průměrný výkon pro držení (AF) 2.2 VA / 2 W - (AF.Z) 1.7 VA / 1.5 W					
Ovládací napětí DC	Jmenovité ovládací napětí U_c Příkon cívky					
	12 ... 500 V DC					
	Průměrný výkon pro přitah (AF) 50 W - (AF.Z) 12 ... 16 W					
	Průměrný výkon pro držení (AF) 2 W - (AF.Z) 1.7 W					
Řídící parametry na výstupu PLC	(AF.Z) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC					
Napětí odpadu v % $U_c \text{ min}$	$\leq 60\% U_c \text{ min}$					
Odolnost vůči prudkému poklesu napětí podle SEMI F47-0706	(AF.Z) na požádání					
Odolnost vůči krátkodobému výpadku napětí (úroveň 0% podle IEC 61000-4-11) $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$	(AF.Z) průměrně 22 ms pro $U_c = 24 \dots 250 \text{ V}$ 50/60Hz					
Provozní časy						
mezi přivedením energie do cívky a:	sepnutím spín. (NO) kontaktu 40 ... 95 ms rozepnutím rozpín. (NC) kontaktu 38 ... 90 ms					
mezi odpojením energie od cívky a:	rozepnutím spín. (NO) kontaktu 11 ... 95 ms sepnutím rozpín. (NC) kontaktu 13 ... 98 ms					
















Instalační charakteristiky

Typ stykače	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Instalační (montážní) poloha						
Instalační vzdálenosti	Max. počet zabudovaných a přidávaných rozpinacích (NC) pomocných kontaktů: viz pokyny pro instalaci příslušenství k trojpól. stykači AF09 ... AF38					
Upevnění	Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe.					
na lištu podle IEC 60715, EN 60715	35 x 7,5 mm nebo 35 x 15 mm					
šrouby (nejsou součástí dodávky)	Šrouby 2 x M4 umístěné diagonálně (do úhlopříčky)					

Technické údaje

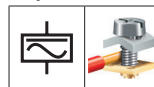


Připojovací charakteristiky

Typ stykače	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38
Hlavní připojovací svorky	 Šroubové svorky s kabelovou úchytkou					
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)						
Hlavní vodiče (póly)						
 Tuhý	plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x	1 ... 6 mm ²		2.5 ... 10 mm ²	
 Tuhý	splétaný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x	1 ... 6 mm ²		2.5 ... 10 mm ²	
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		1 x	0.75 ... 6 mm ²		1.5 ... 10 mm ²	
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		2 x	0.75 ... 6 mm ²		1.5 ... 10 mm ²	
 Pružný s izolační návlačkou		1 x	0.75 ... 4 mm ²		1.5 ... 10 mm ²	
 Pružný s izolační návlačkou		2 x	0.75 ... 2.5 mm ²		1.5 ... 4 mm ²	
 Připojnice nebo kabelová oka		L <	9.6 mm		12.5 mm	
Průřez připojovaných vodičů podle UL/CSA		1 nebo 2 x	AWG 16 ... 10		AWG 14 ... 8	
Odizolovací délka			10 mm		14 mm	
Pomocné vodiče						
(zabudované pomocné svorky + připojovací svorky cívký)						
 Tuhý, plný		1 x	1 ... 2.5 mm ²			
 Tuhý, plný		2 x	1 ... 2.5 mm ²			
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		1 x	0.75 ... 2.5 mm ²			
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		2 x	0.75 ... 2.5 mm ²			
 Pružný s izolační návlačkou		1 x	0.75 ... 2.5 mm ²			
 Pružný s izolační návlačkou		2 x	0.75 ... 1.5 mm ²			
 Připojnice nebo kabelová oka		L <	8 mm			
Průřez připojovaných 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			
Připojovací svorky cívký			IP20			
Zabudované pomocné svorky			IP20			
Šroubové svorky						
(dodány v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek musí být následně dotaženy)						
Hlavní svorky			M3.5		M4	
Připojovací svorky cívký			M3.5			
Zabudované pomocné svorky			M3.5			
Typ šroubováku						
plochý Ø5.5 / křížový velikost 2						
Utahovací moment						
Hlavní svorky			1.5 Nm / 13 lb.in		2.5 Nm / 22 lb.in	
Připojovací svorky cívký			1.2 Nm / 11 lb.in			
Zabudované pomocné svorky			1.2 Nm / 11 lb.in			

3-pólové stykače AF09 ... AF38

Hlavní příslušenství



Podrobnosti ohledně instalace příslušenství k 3-pólovým stykačům AF09 ... AF38

Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějšími způsoby podle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu stykače.

Druh stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství pro instalaci na přední stranu stykače				Příslušenství pro instalaci na bok stykače	
			Bloky pomocných kontaktů				Elektrické a mechanické blokování (mezi 2 stykači)	
			1-pólový CA4	2-pólový CAT4-11	4-pólový CA4	VEM4	Levá strana	Pravá strana
			1-pólový CC4				2-pólový CAL4-11	
Max. počet zabudovaných a přídavných rozpínacích (NC) pomocných kontaktů: max. 4 NC na pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 3 NC na pozici 1 ±30°, 5								
AF09 ... AF16	3 0 0 1		4 max. nebo 1	nebo 1	-	-	+ 1	-
			2 max.	-	-	-	+ 1	+ 1
			3 max.	-	-	+ 1	+ 1	nebo 1
AF09 ... AF16	3 0 1 0		4 max. nebo 1	nebo 1	-	-	+ 1	-
AF26 ... AF38	3 0 0 0		2 max. nebo 1	-	-	-	+ 1	+ 1
			3 max.	-	-	+ 1	+ 1	nebo 1

Instalační polohy (pozice)

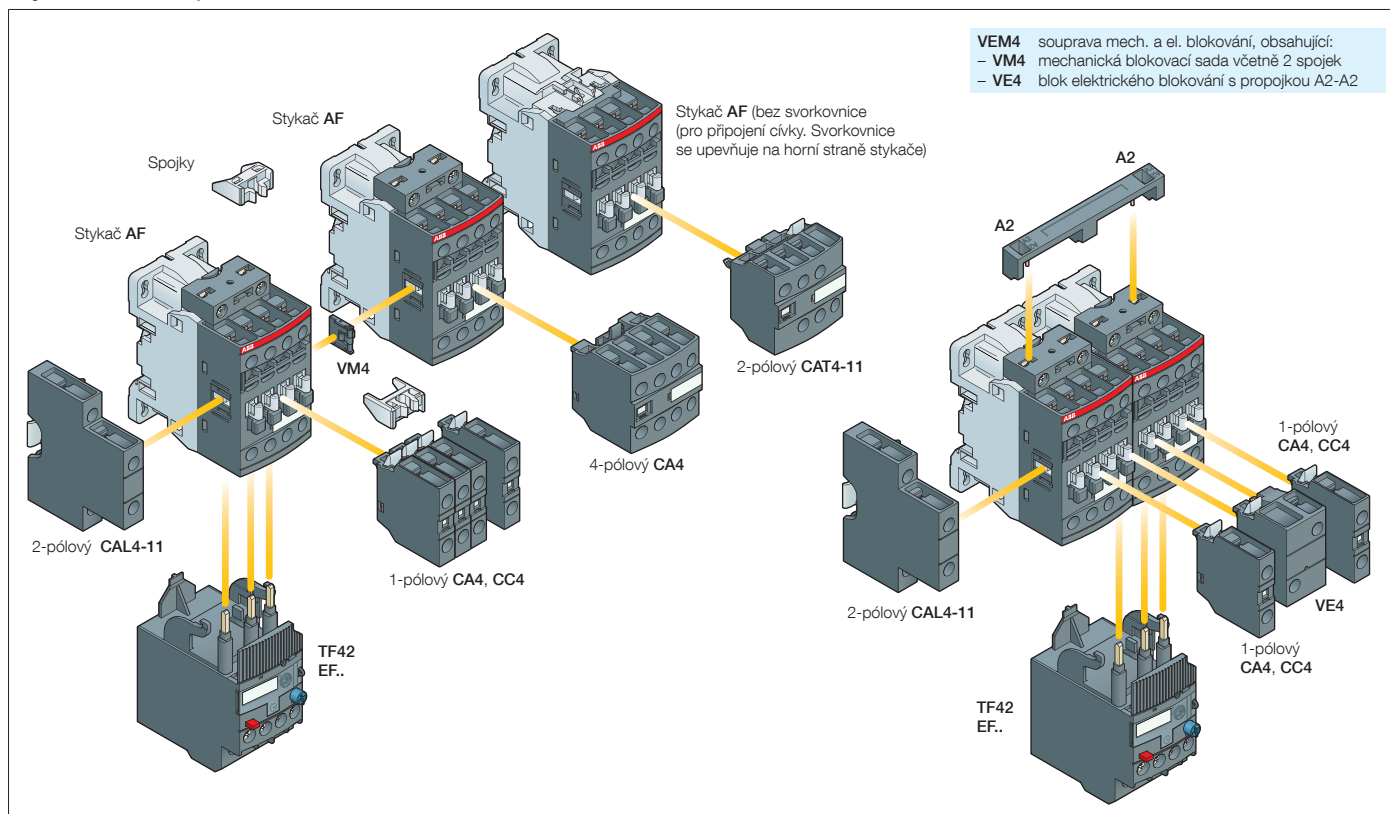


Ochrana proti přetížení tepelnou nebo elektronickou ochranou

Přidání ochrany do stykače nebrání instalaci řady dalších příslušenství – viz níže.

Typ stykače	Ochrany pro přímou montáž - není třeba použít žádnou instalační soupravu
AF09 ... AF38	TF42 – ochrana proti tepelnému přetížení
AF09 ... AF38	EF19 – elektronická ochrana
AF26 ... AF38	EF45 – elektronická ochrana

Stykače a hlavní příslušenství (k dispozici je ještě další příslušenství)



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 zátěž a zdroj, aniž by byly propojeny na zem (nebo kostru).

Technické údaje

- Tabulky uvádějí hodnoty maximálního provozního proudu I_g 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_g a na zapojení pólů stykače.
- Hodnoty ampérází 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	
	3 nebo 4-pólové						3-pólové	4-pólové	3-pólové	3-pólové	4-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			
	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			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 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			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A			
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 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			
	440 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—			
Kategorie užití DC-3, L/R ≤ 2 ms												
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—			
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	220 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	440 V	6 A	—	8 A	—	—	—	—	—			
Kategorie užití DC-5, L/R ≤ 7.5 ms												
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—			
	110 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—			
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—			
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	220 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—			
	440 V	4 A	—	4 A	—	—	—	—	—			



CA4-10



CA4-22M



CAL4-11



CAT4-11E

Použití

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů.

Popis

Druhy bloků pomocných kontaktů pro standardní průmyslová prostředí:

- Jedno-nebo čtyřpólový blok **CA4**, pro čelní montáž, spínací (NO) a rozpinací (NC) kontakty s okamžitou odezvou
- Jednopolový blok **CC4** pro čelní montáž, se spínacím (NO) kontaktem včasného sepnutí nebo zpožděným NC kontaktem
- Dvoupólový blok **CAT4**, pro čelní montáž, spínací + rozpinací kontakty s okamžitou odezvou, se svorkami A1/A2 pro připojení cívky na přední straně bloku
- Dvoupólový blok **CAL4** NO + NC kontaktů s okamžitou odezvou, přichycený na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Dvou nebo čtyřpólové bloky pomocných kontaktů **CAT4** nebo **CA4-..E**, **CA 4-..M** nebo **CA 4-..U** volíme podle toho, jak takový druh splňuje standardní požadavky (viz umístění svorek a označování).

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami v rozepnutém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku. Svorky mají příslušné funkční označení.

Podrobné informace o uchycení – viz tabulka „Doplňkové údaje o uchycení“ pro každý jednotlivý stykač.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

AF09 ... AF38	1 0 - -	CA4-10	1SBN 010 110 R1010	1	0,014
	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN 010 110 T1010	10	0,014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN 010 110 R1001	1	0,014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN 010 110 T1001	10	0,014
AF09 ... AF16...-30-10	2 2 - -	CA4-22M	1SBN 010 140 R1122	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31M	1SBN 010 140 R1131	1	0,055
	1 3 - -	CA4-13M	1SBN 010 140 R1113	1	0,055
	0 4 - -	CA4-04M	1SBN 010 140 R1104	1	0,055
AF26 ... AF38...-30-00	2 2 - -	CA4-22E	1SBN 010 140 R1022	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31E	1SBN 010 140 R1031	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40E	1SBN 010 140 R1040	1	0,055
	0 4 - -	CA4-04E	1SBN 010 140 R1004	1	0,055
AF09 ... AF16...-30-01	2 2 - -	CA4-22U	1SBN 010 140 R1322	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31U	1SBN 010 140 R1331	1	0,055
	4 0 - -	CA4-40U	1SBN 010 140 R1340	1	0,055

Bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž, se spín. kontaktem včasného sepnutí a rozpin. zpožděným kontaktem

AF09 ... AF38	- - 1 0	CC4-10	1SBN 010 111 R1010	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN 010 111 R1001	1	0,014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF09 ... AF38	1 1 - -	CAL4-11	1SBN 010 120 R1011	1	0,040
	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN 010 120 T1011	10	0,040

Pomocný kontakt s okamžitou odezvou, pro čelní montáž, a svorky A1/A2 pro připojení cívky

AF09 ... AF16...-30-10	1 1 - -	CAT4-11M	1SBN 010 151 R1111	1	0,040
AF26 ... AF38...-30-00	1 1 - -	CAT4-11E	1SBN 010 151 R1011	1	0,040
AF09 ... AF16...-30-01	1 1 - -	CAT4-11U	1SBN 010 151 R1311	1	0,040

Pozn.: blok CAT4 nelze upevnit na stykače AF..Z s řídicím ss napětím v rozsahu 12...20 V DC.

Bloky pomocných kontaktů

Příslušenství pro 3-pólové stykače AF09 ... AF38

Strana katalogu 1SBC 101 136 S0201



Technická data

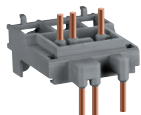
Typy	1-pól. CA4, 1-pól. CC4, 4-pólový CA4, 2-pólový CAT4, 2-pólový CAL4	
Užité charakteristiky kontaktů podle IEC		
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité provozní napětí U_e max.	24 ... 690 V	
Tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40$ °C	16 A	
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah	25 ... 400 Hz	
Jmenovitý provozní proud I_e / AC-15	24-127 V 50/60 Hz	6 A
podle IEC 60947-5-1	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 I_e AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1	10 x I_e AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Jmenovitý provozní proud I_e / 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
	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 I_{cw}	po dobu 1,0 s	100 A
$\theta = 40$ °C	po dobu 0,1 s	140 A
Minimální spínací schopnost	12 V / 3 mA	
při intenzitě poruch podle IEC 60947-5-4	10 ⁻⁷	
Vyzářené teplo na pól, při 6 A	0.1 W	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	pro AC-15	1200 cyklů/h
	pro DC-13	900 cyklů/h

Užité charakteristiky kontaktů podle UL / CSA

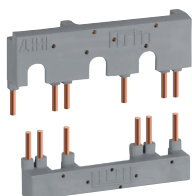
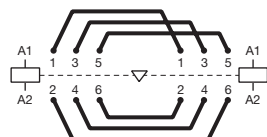
Normy	UL 508, CSA C22.2 č. 14
Jmenovité izolační napětí U_i	600 V
Max. jmenovité napětí	600 V AC, 600 V DC
Hlavní parametry provozního zatížení	A600, Q600
Jmenovitý tepelný proud AC	10 A
Max. zapínaný výkon AC (zdánlivý)	7200 VA
Max. vypínaný výkon AC (zdánlivý)	720 VA
Jmenovitý tepelný proud DC	2.5 A
Max. zapínaný-vypínaný výkon DC (zdánlivý)	69 VA

Připojovací charakteristiky

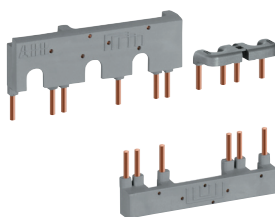
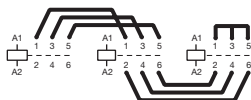
Šroubové svorky	(dodávané v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
Všechny svorky	M3.5	
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)		
Tuhý, plný	1 x	1 ... 2.5 mm ²
Tuhý, plný	2 x	1 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²
Připojnice nebo kabelová oka	L <	8 mm
Průřez připojovaných 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		
Typ šroubováku	plochý Ø5.5 / křížový 2	
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in	



BEA16-4



BER16-4



BEY16-4

Propojky k manuálním motorovým spouštěčům

Popis

Propojky **BEA..-4** se používají pro připojení stykačů **AF09 ... AF38** k manuálním motorovým spouštěčům MS116 nebo MS132.

Izolované trojpólové propojky **BEA..-4** zajišťují elektrické a mechanické spojení mezi stykačem a přiřazeným manuálním motorovým spouštěčem

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF16 s MS116 a MS132	BEA16-4	1SBN 081 306 T1000	10	0.025
AF26 ... AF38 s MS132-12 ... MS132-32	BEA38-4	1SBN 082 306 T2000	10	0.030

Propojovací sady pro reverzační stykače

Popis

Propojovací sady **BER16-4** a **BER38-4** mezi hlavními póly dvou trojpólových stykačů upevněných stranově vedle sebe. Propojovací sady sestávají z 1 vstupu a 1 výstupu, tvořeného izolovanými pevnými Cu přípojnicemi.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF16	BER16-4	1SBN 081 311 R1000	1	0.045
AF26 ... AF38	BER38-4	1SBN 082 311 R1000	1	0.100

Propojovací sady pro rozběh hvězda - trojúhelník

Popis

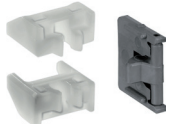
Propojovací sady **BEY16-4** a **BEY38-4** mezi hlavními póly stykačů pro přímé připojení na síť (Line), zapojení do trojúhelníka (Delta) a do hvězdy (Star) u spouštěče hvězda-trojúhelník.

Propojovací souprava sestává ze:

- síťového stykače / stykače pro zapojení do trojúhelníka: předřazený; zapojený na sdružené napětí
- stykače pro zapojení do trojúhelníku / do hvězdy: následně zapojený; paralelní zapojení
- stykače pro zapojení do hvězdy: nulový bod v předřazené větvi.

Objednací údaje

Pro stykače pro zapojení na síť, do D a Y	Blokovací jednotka mezi stykači Δ & Y	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF16	s nebo bez VM4	BEY16-4	1SBN 081 313 R2000	1	0.050
AF26 ... AF38	nebo VEM4	BEY38-4	1SBN 082 713 R2000	1	0.110



VM4

Mechanická blokovací jednotka (sada)

Popis

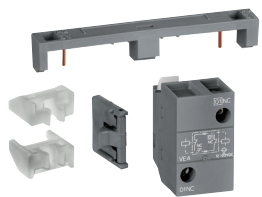
VM4 mechanická blokovací jednotka pro vzájemné blokování dvou stykačů AF.

Při instalaci mezi dvěma stykači bez přídavného rozšíření brání tato mechanická blokovací jednotka **VM4** zapnutí jednoho ze stykačů v případě, že druhý stykač se nachází v zapnutém stavu.

Mechanická blokovací jednotka obsahuje 2 upevňovací spojky (BB4).

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF38	VM4	1SBN 030 105 T1000	10	0.005



VEM4

Mechanická a elektrická blokovací souprava

Popis

Mechanická a elektrická blokovací souprava **VEM4** pro vzájemné blokování dvou stykačů AF.

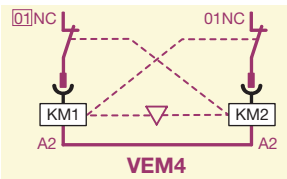
Souprava **VEM4** obsahuje mechanickou blokovací jednotku VM4 se 2 spojkami (BB4) a elektrické blokování VE4 s propojkou A2-A2.

Při upevnění elektrického blokování k přední straně stykače dojde k propojení 2 zabudovaných rozpínacích blokovacích kontaktů u dvou cívek. Aby byla zachována správnost elektrického zapojení, musí být blok VE4 použit spolu s propojkou A2-A2.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 .. AF16 AF26 .. AF38	1 1	VE4	1SBN 030 111 R1000	1	0.035

Pozn.: souprava VEM4 se nedá použít u stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC.



Spojky

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF38	BB4	1SBN 110 120 W1000	50	0.002



BB4

Příslušenství pro 3-pólové stykače AF09 ... AF38



Technické údaje

Druh blokovací jednotky	VM4
Mechanická životnost	
Počet operačních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů
Max. četnost spínání	1800 cyklů/h

Druh blokovací jednotky	VEM4
-------------------------	-------------





Užité charakteristiky kontaktů podle IEC

Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1
Jmenovité izolační napětí U _i podle IEC 60947-5-1	690 V
Jmenovité impulzní vydržné napětí U _{imp}	6 kV
Jmenovité ovládací napětí U _c	
ovládací napětí AC 50/60 Hz	24 ... 500 V AC
ovládací napětí DC	20 ... 500 V DC
Tepelný proud I _{th} - θ ≤ 40 °C	16 A
Mechanická a elektrická životnost	
Počet provozních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů
Max. mechanical switching frequency	1800 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	1200 cyklů/h

Užité charakteristiky kontaktů podle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 č. 14
Max. jmenovité napětí	500 V AC, 500 V DC

Připojovací charakteristiky

Šroubové svorky	
Všechny svorky	M3.5
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)	
 Tuhý, plný	1 x 1 ... 2.5 mm ² 2 x 1 ... 2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x 0.75 ... 2.5 mm ² 2 x 0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s izolační návlačkou	1 x 0.75 ... 2.5 mm ² 2 x 0.75 ... 1.5 mm ²
 Připojnice nebo kabelová oka	L < 8 mm
Průřez připojovaných 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
Typ šroubováku	plochý Ø5.5 / křížový č. 2
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in



LDC4

Přídavné napájení cívky

Popis

Přídavná svorkovnice cívky, pro spodní přístup k cívkám stykačů nebo stykačových relé.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09 ... AF38	LDC4	1SBN 070 156 T1000	10	0.010



BX4



BX4-CA

Ochranné kryty

Popis

Průsvitné ochranné kryty **BX4** s možností zaplombování. Neodnímatelný kryt **BX4-CA** k ochraně přístrojů proti náhodnému dotyku.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Všechny stykače	BX4	1SBN 110 108 T1000	10	0.006
Pro 4-pólové a 2-pólové bloky pomocných kontaktů CA4 a CAT4	BX4-CA	1SBN 110 109 W1000	50	0.001



BA4

Štítky pro popis funkcí

Popis

Krabička se 16 prázdnými kartami (16 štítků na kartě), s možností potisku na tepelné tiskárně HTP500, a dále popisná tabulka AMS 500 pro identifikaci stykačů, ochran nebo manuálních motorových spouštěčů.

Rozměry štítku: 7 x 20 mm (.276" x .787")

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Karta se štítky	BA4	1SNA 235 156 R2700	16	0.011
Nosná deska AMS 500 pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA 360 010 R1500	1	0.220
Nosná deska HTP500	HTP500-BA4	1SNA 235 712 R2400	1	0.290

Jmenovitý výkon a jmenovitý proud motoru

Hodnoty proudu uvedené v tabulce jsou pro standardní třífázové motory s kotvou nakrátko při 1500 ot./min a 50 Hz; 1800 ot./min a 60 Hz. Uvedené hodnoty jsou pouze orientační, mohou se lišit v závislosti na počtu pólů a konstrukčním typu motoru.

IEC	Jmenovitý proud motoru při: (dle IEC 60947-4-1)										UL / CSA	Jmenovitý proud motoru při: (dle IEC 60947-4-1 a UL 508)																			
	220 V		230 V		240 V		380V		400 V			415 V		440 V		500 V		660 V		690 V		208 V	220-240 V	380-415 V	440-480 V	550-600 V					
	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A						A	A	A	A	A
Jmen. výkon																										Jmen. výkon					
kW																										hp					
0.06	0.37	0.35	0.34	0.21	0.2	0.19	0.18	0.16	0.13	0.12	1/2	2.4	2.2	1.3	1.1	0.9															
0.09	0.54	0.52	0.50	0.32	0.3	0.29	0.26	0.24	0.18	0.17	3/4	3.5	3.2	1.8	1.6	1.3															
0.12	0.73	0.7	0.67	0.46	0.44	0.42	0.39	0.32	0.24	0.23	1	4.6	4.2	2.3	2.1	1.7															
0.18	1	1	1	0.63	0.6	0.58	0.53	0.48	0.37	0.35	1-1/2	6.6	6	3.3	3	2.4															
0.25	1.6	1.5	1.4	0.9	0.85	0.82	0.74	0.68	0.51	0.49	2	7.5	6.8	4.3	3.4	2.7															
0.37	2.0	1.9	1.8	1.2	1.1	1.1	1.0	0.88	0.67	0.64	3	10.6	9.6	6.1	4.8	3.9															
0.55	2.7	2.6	2.5	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	0.91	0.87	5	16.7	15.2	9.7	7.6	6.1															
0.75	3.5	3.3	3.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.5	1.15	1.1	7-1/2	24.2	22	14	11	9															
1.1	4.9	4.7	4.5	2.8	2.7	2.6	2.4	2.2	1.7	1.6	10	30.8	28	18	14	11															
1.5	6.6	6.3	6.0	3.8	3.6	3.5	3.2	2.9	2.2	2.1	15	46.2	42	27	21	17															
2.2	8.9	8.5	8.1	5.2	4.9	4.7	4.3	3.9	2.9	2.8	20	59.4	54	34	27	22															
3	11.8	11.3	10.8	6.8	6.5	6.3	5.7	5.2	4.0	3.8	25	74.8	68	44	34	27															
4	15.7	15	14.4	8.9	8.5	8.2	7.4	6.8	5.1	4.9	30	88	80	51	40	32															
5.5	20.9	20	19.2	12.1	11.5	11.1	10.1	9.2	7.0	6.7	40	114	104	66	52	41															
7.5	28.2	27	25.9	16.3	15.5	14.9	13.6	12.4	9.3	8.9	50	143	130	83	65	52															
11	39.7	38	36.4	23.2	22	21.2	19.3	17.6	13.4	12.8	60	169	154	103	77	62															
15	53.3	51	48.9	30.5	29	28.0	25.4	23	17.8	17	75	211	192	128	96	77															
18.5	63.8	61	58.5	36.8	35	33.7	30.7	28	22.0	21	100	273	248	165	124	99															
22	75.3	72	69	43.2	41	39.5	35.9	33	25.1	24	125	343	312	208	156	125															
30	100	96	92	57.9	55	53	48.2	44	33.5	32	150	396	360	240	180	144															
37	120	115	110	69	66	64	58	53	40.8	39	200	528	480	320	240	192															
45	146	140	134	84	80	77	70	64	49.1	47	250	-	604	403	302	242															
55	177	169	162	102	97	93	85	78	59.6	57	300	-	722	482	361	289															
75	240	230	220	139	132	127	116	106	81	77	350	-	828	560	414	336															
90	291	278	266	168	160	154	140	128	97	93	400	-	954	636	477	382															
110	355	340	326	205	195	188	171	156	118	113	450	-	1030	-	515	412															
132	418	400	383	242	230	222	202	184	140	134	500	-	1180	786	590	472															
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																					

Elektrická životnost stykačů a kategorie užití

Všeobecně

Kategorie užití určuje proudové zapínací a vypínací podmínky vzhledem k charakteristice zátěže, kterou stykač spína. Odkaz je uveden v mezinárodní normě IEC 60947-4-1 a v evropské normě EN 60947-4-1.

Pokud I_c je proud, který stykač vypíná a I_e je jmenovitý provozní proud, který je odebírán zátěží, pak:

- **kategorie AC-1 a AC-3:** $I_c = I_e$
- **kategorie AC-2:** $I_c = 2.5 \times I_e$
- **kategorie AC-4:** $I_c = 6 \times I_e$

Obecně řečeno $I_c = m \times I_e$, kde m je násobkem provozního proudu tekoucího do zátěže.

Křivky odpovídající kategoriím AC-1, AC-2, AC-3 a AC-4 představují různou elektrickou životnost standardních stykačů ve vztahu k vypínánému proudu I_c .

Elektrická životnost je vyjádřena v milionech provozních cyklů.

Tyto křivky jsou zakresleny pro 3-fázové proudy při 400 V - 50 Hz, avšak platí až do napětí 690 V - 40...60 Hz, a to za předpokladu, že je kontrolováno, zda při provozním napětí U_e nepřekročí zátěž normálně odebíraný proud I_e hodnotu jmenovitého proudu stykače: I_e /AC-1 pro kategorii AC-1, a I_e /AC-3 pro kategorie AC-3 a AC-4. Tyto hodnoty jsou uvedeny pro každý typ stykače v sekci „Technické údaje“.

Režim užití křivky

Předpoklad elektrické životnosti a volba stykače pro kategorie AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4.

- Všimněte si charakteristik řízené zátěže
 - provozní napětí U_e
 - normálně odebíraný proud I_e
 - kategorie užití **AC-1, AC-2, AC-3 nebo AC-4**
 - vypínávací proud $I_c = I_e$ pro AC-1 a AC-3; $I_c = 2.5 \times I_e$ pro AC-2; $I_c = 6 \times I_e$ pro AC-4
- Definujte počet požadovaných provozních cyklů **N**.
- Na diagramu odpovídajícímu provozní kategorii vyberte stykač, který má křivku těsně nad průsečíkem (I_c ; **N**).

Předpoklad elektrické životnosti a volba stykače pro spínání motorů s různým činitelem zátěže: kategorie AC-3 ($I_c = I_e$)– vypínání „běžícího motoru“ a příležitostné vypínání „rozbíhajícího motoru“ v kategorii AC-4 ($I_c = 6 \times I_e$).

- Všimněte si charakteristik řízeného motoru:
 - provozní napětí U_e
 - normálně odebíraný proud motorem za chodu I_e
 - vypínávací proud pro kategorii AC-3 $I_c = I_e$
 - vypínávací proud pro kategorii AC-4 u rozbíhajícího se motoru $I_c = 6 \times I_e$
 - procentuální hodnota operací v kategorii AC-4 **K** (na základě celkového počtu provozních cyklů)
- Definujte celkový počet požadovaných provozních cyklů **N**.
- Zaznamenejte si nejmenší jmenovité hodnoty stykače platné pro kategorii AC-3 (U_e / I_e).
- U vybraného stykače si poznamenejte následující údaje, podle provozního napětí a podle diagramu pro kategorii AC-3 nebo AC-4:
 - počet provozních cyklů **A** pro $I_c = I_e$ (AC-3)
 - počet provozních cyklů **B** pro $I_c = 6 \times I_e$ (AC-4)
- Vypočtete očekávaný počet cyklů **N'** (**N'** je vždy menší než **A**)

$$N' = \frac{A}{1 + 0.01 K (A/B - 1)}$$

- Pokud **N'** bude příliš malý v porovnání s cílovou hodnotou **N**, vypočtete očekávaný počet cyklů pro vyšší jmenovité hodnoty stykače.

Případ nepřetržitého provozu

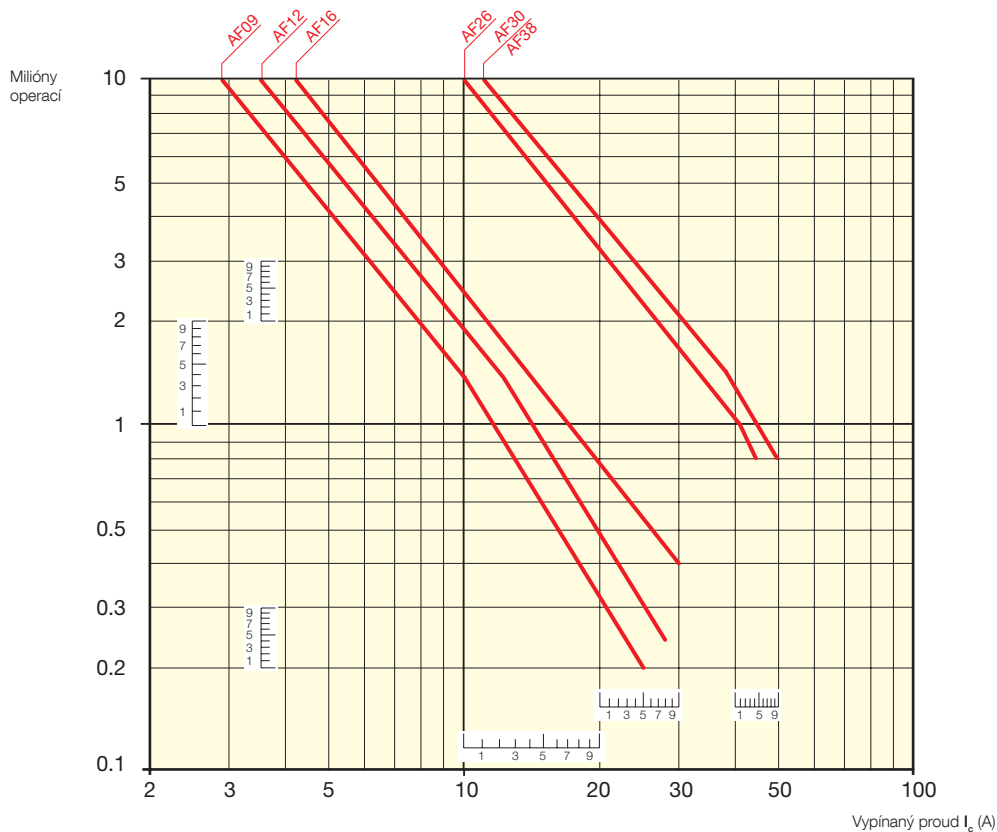
Mezi různými kategoriemi užití si „nepřetržitý provoz“ zaslouží určitou poznámku. Kombinovaný efekt vnějších podmínek a vlastní teploty výrobku může způsobit některé závady. Proto je doba používání v tomto režimu rozhodujícím činitelem, nikoliv počet provozních cyklů.

U dlouhodobého provozu je třeba preventivní údržbou ověřovat funkci výrobku (po konzultaci s námi). Za dobu 5 let v těchto podmínkách může stykač vykazovat vysoký vnitřní odpor. Doporučujeme vyměnit buď celý stykač, nebo jeho kontakty.

Elektrická životnost

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1, $U_e \leq 690$ V, okolní teplota $\leq 60^\circ\text{C}$.

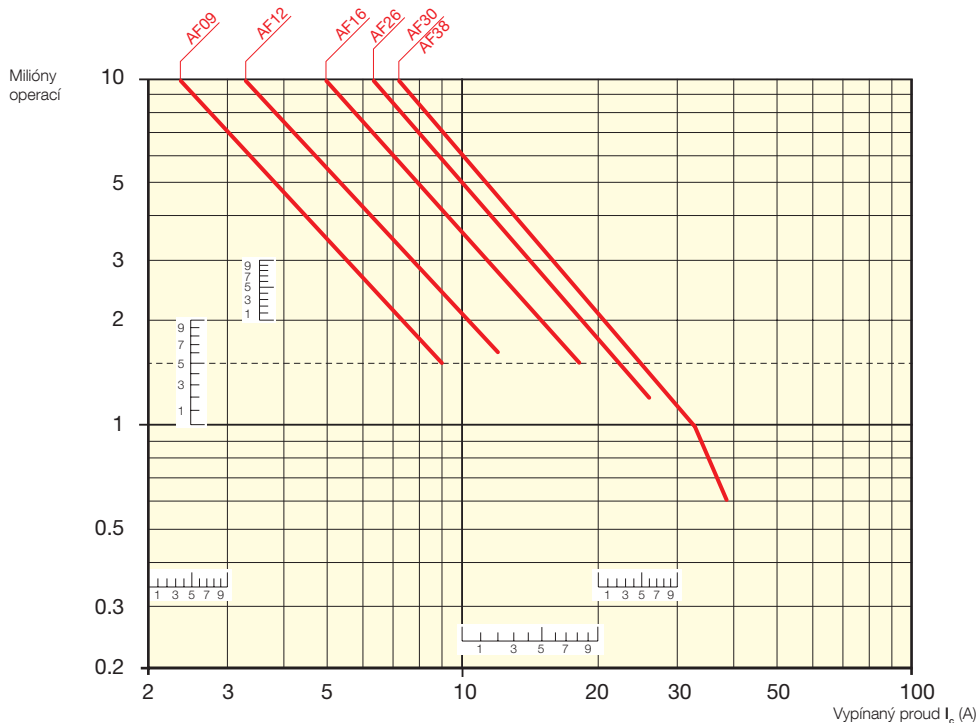
Spínání neinduktivních nebo slabě induktivních zátěží. Vypínaný proud I_e pro kategorii AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu, tekoucímu do zátěže.



Elektrická životnost

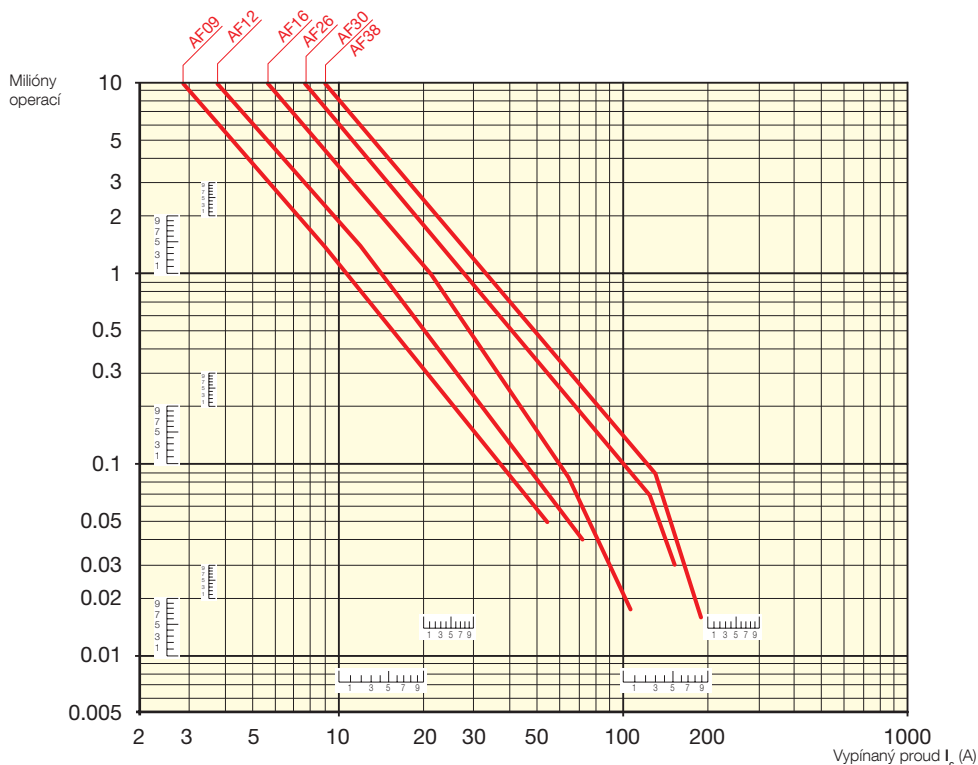
Elektrická životnost pro kategorii užití AC-3: $U_e \leq 440 \text{ V}$, okolní teplota $\leq 60^\circ\text{C}$.

Spínání klecových motorů: spouštění a vypínání běžících motorů. Vypínaný proud I_e pro kategorii AC-3 je roven jmenovitému provoznímu proudu I_e (I_e = proud tekoucí motorem při plném zatížení).



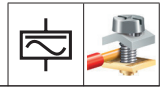
Elektrická životnost pro kategorii užití AC-2 nebo AC-4. $U_e \leq 440 \text{ V}$, okolní teplota $\leq 60^\circ\text{C}$.

Spínání asynchronních motorů: spouštění, reverzace a krokování. Vypínaný proud I_e je pro kategorii AC-2 roven 2,5-násobku I_e a 6-násobku I_e pro kategorii AC-4. I_e je jmenovitý provozní proud motoru (I_e = proud tekoucí motorem při plném zatížení).

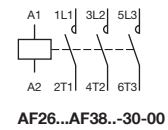
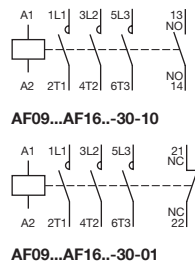
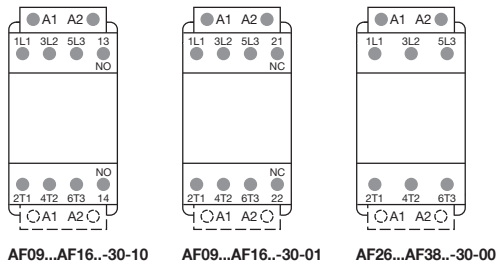


3-pólové stykače AF09 ... AF38

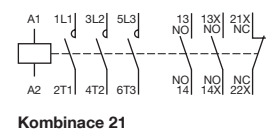
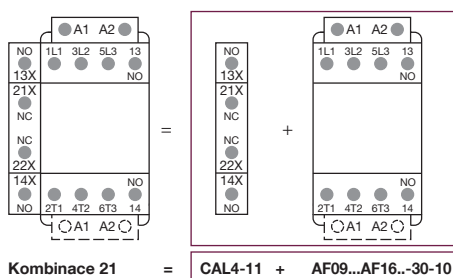
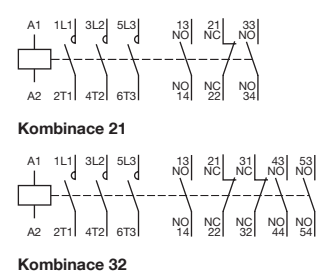
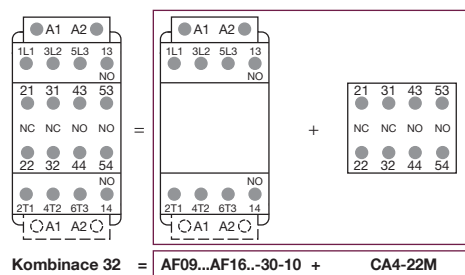
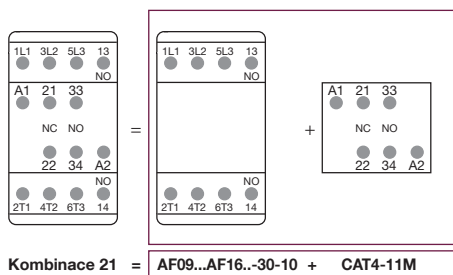
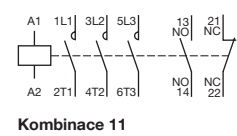
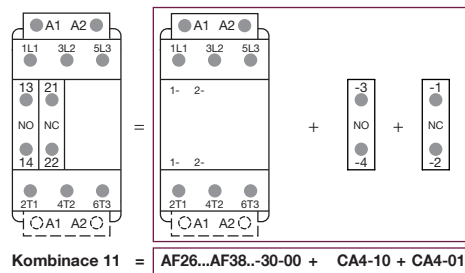
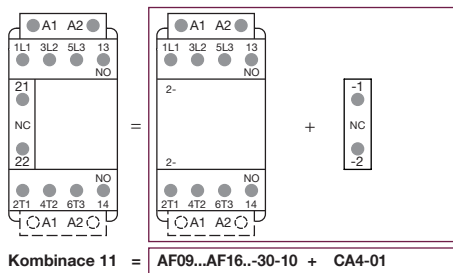
Značení a umístění svorek



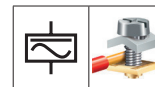
Standardní přístroje bez přidání pomocných kontaktů



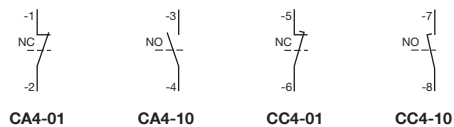
Další možné kontaktní kombinace s pomocnými, uživatelem přidány kontakty



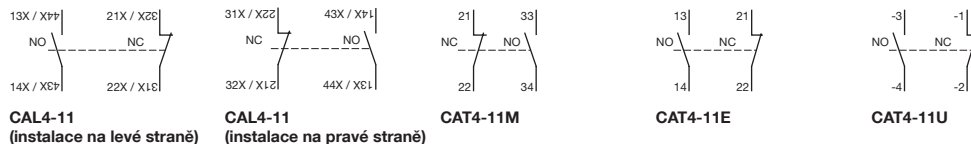
Pozn.: Polarita, která je uvedena vedle svorek, musí být dodržována pouze u stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



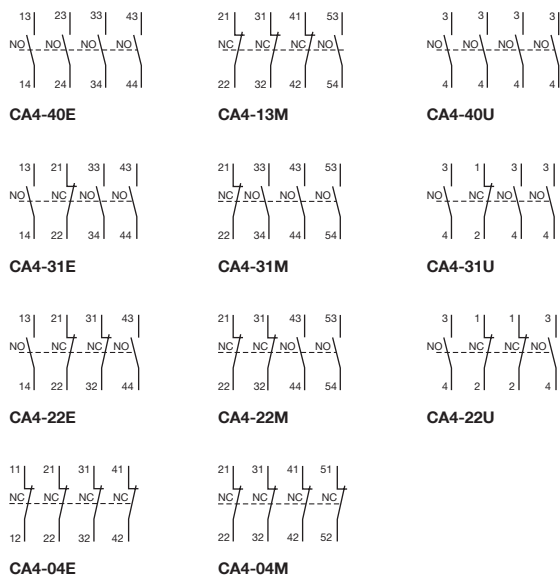
1-pólové pomocné kontakty



2-pólové pomocné kontakty

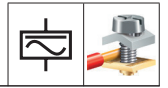


4-pólové pomocné kontakty

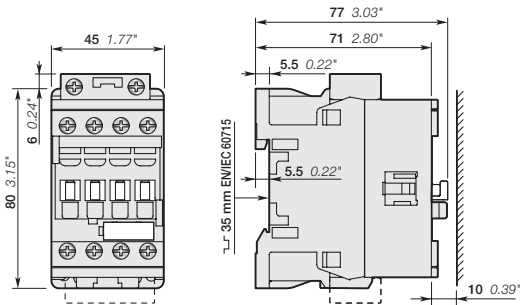


3-pólové stykače AF09 ... AF38

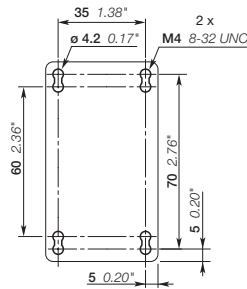
Ovládací napětí AC/DC – se šroubovými svorkami



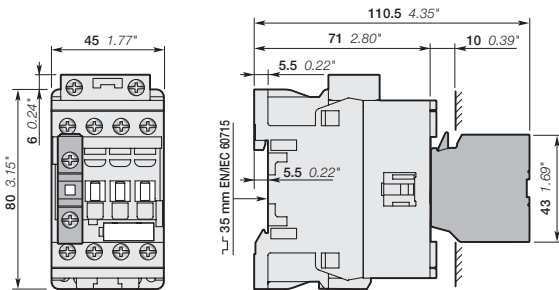
Rozměry mm, palce



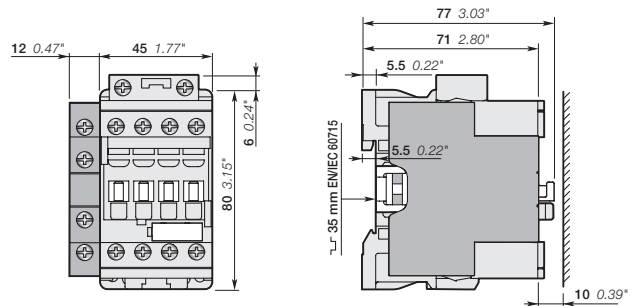
AF09, AF12, AF16



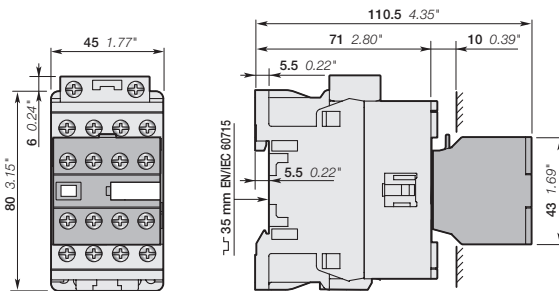
AF09, AF12, AF16



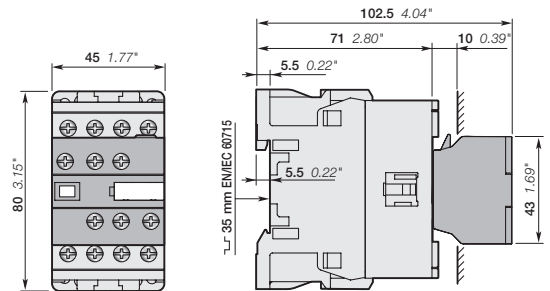
AF09, AF12, AF16
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



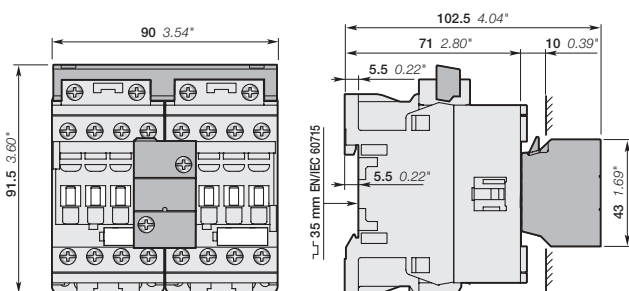
AF09, AF12, AF16
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



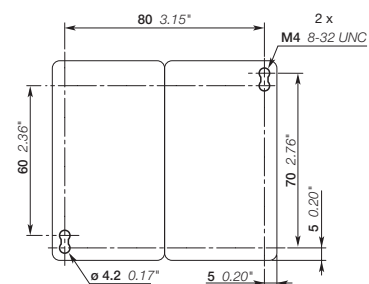
AF09, AF12, AF16
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF09, AF12, AF16
+ CAT4 2-pólový blok pomocných kontaktů a svorek cívky



AF09, AF12, AF16
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

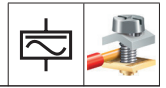


AF09, AF12, AF16
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

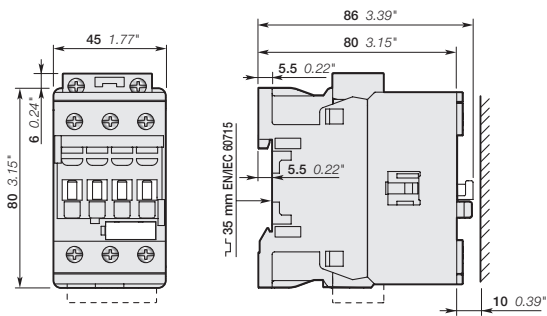
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným součástkám: minimálně 2 mm (0.08").

3-pólové stykače AF09 ... AF38

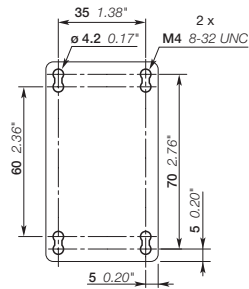
Ovládací napětí AC/DC – se šroubovými svorkami



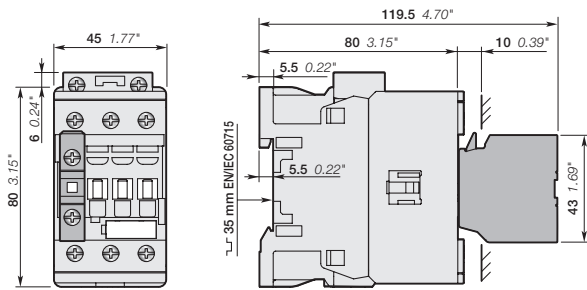
Rozměry mm, palce



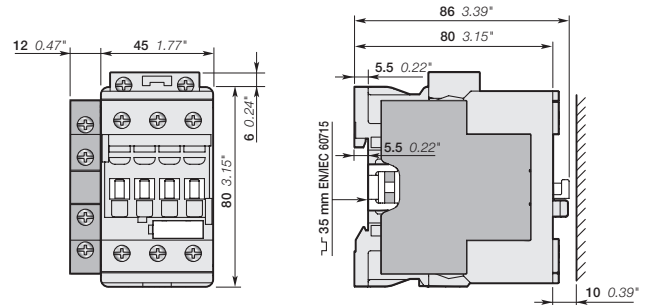
AF26, AF30, AF38



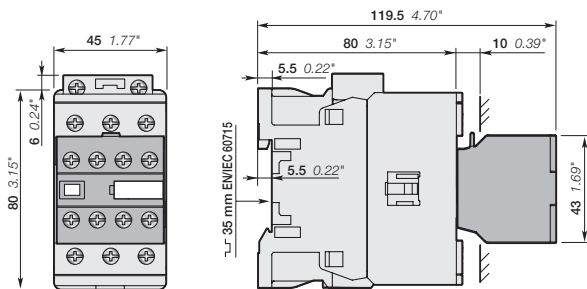
AF26, AF30, AF38



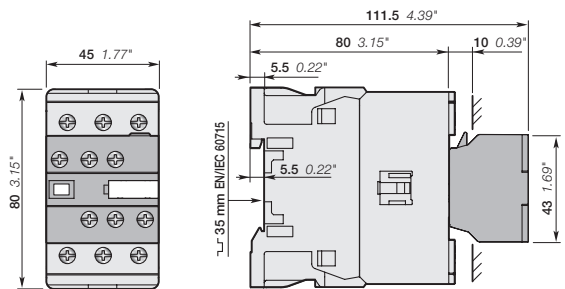
AF26, AF30, AF38
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



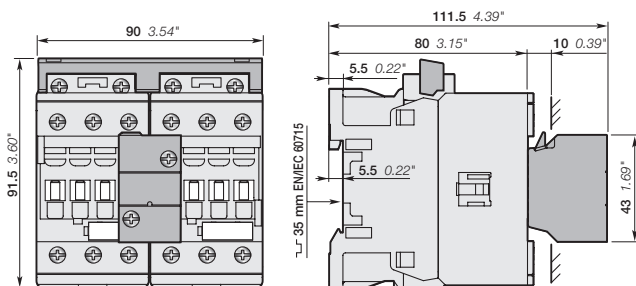
AF26, AF30, AF38
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



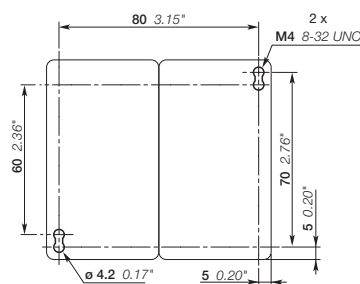
AF26, AF30, AF38
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF26, AF30, AF38
+ CAT4 2-pólový blok pomocných kontaktů a svorek cívk

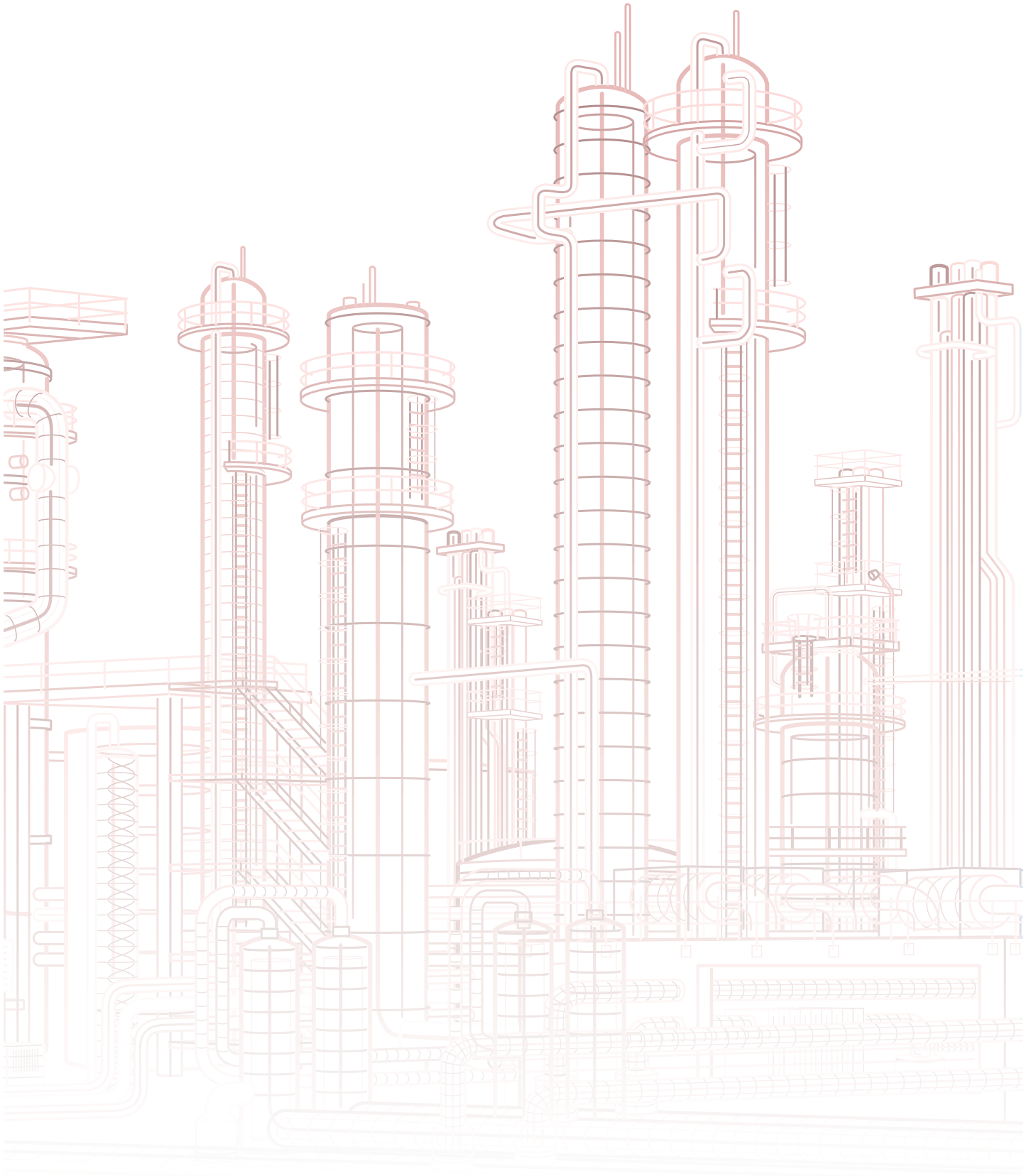


AF26, AF30, AF38
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava



AF26, AF30, AF38
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

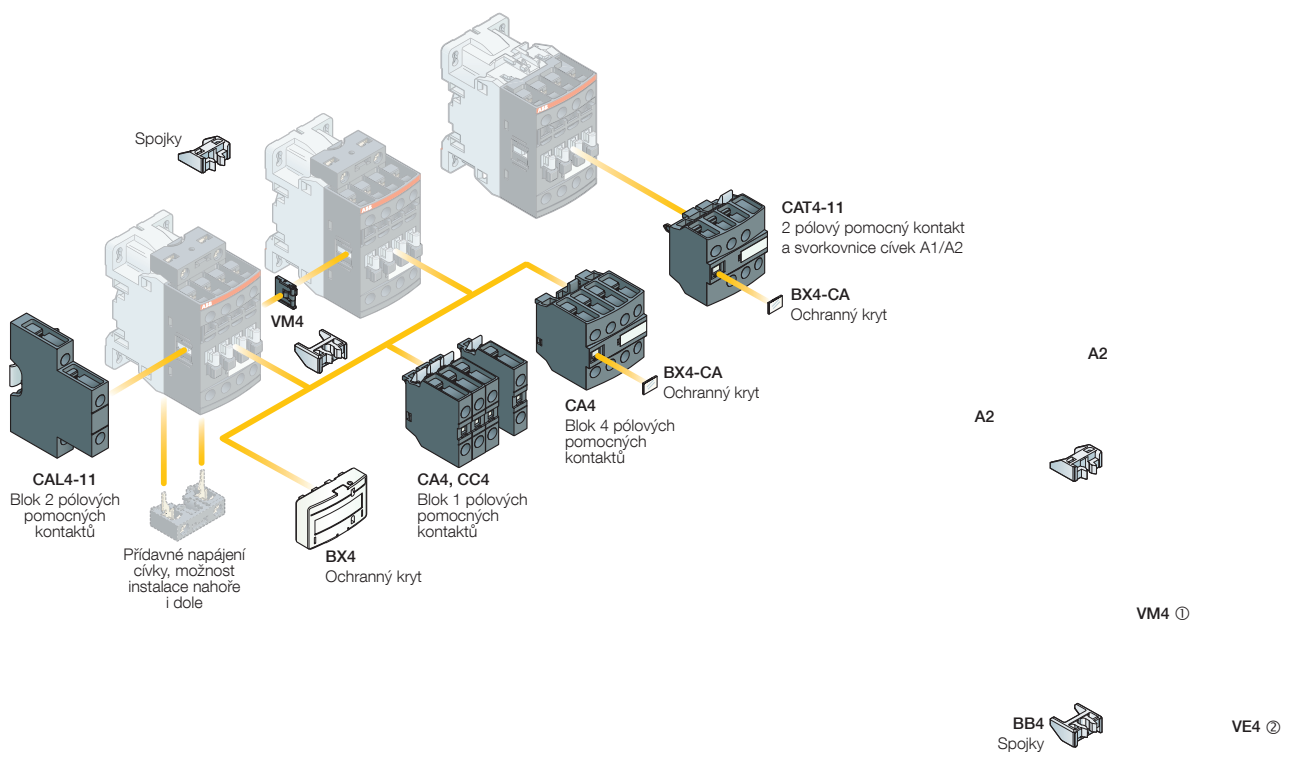
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným součástkám: minimálně 2 mm (0.08").



4-pólové stykače **AF09 ... AF38** do 55 A AC-1



Přehled	36
Objednací údaje	
– 4-pólové stykače AF09 ... AF38	37
– 4-pólové stykače AF09Z ... AF38Z – cívky se sníženým příkonem	38
Technické údaje	39
Hlavní příslušenství ke stykačům	42
Objednací údaje pro příslušenství a technická data	44
Značení a umístění svorek	50
Rozměry	52



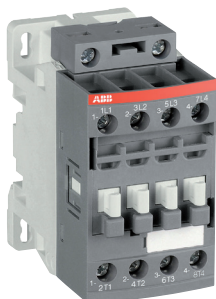
4-pólové stykače AF09 ... AF38

Ovládání AC/DC – se šroubovými připojovacími svorkami

Strana katalogu 1SBC 101 061 S0201



25 až 55 A



AF09-40-00



AF09-22-00

Použití

Stykače **AF09 ... AF16** se používají pro ovládání výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Své hlavní použití nachází při spínání neinduktivních a slabě induktivních zátěží (např. odporová pec).

Popis

- Stykače **AF09 ... AF16** jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívky, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max. Pouze čtyři cívky vyhovují ovládacímu napětí v rozmezí 24...500 V 50/60 Hz nebo 20...500 V DC
- Stykače **AF** zvládají velké kolísání ovládacího napětí. Pro různá ovládací napětí na různých místech světa (např. 100...250 V 50/60 Hz - DC) je možno použít jedinou cívku. Tedy není třeba měnit cívku.
- Stykače **AF.Z**, vybavené cívkou typu **Z** (se sníženým příkonem), umožňují přímé z ovládání výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím 24 V DC 500 mA..
- Stykače **AF.Z** snesou krátkodobé kolísání a napěťové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače **AF** mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.
- Pozn.: A...-11 není vhodné pro přímé spínání z řídicího systému.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Ovládací napětí		Osazení pomocnými kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
AC-1	Obecné použití	U_c min. ... U_c max.					Balení
Jmen. proud							1 ks
$\theta \leq 40^\circ\text{C}$	600 V AC	V 50/60 Hz	V DC				kg
A	A						

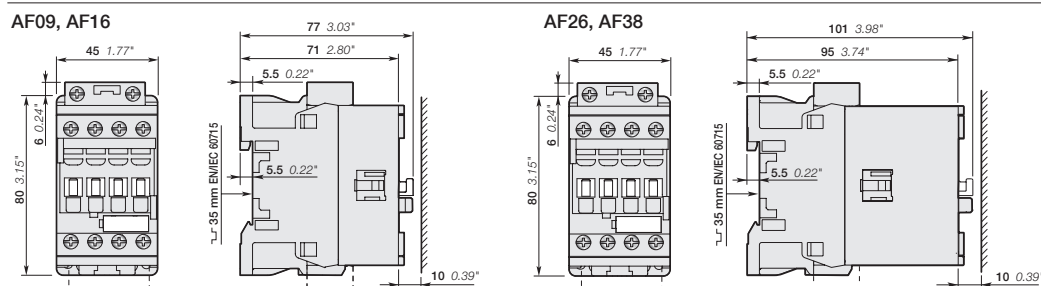
Pro 4 zap. hlavní póly

IEC	UL/CSA	U_c min.	U_c max.	0	0	Typ	Objednací kód	Hmotnost
25	25	24...60	20...60	0	0	AF09-40-00-11	1SBL 137 201 R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF09-40-00-12	1SBL 137 201 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-40-00-13	1SBL 137 201 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-40-00-14	1SBL 137 201 R1400	0.310
30	30	24...60	20...60	0	0	AF16-40-00-11	1SBL 177 201 R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF16-40-00-12	1SBL 177 201 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-40-00-13	1SBL 177 201 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-40-00-14	1SBL 177 201 R1400	0.310
45	45	24...60	20...60	0	0	AF26-40-00-11	1SBL 237 201 R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF26-40-00-12	1SBL 237 201 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-40-00-13	1SBL 237 201 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-40-00-14	1SBL 237 201 R1400	0.400
55	55	24...60	20...60	0	0	AF38-40-00-11	1SBL 297 201 R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF38-40-00-12	1SBL 297 201 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-40-00-13	1SBL 297 201 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-40-00-14	1SBL 297 201 R1400	0.400

Pro 2 zap. + 2 vyp. hlavní póly

IEC	UL/CSA	U_c min.	U_c max.	0	0	Typ	Objednací kód	Hmotnost
25	25	24...60	20...60	0	0	AF09-22-00-11	1SBL 137 501 R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF09-22-00-12	1SBL 137 501 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF09-22-00-13	1SBL 137 501 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF09-22-00-14	1SBL 137 501 R1400	0.310
30	30	24...60	20...60	0	0	AF16-22-00-11	1SBL 177 501 R1100	0.270
		48...130	48...130	0	0	AF16-22-00-12	1SBL 177 501 R1200	0.270
		100...250	100...250	0	0	AF16-22-00-13	1SBL 177 501 R1300	0.270
		250...500	250...500	0	0	AF16-22-00-14	1SBL 177 501 R1400	0.310
45	45	24...60	20...60	0	0	AF26-22-00-11	1SBL 237 501 R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF26-22-00-12	1SBL 237 501 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF26-22-00-13	1SBL 237 501 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF26-22-00-14	1SBL 237 501 R1400	0.400
55	55	24...60	20...60	0	0	AF38-22-00-11	1SBL 297 501 R1100	0.360
		48...130	48...130	0	0	AF38-22-00-12	1SBL 297 501 R1200	0.360
		100...250	100...250	0	0	AF38-22-00-13	1SBL 297 501 R1300	0.360
		250...500	250...500	0	0	AF38-22-00-14	1SBL 297 501 R1400	0.400

Rozměry mm, palce



4-pólové stykače AF09 ... AF38 – cívky se sníženým příkonem

Ovládání AC/DC – se šroubovými připojovacími svorkami

Strana katalogu 1SBC 101 073 S0201



25 až 55 A



AF09Z-40-00



AF09Z-22-00

Použití

Stykače **AF09Z ... AF16Z** se používají pro ovládání výkonových obvodů do napětí 690 V AC a 440 V DC. Své hlavní použití nachází při spínání neinduktivních a slabě induktivních zátěží (např. odporová pec).

Popis

- Stykače **AF09Z ... AF16Z** jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívky, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max.
- Stykače **AF..Z** zvládají velké kolísání ovládacího napětí, v rozmezí od 24... 250 V, 50/60 Hz nebo 12...250 V DC. Umožňují přímé ovládání z výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím ≥ 24 V DC, 500 mA a vykazují velmi nízkou hodnotu energie při držení cívky.
- Stykače **AF..Z** snesou krátkodobé kolísání a napětové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače **AF** mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.

Objednací údaje

IEC	UL/CSA	Ovládací napětí U_c min. ... U_c max.	Osazení pomocnými kontakty	Typ	Objednací kód	Hmotnost
AC-1 Jmen. proud $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ A	Obecné použití 600 VAC A	V 50/60 Hz : V DC				Balení 1 ks kg

Pro 4 zap. hlavní póly

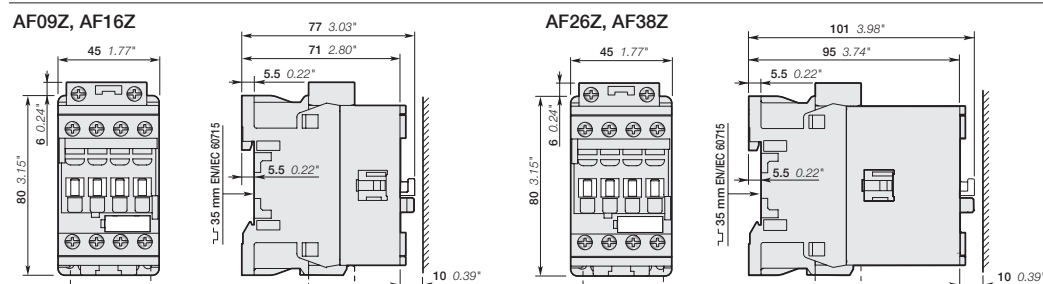
25	25	-	12..20	0 0	AF09Z-40-00-20	1SBL 136 201 R2000	0.310
		24...60	20..60	0 0	AF09Z-40-00-21	1SBL 136 201 R2100	0.310
		48...130	48..130	0 0	AF09Z-40-00-22	1SBL 136 201 R2200	0.310
		100...250	100..250	0 0	AF09Z-40-00-23	1SBL 136 201 R2300	0.310
30	30	-	12..20	0 0	AF16Z-40-00-20	1SBL 176 201 R2000	0.310
		24...60	20..60	0 0	AF16Z-40-00-21	1SBL 176 201 R2100	0.310
		48...130	48..130	0 0	AF16Z-40-00-22	1SBL 176 201 R2200	0.310
		100...250	100..250	0 0	AF16Z-40-00-23	1SBL 176 201 R2300	0.310
45	45	-	12..20	0 0	AF26Z-40-00-20	1SBL 236 201 R2000	0.400
		24...60	20..60	0 0	AF26Z-40-00-21	1SBL 236 201 R2100	0.400
		48...130	48..130	0 0	AF26Z-40-00-22	1SBL 236 201 R2200	0.400
		100...250	100..250	0 0	AF26Z-40-00-23	1SBL 236 201 R2300	0.400
55	55	-	12..20	0 0	AF38Z-40-00-20	1SBL 296 201 R2000	0.400
		24...60	20..60	0 0	AF38Z-40-00-21	1SBL 296 201 R2100	0.400
		48...130	48..130	0 0	AF38Z-40-00-22	1SBL 296 201 R2200	0.400
		100...250	100..250	0 0	AF38Z-40-00-23	1SBL 296 201 R2300	0.400

Pro 2 zap. + 2 vyp. hlavní póly

25	25	-	12..20	0 0	AF09Z-22-00-20	1SBL 136 501 R2000	0.310
		24...60	20..60	0 0	AF09Z-22-00-21	1SBL 136 501 R2100	0.310
		48...130	48..130	0 0	AF09Z-22-00-22	1SBL 136 501 R2200	0.310
		100...250	100..250	0 0	AF09Z-22-00-23	1SBL 136 501 R2300	0.310
30	30	-	12..20	0 0	AF16Z-22-00-20	1SBL 176 501 R2000	0.310
		24...60	20..60	0 0	AF16Z-22-00-21	1SBL 176 501 R2100	0.310
		48...130	48..130	0 0	AF16Z-22-00-22	1SBL 176 501 R2200	0.310
		100...250	100..250	0 0	AF16Z-22-00-23	1SBL 176 501 R2300	0.310
45	45	-	12..20	0 0	AF26Z-22-00-20	1SBL 236 501 R2000	0.400
		24...60	20..60	0 0	AF26Z-22-00-21	1SBL 236 501 R2100	0.400
		48...130	48..130	0 0	AF26Z-22-00-22	1SBL 236 501 R2200	0.400
		100...250	100..250	0 0	AF26Z-22-00-23	1SBL 236 501 R2300	0.400
55	55	-	12..20	0 0	AF38Z-22-00-20	1SBL 296 501 R2000	0.400
		24...60	20..60	0 0	AF38Z-22-00-21	1SBL 296 501 R2100	0.400
		48...130	48..130	0 0	AF38Z-22-00-22	1SBL 296 501 R2200	0.400
		100...250	100..250	0 0	AF38Z-22-00-23	1SBL 296 501 R2300	0.400

Pozn.: polaritu připojovaných vodičů je třeba dodržet pouze u stykačů AF..Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC. Polarita je uvedena blízko připojovacích svorek cívky, a to: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól

Rozměry mm, palce



4-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje



25 až 55 A

Hlavní pól – užité charakteristiky podle IEC

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38	
Normy	IEC 60947-1 / 60947-4-1 and EN 60947-1 / 60947-4-1				
Jmenovité provozní napětí $U_{e,max}$	690 V				
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah	25 ... 400 Hz				
Tepelný proud I_{th} podle IEC 60947-4-1, otevřené stykače, $\theta \leq 40$ °C	35 A	35 A	55 A	55 A	
při průřezu vodiče	6 mm ²	6 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	
Kategorie užití AC-1 při teplotě vzduchu v blízkosti stykače					
I_g / AC-1 - jmenovitý provozní proud U_g max. \leq 690 V, 50/60 Hz	$\theta \leq 40$ °C	25 A	30 A	45 A	55 A
	$\theta \leq 60$ °C	25 A	30 A	40 A	45 A
	$\theta \leq 70$ °C	22 A	26 A	32 A	37 A
při průřezu vodiče		4 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	16 mm ²
Zkratová ochrana stykačů bez tepelné ochrany - ochrana motoru vyřazena					
$U_g \leq 500$ V AC - pojistka typu gG	25 A	32 A	50 A	63 A	
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw} při teplotě okolí 40 °C, na volném vzduchu, najetí ze studeného stavu	1 s	300 A	300 A	450 A	450 A
	10 s	150 A	150 A	350 A	350 A
	30 s	80 A	80 A	225 A	225 A
	1 min	60 A	60 A	150 A	150 A
	15 min	35 A	35 A	55 A	55 A
Vyzářené teplo na pól	I_g / AC-1	0.8 W	1.2 W	1.6 W	2.3 W
Max. elektrická četnost spínání	AC-1	600 cyklů/h			

Hlavní pól – užité charakteristiky podle UL / CSA

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38
Normy	UL 508, CSA C22.2 N°14			
Jmenovité provozní napětí $U_{e,max}$	600 V			
UL obecné použití				
600 V AC	25 A	30 A	45 A	55 A
při průřezu vodiče	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6
80 V DC - 1-pól jako 4 zap. hlavní póly	25 A	30 A	45 A	55 A
při průřezu vodiče	AWG 10	AWG 10	AWG 8	AWG 6
80 V DC - 1-pól jako 2 zap. / 2 vyp. hlavní póly	20 A	20 A	45 A	55 A
při průřezu vodiče	AWG 12	AWG 12	AWG 8	AWG 6
Max. elektrická četnost spínání obecné použití	600 cyklů/h			

Kategorie užití

Typické příklady použití pro hlavní obvody

AC-1 Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece

4-pólové stykače AF09 ... AF38

Technické údaje

Strana katalogu 1SBC 101 109 S0201



Všeobecné technické údaje

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-4-1 podle UL / CSA	690 V 600 V			
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV			
Elektromagnetická kompatibilita	zařízení vyhovuje normám IEC 60947-1 / EN 60947-1 – provozní prostředí A			
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače				
Provozní	-40 ... +70 °C			
Skladovací	-60 ... +80 °C			
Klimatická kategorie	B, podle IEC 60947-1, příloha Q			
Provozní nadmořská výška	≤ 3000 m			
Mechanická životnost				
Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ provozních cyklů			
Max. četnost spínání	3600 cyklů/h			
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27				
Instalační poloha 1 zap. nebo vyp. poloha	Směr působení rázu	Ráz tvaru 1/2 sinusovky, po dobu 11 ms: žádná změna u spínací polohy kontaktů		
<p>Pro 4 zap. hlavní póly</p>	A	30 g		
	B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha		
<p>Pro 2 zap. + 2 vyp. hlavní póly</p>	B2	15 g		
	C1	25 g		
	C2	25 g		
	A	30 g	30 g zapnutá poloha / 25 g vypnutá poloha	
	B1	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha	25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha	
	B2	15 g	15 g zapnutá poloha / 10 g vypnutá poloha	
	C1	25 g	25 g zapnutá poloha / 20 g vypnutá poloha	
	C2	25 g	25 g zapnutá poloha / 20 g vypnutá poloha	
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	5 ... 300 Hz 4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha			

Charakteristiky magnetického systému

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC 60947-4-1				
	Střídavé napájení (AC)	at $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ at $\theta \leq 70$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$		
	Stejnosměrné napájení (DC)	at $\theta \leq 60$ °C $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ at $\theta \leq 70$ °C (AF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (AF..Z) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$		
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	Jmenovité ovládací napětí U_c Příkon cívky	24 ... 500 V AC Průměrný výkon pro přitah (AF) 50 VA - (AF..Z) 16 VA Průměrný výkon pro držení (AF) 2,2 VA / 2 W - (AF..Z) 1,7 VA / 1,5 W		
Ovládací napětí DC	Jmenovité ovládací napětí U_c Příkon cívky	12 ... 500 V DC Průměrný výkon pro přitah (AF) 50 W - (AF..Z) 12 ... 16 W Průměrný výkon pro držení (AF) 2 W - (AF..Z) 1,7 W		
Řídicí parametry na výstupu PLC		(AF..Z) ≥ 500 mA 24 V DC		
Napětí odpadu v % $U_c \text{ min}$.		≤ 60 % $U_c \text{ min}$		
Odolnost vůči prudkému poklesu napětí podle SEMI F47-0706		(AF..Z) na požádání		
Odolnost vůči krátkodobému výpadku napětí (úroveň 0% podle IEC 61000-4-11) -20 °C ≤ θ ≤ +60 °C		(AF..Z) průměrně 22 ms pro $U_c = 24 \dots 250$ V 50/60Hz		
Provozní časy mezi přivedením energie do cívky a:	sepnutím spín. (NO) kontaktu	40 ... 95 ms		
	rozepnutím rozpín. (NC) kontaktu	38 ... 90 ms		
mezi odpojením energie od cívky a:	rozepnutím spín. (NO) kontaktu	11 ... 95 ms		
	sepnutím rozpín. (NC) kontaktu	13 ... 98 ms		

Instalační charakteristiky

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38
Instalační (montážní) poloha				
Instalační vzdálenosti	Max. počet zabudovaných a přidaných rozpínacích (NC) pomocných kontaktů: viz pokyny pro instalaci příslušenství k trojpól. stykači AF09 ... AF38			
Upevnění na lištu podle IEC 60715, EN 60715	Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe.			
šrouby (nejsou součástí dodávky)	35 x 7,5 mm or 35 x 15 mm Šrouby 2 x M4 umístěné diagonálně (do úhlopříčky)			


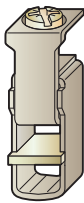














4-pólové stykače AF09 ... AF38

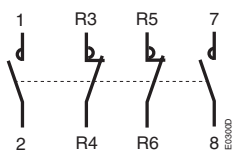
Technické údaje



25 až 55 A

Připojovací charakteristiky

Typ stykače	AF09	AF16	AF26	AF38
Hlavní připojovací svorky				
	Šroubové svorky s kabelovou úchytkou		Šroubové svorky s dvojitým konektorem 2 x (5.5 šířka x 6.8 hloubka)	
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)				
Hlavní vodiče (póly)				
 Tuhý	plný ($\leq 4 \text{ mm}^2$)	1 x 1 ... 6 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Tuhý	splétaný ($\geq 6 \text{ mm}^2$)	2 x 1 ... 6 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		1 x 0.75 ... 6 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		2 x 0.75 ... 6 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Pružný s izolační návlačkou		1 x 0.75 ... 4 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Pružný s izolační návlačkou		2 x 0.75 ... 2.5 mm ²	1.5 ... 16 mm ²	
 Připojnice nebo kabelová oka		L < 9.6 mm	-	
Průřez připojovaných vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6	
Odizolovací délka		10 mm	12 mm	
Pomocné vodiče				
 Tuhý, plný		1 x 1 ... 2.5 mm ²		
 Tuhý, plný		2 x 1 ... 2.5 mm ²		
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		1 x 0.75 ... 2.5 mm ²		
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností		2 x 0.75 ... 2.5 mm ²		
 Pružný s izolační návlačkou		1 x 0.75 ... 2.5 mm ²		
 Pružný s izolační návlačkou		2 x 0.75 ... 1.5 mm ²		
 Připojnice nebo kabelová oka		L < 8 mm		
Průřez připojovaných 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		
Připojovací svorky cívký		IP20		
Šroubové svorky		(dodány v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek musí být následně dotaženy)		
Hlavní svorky		M3.5		
Připojovací svorky cívký		M3.5		
Typ šroubováku		plochý Ø5.5 / křížový velikost 2		
Utahovací moment				
Hlavní svorky		1.5 Nm / 13 lb.in		
Připojovací svorky cívký		1.2 Nm / 11 lb.in		



Poznámka pro 4-pólové stykače osazené 2 spín. + 2 rozp. hlavními kontakty

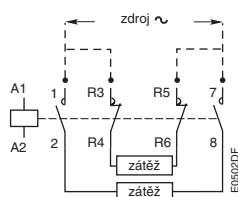
Tyto stykače jsou vhodné pro ovládání 2 oddělených obvodů, tj. 2 zátěže se 2 zdroji, nebo 2 zátěže a 1 zdroj. Viz. blokové schéma. Při funkci stykače nedochází k mechanickému překrytí mezi spínacími a rozpinacími kontakty. Nejprve stykač rozeprve a pak sepne.



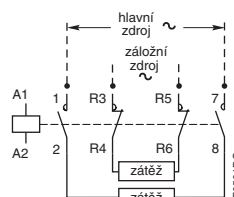
Tyto stykače nejsou vhodné pro reverzační spouštění nebo zapojení hvězda - trojúhelník nebo pro řízení jedné zátěže ze dvou různých zdrojů.

Blokové schéma

- Jeden zdroj a 2 různé zátěže



- 2 zdroje a 2 různé zátěže

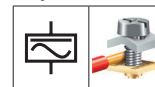


Kategorie užití

Typické příklady použití pro hlavní obvody

AC-1 Neinduktivní nebo mírně induktivní zátěže, odporové pece

Hlavní příslušenství



Podrobnosti ohledně instalace příslušenství k 4-pólovým stykačům AF09 ... AF38

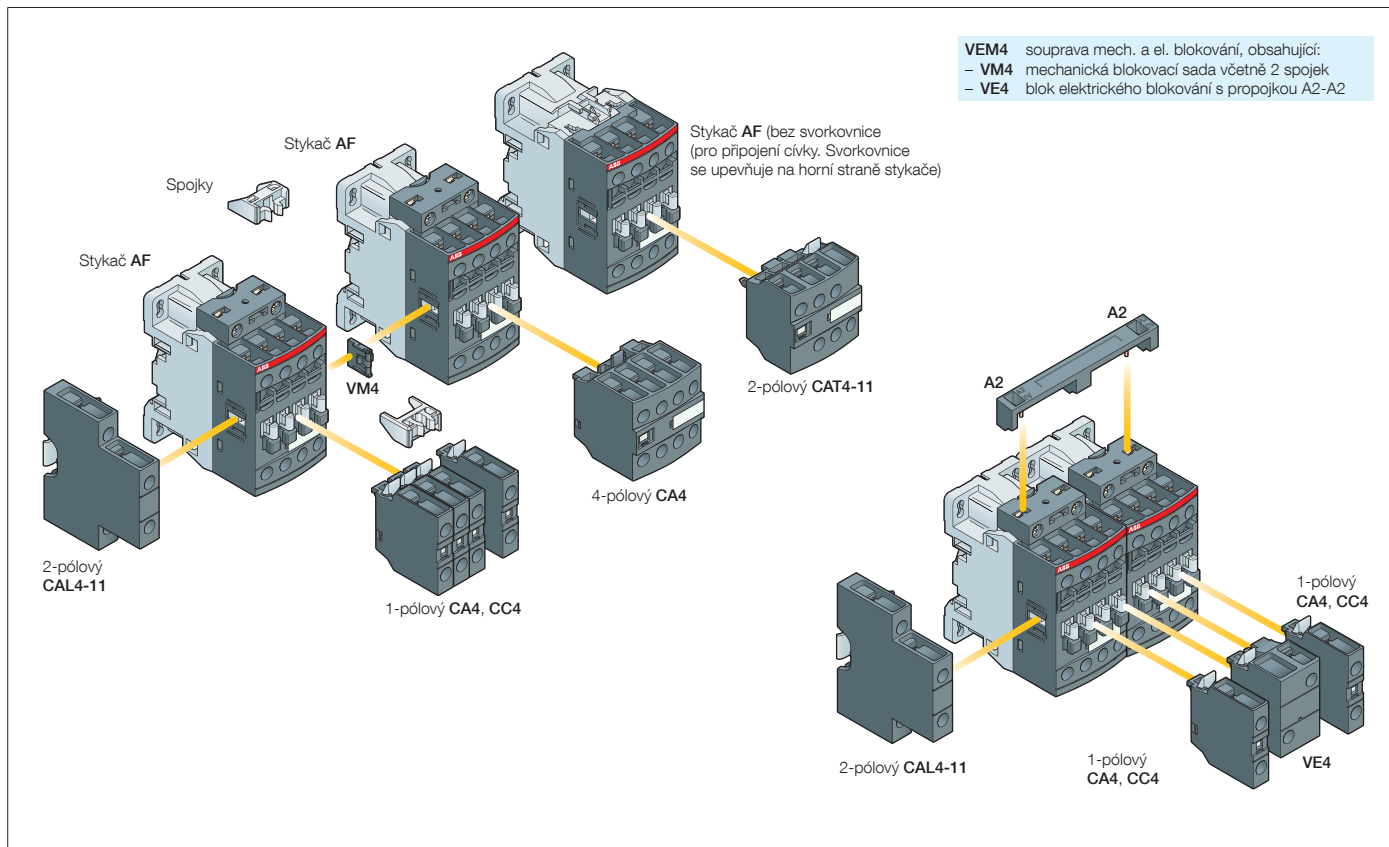
Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějšími způsoby podle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Druh stykače	Hlavní póly	Zabudované pomocné kontakty	Příslušenství pro instalaci na přední stranu stykače				Příslušenství pro instalaci na bok stykače					
			Bloky pomocných kontaktů				Elektrické a mechanické blokování (mezi 2 stykači)		Bloky pomocných kontaktů			
			1-pólový CA4		2-pólový CAT4-11		4-pólový CA4		VEM4	Levá strana	Pravá strana	
			1-pólový CC4							2-pólový CAL4-11		
Max. 4 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 3 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1 ±30° a 5 (včetně zabudovaných)												
AF09, AF16	4	0	0	4 max.	nebo 1		or 1	-	+	1	-	
				2 max.	nebo 1		-	-	+	1	+	1
				3 max.		-	-	+	1	+	1	nebo 1
Max. 3 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 2 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1 ±30° a 5 (včetně zabudovaných)												
AF26, AF38	4	0	0	4 max.	nebo 1		nebo 1	-	+	1	-	
				2 max.	nebo 1		-	-	+	1	+	1
				3 max.		-	-	+	1	+	1	nebo 1
AF09, AF16	2	2	0	4 max.	nebo 1		nebo 1	-	+	1	-	
AF26, AF38	2	2	0	2 max.	nebo 1		-	-	+	1	+	1

Instalační polohy (pozice)



Stykače a hlavní příslušenství (k dispozici je ještě další příslušenství)



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_p 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_p 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	
	3 nebo 4-pólové						3-pólové	4-pólové	3-pólové	3-pólové	4-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			
	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			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 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			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 A	55 A			
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	45 A	50 A	50 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			
	440 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—			
Kategorie užití DC-3, L/R ≤ 2 ms												
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—			
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	6 A	7 A	8 A	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	220 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	440 V	6 A	—	8 A	—	—	—	—	—			
Kategorie užití DC-5, L/R ≤ 7.5 ms												
	≤ 72 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—			
	110 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—			
	220 V	—	—	—	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	10 A	15 A	20 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	4 A	4 A	4 A	—	—	—	—	—			
	≤ 72 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	110 V	25 A	27 A	30 A	45 A	—	50 A	50 A	—			
	220 V	9 A	12 A	16 A	20 A	—	25 A	25 A	—			
	≤ 72 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	110 V	25 A	—	30 A	—	—	—	—	—			
	220 V	10 A	—	20 A	—	—	—	—	—			
	440 V	4 A	—	4 A	—	—	—	—	—			



Příslušenství pro 4-pólové stykače AF09 ... AF38



CA4-10



CA4-22E



CAL4-11



CAT4-11E

Použití

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů.

Popis

Druhy bloků pomocných kontaktů pro standardní průmyslová prostředí:

- Jedno-nebo čtyřpólový blok **CA4**, pro čelní montáž, spínací (NO) a rozpínací (NC) kontakty s okamžitou odezvou
- Jednopolový blok **CC4** pro čelní montáž, se spínacím (NO) kontaktem včasného sepnutí nebo zpožděným NC kontaktem
- Dvoupólový blok **CAT4**, pro čelní montáž, spínací + rozpínací kontakty s okamžitou odezvou, se svorkami A1/A2 pro připojení cívky na přední straně bloku
- Dvoupólový blok **CAL4** NO + NC kontaktů s okamžitou odezvou, přichycený na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami v rozepnutém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku. Svorky mají příslušné funkční označení.

Podrobné informace o uchycení – viz tabulka „Doplňkové údaje o uchycení“ pro každý jednotlivý stykač.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
	 				

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

AF09, AF16..-40-00	1 0 - -	CA4-10	1SBN 010 110 R1010	1	0.014
AF09, AF16..-22-00	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN 010 110 T1010	10	0.014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN 010 110 R1001	1	0.014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN 010 110 T1001	10	0.014
	2 2 - -	CA4-22E	1SBN 010 140 R1022	1	0.055
	3 1 - -	CA4-31E	1SBN 010 140 R1031	1	0.055
	4 0 - -	CA4-40E	1SBN 010 140 R1040	1	0.055
AF09, AF16..-40-00	0 4 - -	CA4-04E	1SBN 010 140 R1004	1	0.055

Bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž, se spín. kontaktem včasného sepnutí a rozpín. zpožděným kontaktem

AF09, AF16..-40-00	- - 1 0	CC4-10	1SBN 010 111 R1010	1	0.014
AF09, AF16..-22-00	- - 0 1	CC4-01	1SBN 010 111 R1001	1	0.014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

AF09, AF16..-40-00	1 1 - -	CAL4-11	1SBN 010 120 R1011	1	0.040
AF09, AF16..-22-00	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN 010 120 T1011	10	0.040

Pomocný kontakt s okamžitou odezvou, pro čelní montáž, a svorky A1/A2 pro připojení cívky

AF09, AF16..-40-00	1 1 - -	CAT4-11E	1SBN 010 151 R1011	1	0.040
--------------------	---------	-----------------	---------------------------	---	-------

Pozn.: blok CAT4 nelze upevnit na stykače AF..Z s řídicím ss napětím v rozsahu 12...20 V DC.

Bloky pomocných kontaktů

Příslušenství pro 4-pólové stykače AF09 ... AF38

Strana katalogu 1SBC 101 177 S0201



Technická data

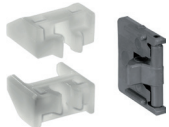
Types	1-pól. CA4, 1-pól. CC4, 4-pólový CA4, 2-pólový CAT4, 2-pólový CAL4	
Užité charakteristiky kontaktů podle IEC		
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité provozní napětí U_{max}	24 ... 690 V	
Tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A	
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah	25 ... 400 Hz	
Jmenovitý provozní proud I_o / 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 I_o AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1	10 x I_o AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Jmenovitý provozní proud I_o / 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	
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 spínací schopnost při intenzitě poruch podle IEC 60947-5-4	12 V / 3 mA	
Vyzářené teplo na pól, při 6 A	0.1 W	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	pro AC-15	1200 cyklů/h
	pro DC-13	900 cyklů/h

Užité charakteristiky kontaktů podle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 č. 14
Jmenovité izolační napětí U_i	600 V
Max. jmenovité napětí	600 V AC, 600 V DC
Hlavní parametry provozního zatížení	A600, Q600
Jmenovitý tepelný proud AC	10 A
Max. zapínaný výkon AC (zdánlivý)	7200 VA
Max. vypínaný výkon AC (zdánlivý)	720 VA
Jmenovitý tepelný proud DC	2.5 A
Max. zapínaný-vypínaný výkon DC (zdánlivý)	69 VA

Připojovací charakteristiky

Šroubové svorky	(dodávané v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
Všechny svorky	M3.5	
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)		
Tuhý, plný	1 x	1 ... 2.5 mm ²
Tuhý, plný	2 x	1 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s izolační návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
Pružný s izolační návlačkou	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²
Přípojnice nebo kabelová oka	L <	8 mm
Průřez připojovaných 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	
Typ šroubováku	ploché Ø5.5 / křížový 2	
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in	



VM4

Mechanická blokovací jednotka (sada)

Popis

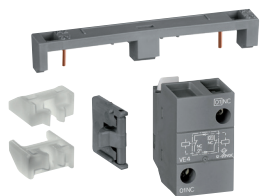
VM4 mechanická blokovací jednotka pro vzájemné blokování dvou stykačů AF.

Při instalaci mezi dvěma stykači bez přídavného rozšíření brání tato mechanická blokovací jednotka **VM4** zapnutí jednoho ze stykačů v případě, že druhý stykač se nachází v zapnutém stavu.

Mechanická blokovací jednotka obsahuje 2 upevňovací spojky (BB4).

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09, AF16...-40-00	VM4	1SBN 030 105 T1000	10	0.005



VEM4

Mechanická a elektrická blokovací souprava

Popis

Mechanická a elektrická blokovací souprava **VEM4** pro vzájemné blokování dvou stykačů AF.

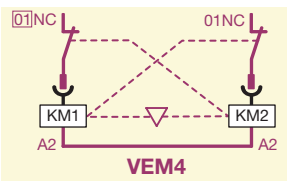
Souprava **VEM4** obsahuje mechanickou blokovací jednotku VM4 se 2 spojkami (BB4) a elektrické blokování VE4 s propojkou A2-A2.

Při upevnění elektrického blokování k přední straně stykače dojde k propojení 2 zabudovaných rozpínacích blokovacích kontaktů u dvou cívek. Aby byla zachována správnost elektrického zapojení, musí být blok VE4 použit spolu s propojkou A2-A2.

Objednací údaje

Pro stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09, AF16...-40-00	1 1	VEM4	1SBN 030 111 R1000	1	0.035

Pozn.: souprava VEM4 se nedá použít u stykačů AF.Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC.



BB4

Spojky

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09, AF16...-40-00	BB4	1SBN 110 120 W1000	50	0.002

Příslušenství pro 4-pólové stykače AF09 ... AF38



Technical Data








Druh blokovací jednotky	VM4
Mechanická životnost	
Počet operačních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů
Max. četnost spínání	1800 cyklů/h

Druh blokovací jednotky	VEM4
Užité charakteristiky kontaktů podle IEC	
Normy	IEC 60947-5-1 and EN 60947-5-1
Jmenovité izolační napětí U _i podle IEC 60947-5-1	690 V
Jmenovité impulzní vydržné napětí U _{imp}	6 kV
Jmenovité ovládací napětí U _c	
ovládací napětí AC 50/60 Hz	24 ... 500 V AC
ovládací napětí DC	20 ... 500 V DC
Tepelný proud I _{th} - θ ≤ 40 °C	16 A
Mechanická a elektrická životnost	
Počet provozních cyklů	5x10 ⁶ operačních cyklů
Max. mechanical switching frequency	1800 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	1200 cyklů/h

Užité charakteristiky kontaktů podle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA G22.2 č. 14
Max. jmenovité napětí	500 V AC, 500 V DC

Připojovací charakteristiky

Šroubové svorky	
Všechny svorky	M3.5
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)	
 Tuhý, plný	1 x 1 ... 2.5 mm ²
 2 x 1 ... 2.5 mm ²	
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x 0.75 ... 2.5 mm ²
 2 x 0.75 ... 2.5 mm ²	
 Pružný s izolační návlačkou	1 x 0.75 ... 2.5 mm ²
 2 x 0.75 ... 1.5 mm ²	
 Připojnice nebo kabelová oka	L < 8 mm
Průřez připojovaných 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
Typ šroubováku	plochý Ø5.5 / křížový č. 2
Utahovací moment	1.2 Nm / 11 lb.in



LDC4

Přídavné napájení cívk

Popis

Přídavná svorkovnice cívek, pro spodní přístup k cívkám stykačů nebo stykačových relé.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
AF09, AF16	LDC4	1SBN 070 156 T1000	10	0.010



BX4



BX4-CA

Ochranné kryty

Popis

Průsvitné ochranné kryty **BX4** s možností zaplombování. Neodnímatelný kryt **BX4-CA** k ochraně přístrojů proti náhodnému dotyku.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Všechny stykače	BX4	1SBN 110 108 T1000	10	0.006
Pro 4-pólové a 2-pólové bloky pomocných kontaktů CA4 a CAT4	BX4-CA	1SBN 110 109 W1000	50	0.001

Štítky pro popis funkcí

Popis

Krabička se 16 prázdnými kartami (16 štítků na kartě), s možností potisku na tepelné tiskárně HTP500, a dále popisná tabulka AMS 500 pro identifikaci stykačů, ochran nebo manuálních motorových spouštěčů. Rozměry štítku: 7 x 20 mm (.276" x .787")



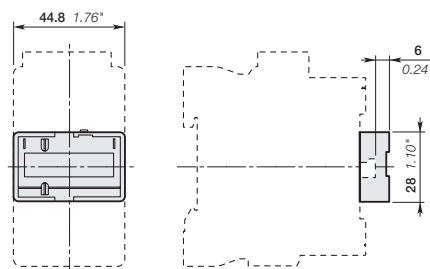
BA4

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Karta se štítky	BA4	1SNA 235 156 R2700	16	0.011
Nosná deska AMS 500 pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA 360 010 R1500	1	0.220
Nosná deska HTP500	HTP500-BA4	1SNA 235 712 R2400	1	0.290

Rozměry mm, palce

BX4



Elektrická životnost stykačů a kategorie užití

Všeobecně

Kategorie užití určuje proudové zapínací a vypínací podmínky vzhledem k charakteristice zátěže, kterou stykač spína. Odkaz je uveden v mezinárodní normě IEC 60947-4-1 a v evropské normě EN 60947-4-1.

Pokud I_c je proud, který stykač vypíná a I_n je jmenovitý provozní proud, který je odebrán zátěží, pak pro kategorie AC-1: $I_c = I_n$.

Křivky odpovídající kategoriím AC-1 představují různou elektrickou životnost standardních stykačů ve vztahu k vypínanému proudu I_c .

Elektrická životnost je vyjádřena v milionech provozních cyklů.

Režim užití křivky

Předpoklad elektrické životnosti a volba stykače pro kategorie AC-1

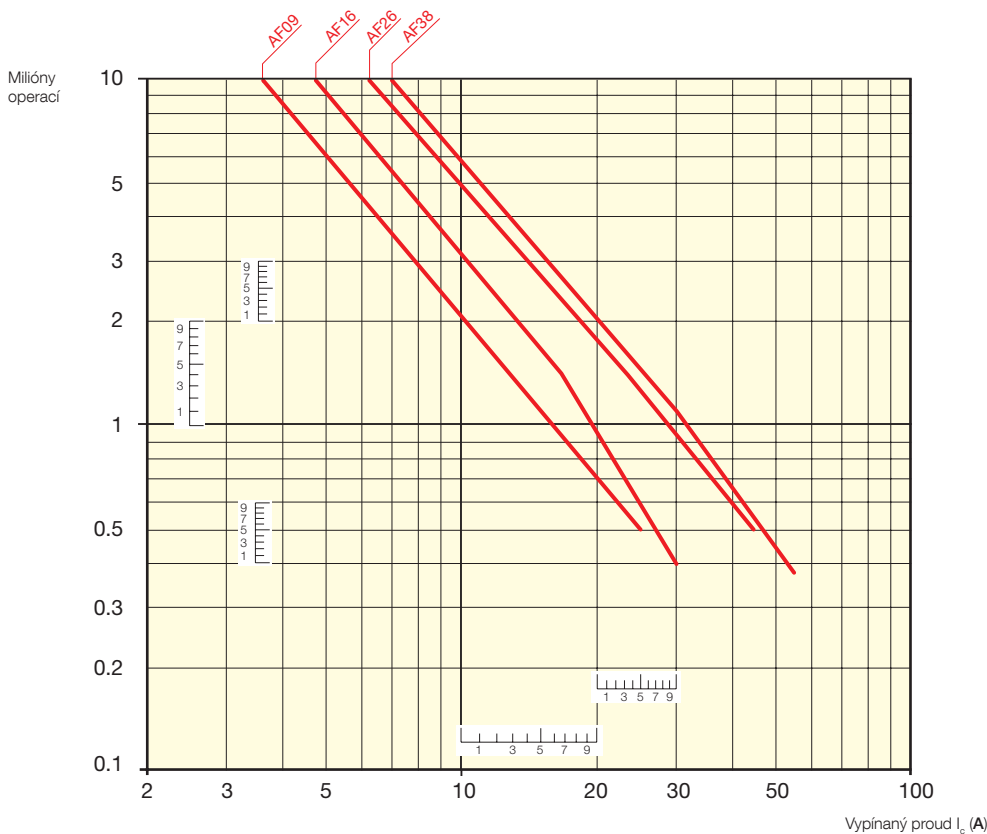
- Všimněte si charakteristik řízené zátěže:
 - provozní napětí U_n
 - normálně odebráný proud I_n
 - kategorie užití AC-1
 - vypínaný proud $I_c = I_n$ for AC-1
- Definujte počet požadovaných provozních cyklů **N**.
- Na diagramu odpovídajícímu provozní kategorii vyberte stykač, který má křivku těsně nad průsečíkem (I_c ; **N**).

Případ nepřetržitého provozu

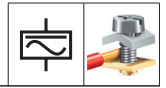
Mezi různými kategoriemi užití si „nepřetržitý provoz“ zaslouží určitou poznámku. Kombinovaný efekt vnějších podmínek a vlastní teploty výrobku může způsobit některé závady. Proto je doba používání v tomto režimu rozhodujícím činitelem, nikoliv počet provozních cyklů. U dlouhodobého provozu je třeba preventivní údržbou ověřovat funkci výrobku (po konzultaci s námi). Za dobu 5 let v těchto podmínkách může stykač vykazovat vysoký vnitřní odpor. Doporučujeme vyměnit buď celý stykač nebo jeho kontakty.

Elektrická životnost pro kategorii užití AC-1, $U_n \leq 690$ V, okolní teplota ≤ 60 °C

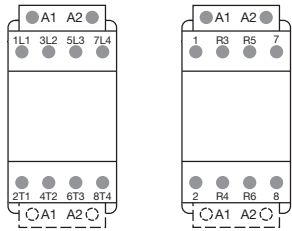
Spínání neinduktivních nebo slabě induktivních zátěží. Vypínaný proud I_c pro kategorii AC-1 je roven jmenovitému provoznímu proudu, tekoucímu do zátěže.



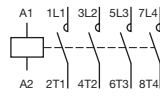
Značení a umístění svorek



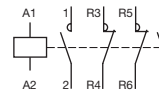
Standardní přístroje bez přidaných pomocných kontaktů



AF09, AF16...-40-00 AF09, AF16...-22-00

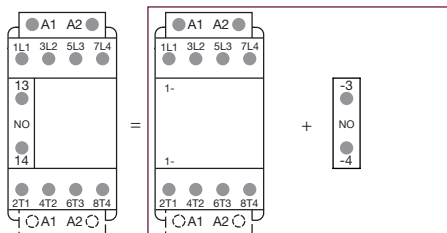


AF09, AF16...-40-00

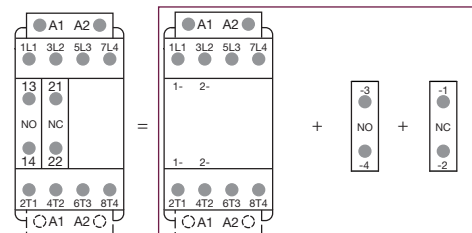


AF09, AF16...-22-00

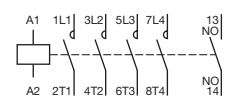
Další možné kontaktní kombinace s pomocnými, uživatelem přidanými kontakty



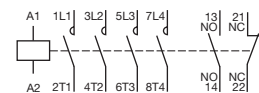
Kombínace 10 = AF09, AF16...-40-00 + CA4-10



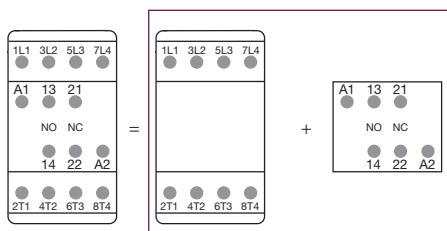
Kombínace 11 = AF09, AF16...-40-00 + CA4-10 + CA4-01



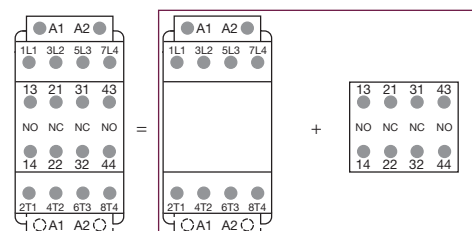
Kombínace 10



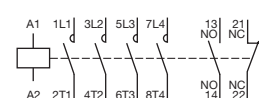
Kombínace 11



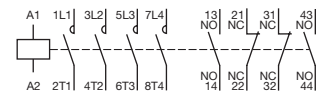
Kombínace 11 = AF09, AF16...-40-00 + CAT4-11E



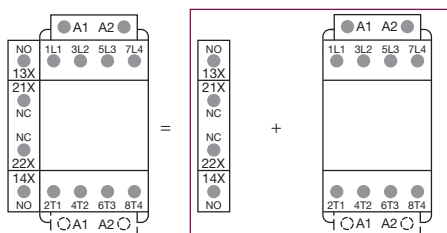
Kombínace 22 = AF09, AF16...-40-00 + CA4-22E



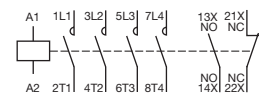
Kombínace 11



Kombínace 22

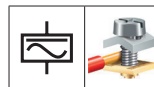


Kombínace 11 = CAL4-11 + AF09, AF16...-40-00



Kombínace 11

Pozn.: Polarita, která je uvedena vedle svorek, musí být dodržována pouze u stykačů AF.Z se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.



1-pólové pomocné kontakty



CA4-01



CA4-10

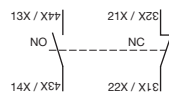


CC4-01

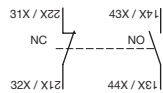


CC4-10

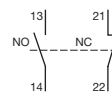
2-pólové pomocné kontakty



CAL4-11
(instalace na levé straně)

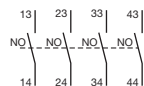


CAL4-11
(instalace na pravé straně)

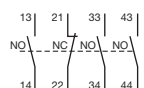


CAT4-11E

4-pólové pomocné kontakty



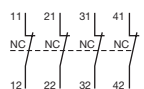
CA4-40E



CA4-31E



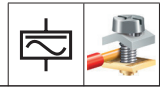
CA4-22E



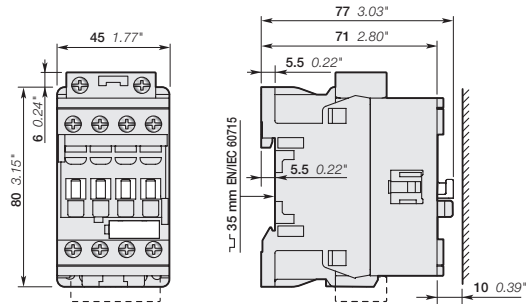
CA4-04E

4-pólové stykače AF09 ... AF38

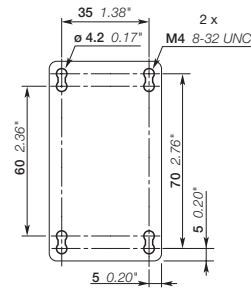
Ovládací napětí AC/DC – se šroubovými svorkami



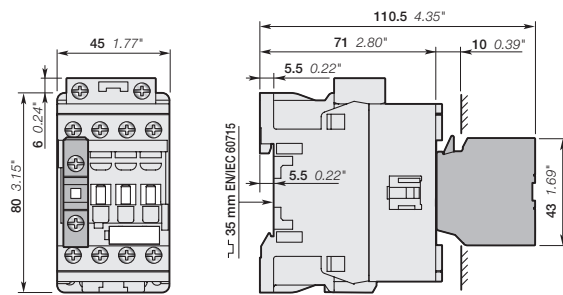
Rozměry mm, palce



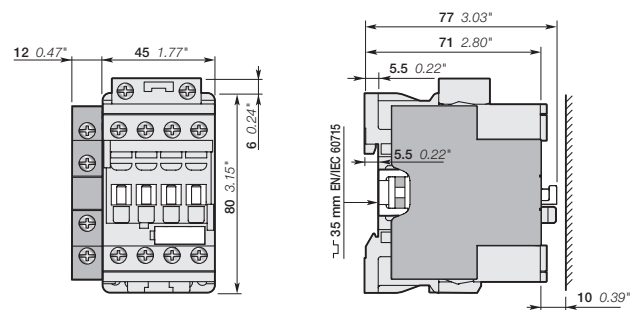
AF09, AF16



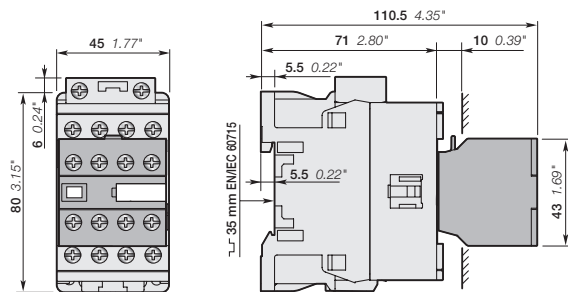
AF09, AF16



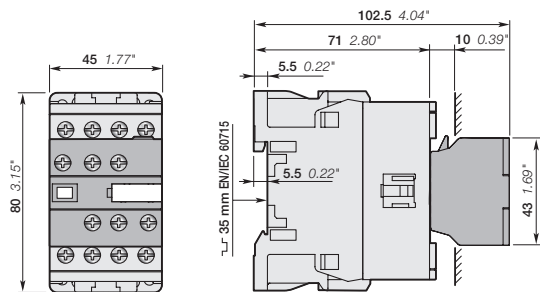
AF09, AF16
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



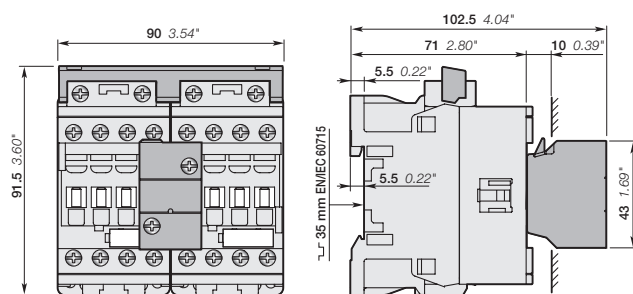
AF09, AF16
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



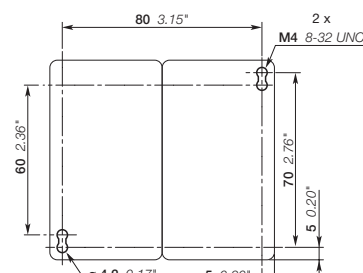
AF09, AF16
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF09, AF16
+ CAT4 2-pólový blok pomocných kontaktů a svorek cívky



AF09..-40-00, AF16..-40-00
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

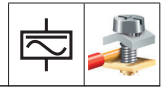


AF09..-40-00, AF16..-40-00
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

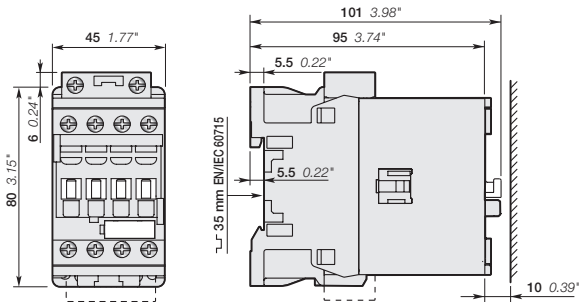
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným součástkám: minimálně 2 mm (0.08").

4-pólové stykače AF26 ... AF38

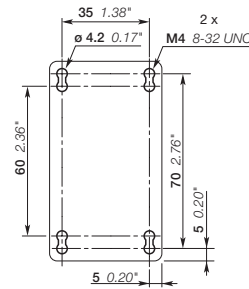
Ovládací napětí AC/DC – se šroubovými svorkami



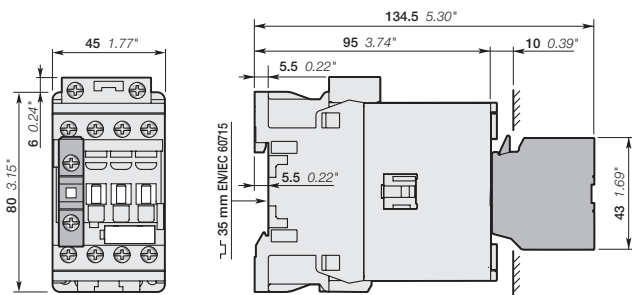
Rozměry mm, palce



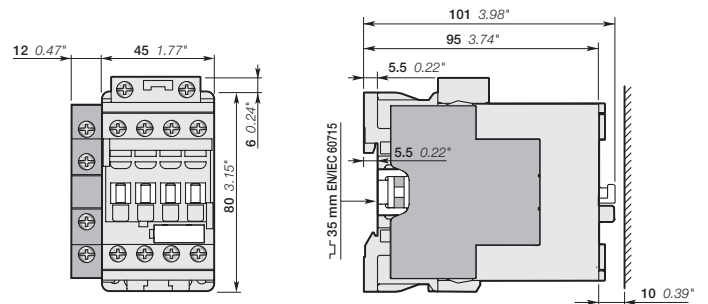
AF26, AF38



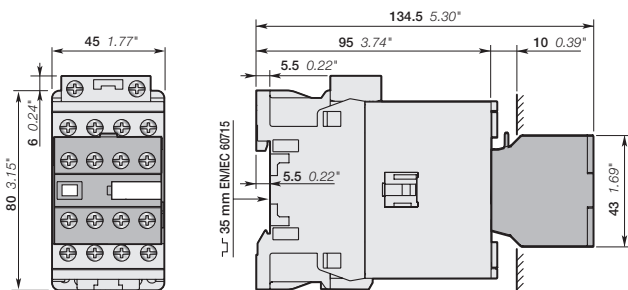
AF26, AF38



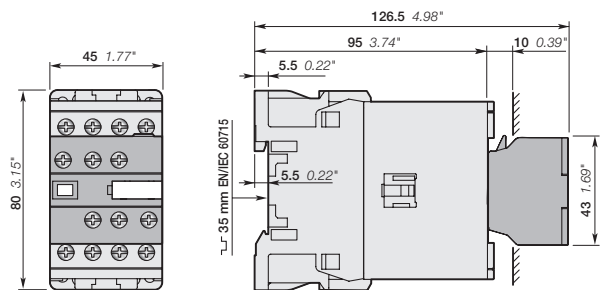
AF26, AF38
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



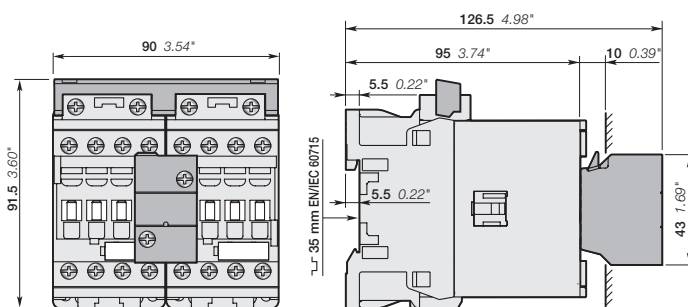
AF26, AF38
+ CAL4-11 2-pólový blok pomocných kontaktů



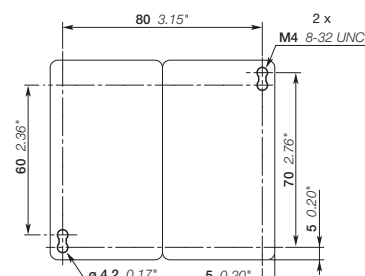
AF26, AF38
+ CA4 4-pólový blok pomocných kontaktů



AF26, AF38
+ CAT4 2-pólový blok pomocných kontaktů a svorek cívky



AF26..-40-00, AF38..-40-00
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava



AF26..-40-00, AF38..-40-00
+ VEM4 mechanická a elektrická blokovácí souprava

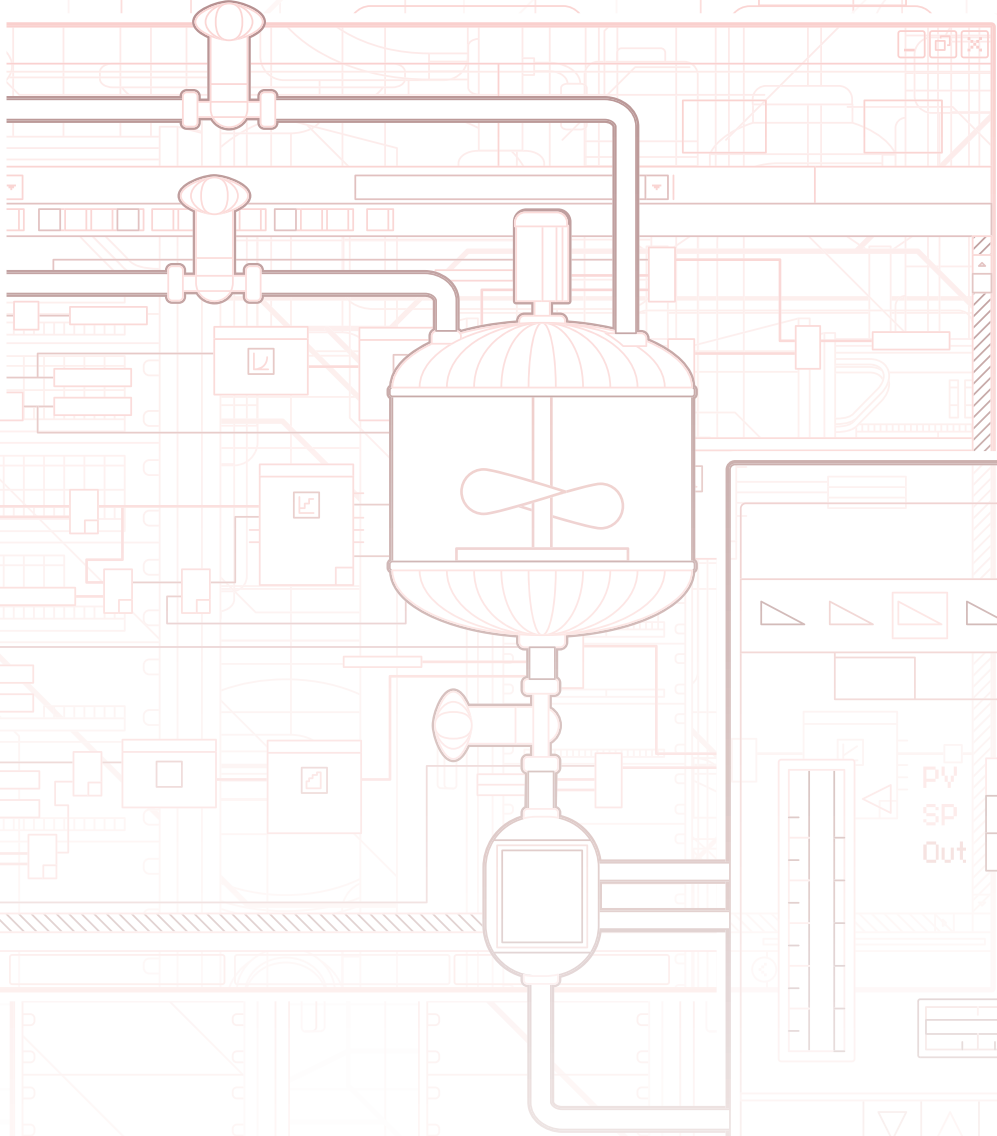
Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným součástkám: minimálně 2 mm (0.08").

ON

OFF to Filter

RT 00:10.000

This control panel window features a status indicator set to 'ON'. Below it, a label 'OFF to Filter' is visible. A real-time clock (RT) displays '00:10.000'. The panel includes several icons for manual control, such as a hand, a star, and a left-pointing arrow. At the bottom, there are three small circular indicators, the first of which is filled.



This control panel window displays a data table with the following values:

PV	13.65
SP	90.00
Out	100.00

Below the table, there are several navigation controls, including up and down arrows, and a left-pointing arrow. At the bottom, there are three small circular indicators, the first of which is filled.

Pomocné stykače NF



Přehled	56
Objednací údaje	
– Pomocné stykače NF	57
– Pomocné stykače NF..Z – cívky se sníženým příkonem	58
Technické údaje	59
Hlavní příslušenství pomocných stykačů	62
Objednací údaje pro příslušenství a technická data	63
Značení a umístění svorek	66
Rozměry	68

Pomocné stykače



Ovládací napětí AC/DC

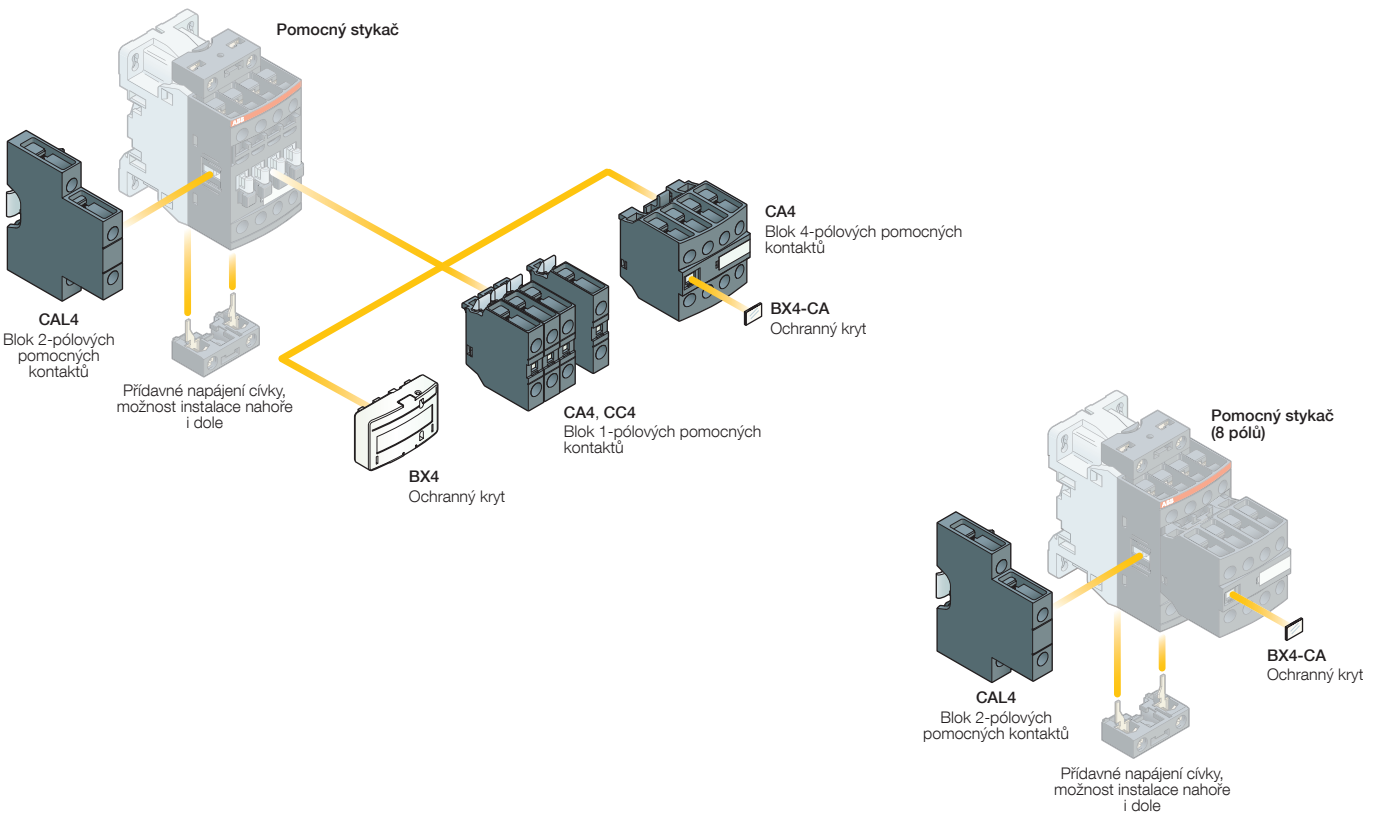
NF22E	NF31E	NF40E	NF44E	NF53E	NF62E	NF71E	NF80E
2 N.O. + 2 N.C.	3 N.O. + 1 N.C.	4 N.O.	4 N.O. + 4 N.C.	5 N.O. + 3 N.C.	6 N.O. + 2 N.C.	7 N.O. + 1 N.C.	8 N.O.

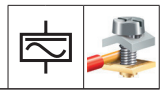
Spínání

		AC-15		DC-13		UL/CSA	
IEC	Jmenovitý provozní proud	240 V	400 V	24 V	400 V	4 A	3 A
		400 V	690 V	2 A		6 A / 144 W	0.15 A / 60 W
						A600, Q600	

Hlavní příslušenství

Bloky pomocných kontaktů		1-pólový CA4-10 nebo CA4-01, CC4-10 nebo CC4-01		—	
Pro čelní montáž		4-pólový CA4		—	
Pro montáž z boku				2-pólový CAL4	





NF22E



NF44E

Použití

Pomocné stykače NF se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů.

Popis

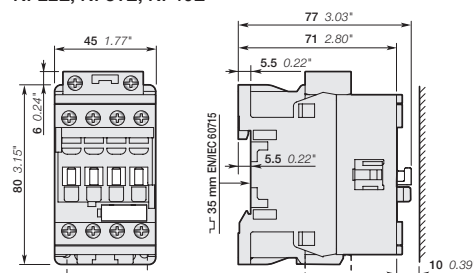
- Stykače NF jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívky, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max. Pouze čtyři cívky vyhovují ovládacímu napětí v rozmezí 24...500 V 50/60 Hz nebo 20...500 V DC
- Stykače NF zvládají velké kolísání ovládacího napětí. Pro různá ovládací napětí na různých místech světa (např. 100...250 V 50/60 Hz - DC) je možno použít jedinou cívku. Tedy není třeba měnit cívku.
- Stykače NF, vybavené cívkou typu Z (se sníženým příkonem), umožňují přímé z ovládacího výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím 24 V DC 500 mA.
- Stykače AF.Z snesou krátkodobé kolísání a napěťové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače AF mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.
- Pozn.: NF..E-11 není vhodné pro přímé spínání z řídicího systému.

Objednací údaje

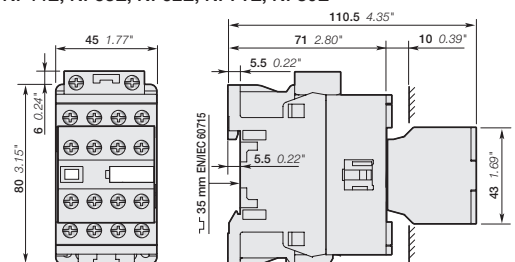
Počet kontaktů pomocného stykače	Ovládací napětí U_c min. ... U_c max.		Typ	Objednací kód	Hmotnost Balení 1 ks kg
	V 50/60 Hz	V DC			
	24...60	20...60	NF22E-11	1SBH 137 001 R1122	0,270
	48...130	48...130	NF22E-12	1SBH 137 001 R1222	0,270
	100...250	100...250	NF22E-13	1SBH 137 001 R1322	0,270
	250...500	250...500	NF22E-14	1SBH 137 001 R1422	0,310
	24...60	20...60	NF31E-11	1SBH 137 001 R1131	0,270
	48...130	48...130	NF31E-12	1SBH 137 001 R1231	0,270
	100...250	100...250	NF31E-13	1SBH 137 001 R1331	0,270
	250...500	250...500	NF31E-14	1SBH 137 001 R1431	0,310
	24...60	20...60	NF40E-11	1SBH 137 001 R1140	0,270
	48...130	48...130	NF40E-12	1SBH 137 001 R1240	0,270
	100...250	100...250	NF40E-13	1SBH 137 001 R1340	0,270
	250...500	250...500	NF40E-14	1SBH 137 001 R1440	0,310
	24...60	20...60	NF44E-11	1SBH 137 001 R1144	0,320
	48...130	48...130	NF44E-12	1SBH 137 001 R1244	0,320
	100...250	100...250	NF44E-13	1SBH 137 001 R1344	0,320
	250...500	250...500	NF44E-14	1SBH 137 001 R1444	0,360
	24...60	20...60	NF53E-11	1SBH 137 001 R1153	0,320
	48...130	48...130	NF53E-12	1SBH 137 001 R1253	0,320
	100...250	100...250	NF53E-13	1SBH 137 001 R1353	0,320
	250...500	250...500	NF53E-14	1SBH 137 001 R1453	0,360
	24...60	20...60	NF62E-11	1SBH 137 001 R1162	0,320
	48...130	48...130	NF62E-12	1SBH 137 001 R1262	0,320
	100...250	100...250	NF62E-13	1SBH 137 001 R1362	0,320
	250...500	250...500	NF62E-14	1SBH 137 001 R1462	0,360
	24...60	20...60	NF71E-11	1SBH 137 001 R1171	0,320
	48...130	48...130	NF71E-12	1SBH 137 001 R1271	0,320
	100...250	100...250	NF71E-13	1SBH 137 001 R1371	0,320
	250...500	250...500	NF71E-14	1SBH 137 001 R1471	0,360
	24...60	20...60	NF80E-11	1SBH 137 001 R1180	0,320
	48...130	48...130	NF80E-12	1SBH 137 001 R1280	0,320
	100...250	100...250	NF80E-13	1SBH 137 001 R1380	0,320
	250...500	250...500	NF80E-14	1SBH 137 001 R1480	0,360

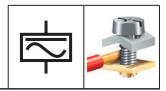
Rozměry mm, palce

NF22E, NF31E, NF40E



NF44E, NF53E, NF62E, NF71E, NF80E





NFZ22E



NFZ44E

Použití

Pomocné stykače **NF** se používají pro spínání pomocných a ovládacích obvodů.

Popis

- Stykače **NF** jsou vybaveny elektronicky řízeným obvodem cívky, kde je možno připojit ovládací napětí v širokém rozmezí od U_c min. do U_c max.
- Stykače **NF** zvládají velké kolísání ovládacího napětí, v rozmezí od 24... 250 V, 50/60 Hz nebo 12...250 V DC. Umožňují přímé ovládnání z výstupu programovatelného automatu (PLC) ss napětím ≥ 24 V DC, 500 mA a vykazují velmi nízkou hodnotu energie při držení cívky.
- Stykače **NF** snesou krátkodobé kolísání a napěťové výpadky (shoda s SEMI F47-0706).
- Stykače **NF** mají zabudovanou ochranu proti přepětí a nevyžadují další instalaci odrušovacích členů.
- Pomocné kontakty u 8-pólových pomocných stykačů jsou neodjímatelné.
- Pomocné stykače mají mechanicky zpražené pomocné kontakty dle Annex L (IEC 60947-5-1).

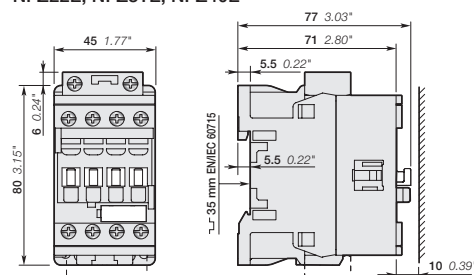
Objednací údaje

Počet kontaktů pomocného stykače	Control voltage U_c min. ... U_c max.		Typ	Objednací kód	Hmotnost Balení 1 ks kg
	V 50/60 Hz	V DC			
	-	12...20	NFZ22E-20	1SBH 136 001 R2022	0,310
	24...60	20...60	NFZ22E-21	1SBH 136 001 R2122	0,310
	48...130	48...130	NFZ22E-22	1SBH 136 001 R2222	0,310
	100...250	100...250	NFZ22E-23	1SBH 136 001 R2322	0,310
	-	12...20	NFZ31E-20	1SBH 136 001 R2031	0,310
	24...60	20...60	NFZ31E-21	1SBH 136 001 R2131	0,310
	48...130	48...130	NFZ31E-22	1SBH 136 001 R2231	0,310
	100...250	100...250	NFZ31E-23	1SBH 136 001 R2331	0,310
	-	12...20	NFZ40E-20	1SBH 136 001 R2040	0,310
	24...60	20...60	NFZ40E-21	1SBH 136 001 R2140	0,310
	48...130	48...130	NFZ40E-22	1SBH 136 001 R2240	0,310
	100...250	100...250	NFZ40E-23	1SBH 136 001 R2340	0,310
	-	12...20	NFZ44E-20	1SBH 136 001 R2044	0,360
	24...60	20...60	NFZ44E-21	1SBH 136 001 R2144	0,360
	48...130	48...130	NFZ44E-22	1SBH 136 001 R2244	0,360
	100...250	100...250	NFZ44E-23	1SBH 136 001 R2344	0,360
	-	12...20	NFZ53E-20	1SBH 136 001 R2053	0,360
	24...60	20...60	NFZ53E-21	1SBH 136 001 R2153	0,360
	48...130	48...130	NFZ53E-22	1SBH 136 001 R2253	0,360
	100...250	100...250	NFZ53E-23	1SBH 136 001 R2353	0,360
	-	12...20	NFZ62E-20	1SBH 136 001 R2062	0,360
	24...60	20...60	NFZ62E-21	1SBH 136 001 R2162	0,360
	48...130	48...130	NFZ62E-22	1SBH 136 001 R2262	0,360
	100...250	100...250	NFZ62E-23	1SBH 136 001 R2362	0,360
	-	12...20	NFZ71E-20	1SBH 136 001 R2071	0,360
	24...60	20...60	NFZ71E-21	1SBH 136 001 R2171	0,360
	48...130	48...130	NFZ71E-22	1SBH 136 001 R2271	0,360
	100...250	100...250	NFZ71E-23	1SBH 136 001 R2371	0,360
	-	12...20	NFZ80E-20	1SBH 136 001 R2080	0,360
	24...60	20...60	NFZ80E-21	1SBH 136 001 R2180	0,360
	48...130	48...130	NFZ80E-22	1SBH 136 001 R2280	0,360
	100...250	100...250	NFZ80E-23	1SBH 136 001 R2380	0,360

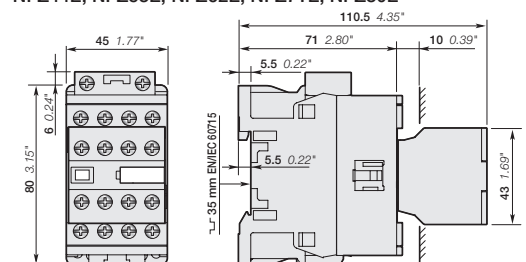
Pozn.: polaritu připojovaných vodičů je třeba dodržet pouze u stykačů NFZ se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC. Polarita je uvedena blízko připojovacích svorek cívky, a to: A1+ pro kladný pól a A2- pro záporný pól

Rozměry mm, palce

NFZ22E, NFZ31E, NFZ40E

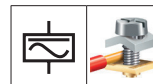


NFZ44E, NFZ53E, NFZ62E, NFZ71E, NFZ80E



Pomocné stykače NF

Technické údaje



Kontakty – užité charakteristiky podle IEC

Typ pomocného stykače		NF
Normy		IEC 60947-1 / 60947-5-1 a EN 60947-1 / 60947-5-1
Jmenovité provozní napětí U_n max.		690 V
Tepelný proud I_{th} $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		16 A
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah		25 ... 400 Hz
Jmenovitý provozní proud I_n / 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_n AC-15 podle IEC 60947-5-1
Vypínací schopnost AC-15		10 x I_n AC-15 podle IEC 60947-5-1
Jmenovitý provozní proud I_n / 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
Jmenovitý krátkodobý výdržný proud I_{cw}	po dobu 1.0 s	100 A
	po dobu 0.1 s	140 A
Minimální spínací schopnost		12 V / 3 mA
při intenzitě poruch podle IEC 60947-5-4		10^{-7}
Doba časového nepřekrytí mezi spín. (NO) a rozpín. (NC) kontakty		≥ 2 ms
Vyzářené teplo na pól, při 6 A		0.1 W
Max. elektrická četnost spínání	AC-15	1200 cyklů/h
	DC-13	900 cyklů/h

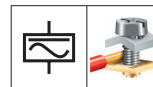
Hlavní pól – užité charakteristiky podle UL / CSA

Typ pomocného stykače		NF
Normy		UL 508, CSA C22.2 č. 14
Jmenovité izolační napětí U_i		600 V
Max. provozní napětí		600 V AC, 600 V DC
Hlavní parametry provozního zatížení		A600, Q600
Jmenovitý tepelný proud AC		10 A
Max. zapínaný výkon AC (zdánlivý)		7200 VA
Max. vypínaný výkon AC (zdánlivý)		720 VA
Jmenovitý tepelný proud DC		2.5 A
Max. zapínaný-vypínaný výkon DC (zdánlivý)		69 VA

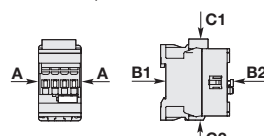
Pomocné stykače NF

Technické údaje

Strana katalogu 1SBC 101 110 S0201



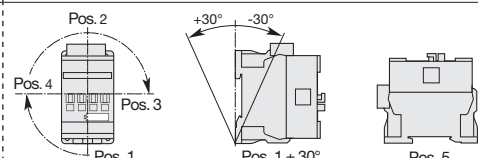
Všeobecné technické údaje

Typ pomocného stykače	NF
Jmenovité izolační napětí U_i podle IEC 60947-4-1	690 V
podle UL / CSA	600 V
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Elektromagnetická kompatibilita	zařízení vyhovuje normám IEC 60947-1 / EN 60947-1 – provozní prostředí A
Teplota okolního vzduchu v blízkosti stykače	
Operation in free air	-40 ... +70 °C
Skladovací	-60 ... +80 °C
Klimatická kategorie	B, podle IEC 60947-1, příloha Q
Provozní nadmořská výška	≤ 3000 m
Mechanická životnost	
Počet provozních cyklů	20x10 ⁶ provozních cyklů
Max. četnost spínání	7200 cyklů/h
Odolnost vůči rázům podle IEC 60068-2-27 a EN 60068-2-27	
Instalační poloha 1	
	
zapnutá nebo vypnutá poloha	Směr působení rázu
	Ráz tvaru 1/2 sinusovky, po dobu 11 ms: žádná změna u spínací polohy kontaktů
	A 30 g
	B1 25 g zapnutá poloha / 5 g vypnutá poloha
	B2 15 g
	C1 25 g
	C2 25 g
Odolnost vůči vibracím podle IEC 60068-2-6	
	5 ... 300 Hz
	4 g zapnutá poloha / 2 g vypnutá poloha

Charakteristiky magnetického systému

Typ pomocného stykače	NF
Mezní provozní hodnoty cívky podle IEC 60947-5-1	Střídavé 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 $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$
	Stojnosměrné napájení (DC) at $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$ at $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ (NF) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots U_c \text{ max}$ - (NFZ) $0.85 \times U_c \text{ min} \dots 1.1 \times U_c \text{ max}$
Ovládací napětí AC 50/60 Hz	Jmenovité ovládací napětí U_c : 24 ... 500 V AC Příkon cívky: Průměrný výkon pro přitah (NF) 50 VA - (NFZ) 16 VA Průměrný výkon pro držení (NF) 2.2 VA / 2 W - (NFZ) 1.7 VA / 1.5 W
Ovládací napětí DC	Jmenovité ovládací napětí U_c : 12 ... 500 V DC Příkon cívky: Průměrný výkon pro přitah (NF) 50 W - (NFZ) 12 ... 16 W Průměrný výkon pro držení (NF) 2 W - (NFZ) 1.7 W
Řídící parametry na výstupu PLC	(NFZ) $\geq 500 \text{ mA}$ 24 V DC
Napětí odpadu v % $U_c \text{ min}$	≤ 60 % $U_c \text{ min}$
Odolnost vůči prudkému poklesu napětí podle SEMI F47-0706	(NFZ) na požádání budou sděleny pro používání
Odolnost vůči krátkodobému výpadku napětí (úroveň 0% podle IEC 61000-4-11) $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$	(NFZ) průměrně 22 ms pro $U_c = 24 \dots 250 \text{ V}$ 50/60Hz
Provozní časy	
mezi přivedením energie do cívky a: sepnutím spín. (NO) kontaktu	40 ... 95 ms
rozepnutím rozpín. (NC) kontaktu	38 ... 90 ms
mezi odpojením energie od cívky a: rozepnutím spín. (NO) kontaktu	11 ... 95 ms
sepnutím rozpín. (NC) kontaktu	13 ... 98 ms

Instalační charakteristiky









Typ pomocného stykače	NF
Instalační (montážní) poloha	
Instalační vzdálenosti	Max. počet pomocných rozpínacích kontaktů je omezen. Stykače je možno instalovat stranově vedle sebe.
Upevnění	
na lištu podle IEC 60715, EN 60715	35 x 7.5 mm or 35 x 15 mm
šrouby (nejsou součástí dodávky)	Šrouby 2 x M4 umístěné diagonálně (do úhlopříčky)

Pomocné stykače NF

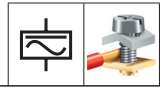
Technické údaje



Připojovací charakteristiky

Typ pomocného stykače	NF	
Hlavní připojovací svorky	 Šroubové svorky s kabelovou úchytkou	
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)		
Póly a cívký		
 Tuhý	1 x	1 ... 2.5 mm ²
 Tuhý	2 x	1 ... 2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	2 x	0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s izolační návlačkou	1 x	0.75 ... 2.5 mm ²
 Pružný s izolační návlačkou	2 x	0.75 ... 1.5 mm ²
 Připojnice nebo kabelová oka	L <	8 mm
Průřez připojovaných 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		
Všechny svorky	IP20	
Šroubové svorky	(dodány v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek musí být následně dotaženy)	
Všechny svorky	M3.5	
Typ šroubováku	plochý Ø5.5 / křížový velikost 2	
Utahovací moment		
Svorky pólů	1.2 Nm / 11 lb.in	
Svorky cívký	1.2 Nm / 11 lb.in	

Pomocné stykače NF Hlavní příslušenství



Podrobnosti ohledně instalace příslušenství pro NF pomocné stykače

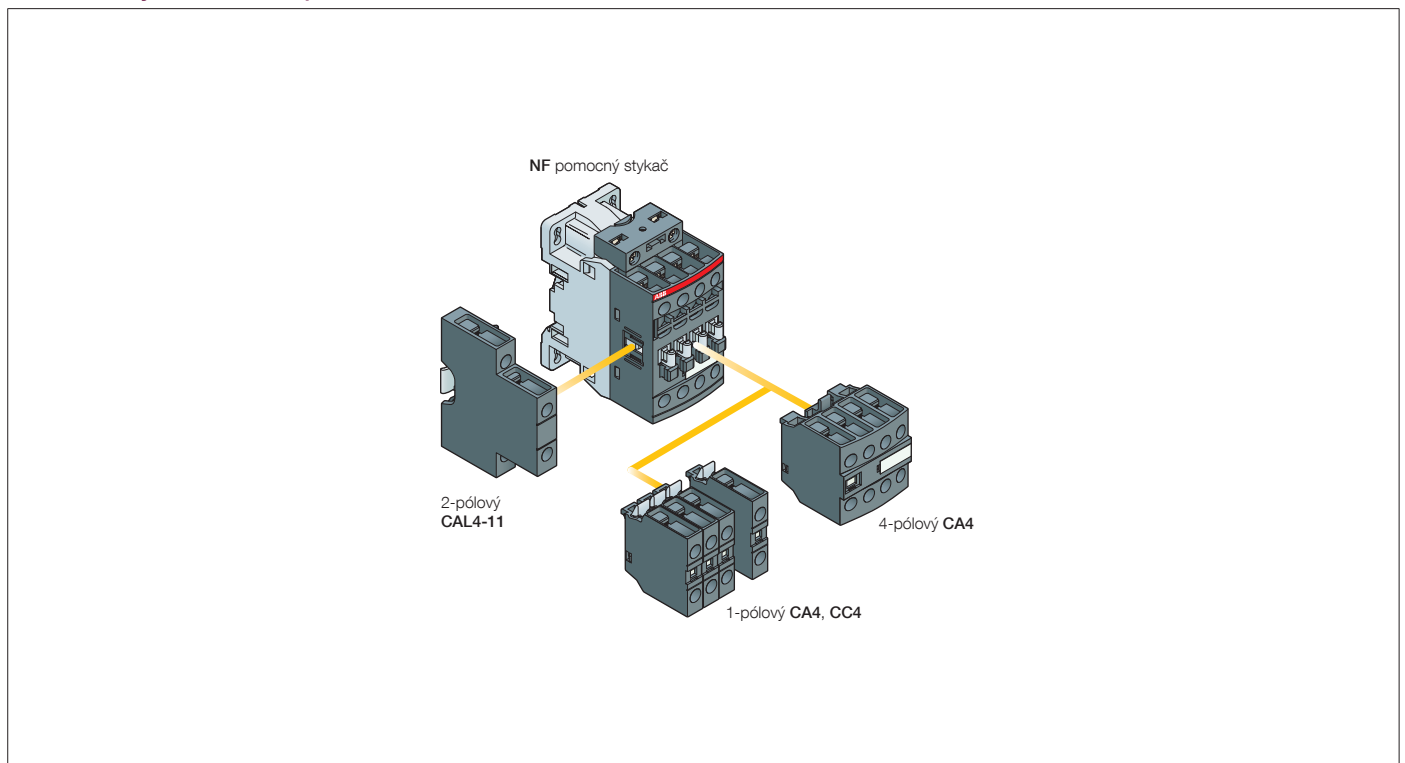
Příslušenství je možno konfigurovat nejrůznějšími způsoby podle toho, zda je instalováno na čelní nebo boční stranu.

Druh stykače	Hlavní póly	Příslušenství pro instalaci na přední stranu stykače			Příslušenství pro instalaci na bok stykače	
		Bloky pomocných kontaktů			Bloky pomocných kontaktů	
		1-pólový CA4			Levá strana	Pravá strana
		1-pólový CC4	4-pólový CA4		2-pólový CAL4-11	
		Max. 3 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 2 rozpínací pomocné kontakty v pozicích 1 ±30°, 5				
NF..	2 2 E	4 max.	nebo 1	+	1	-
NF..	3 1 E	2 max.	-	+	1	+ 1
		Max. 4 rozpínací pomocné kontakty v instalačních pozicích 1, 2, 3, 4 a max. 3 rozpínací pomocné kontakty v pozicích 1 ±30°, 5				
NF..	4 0 E	4 max.	nebo 1	+	1	-
		2 max.	-	+	1	+ 1
NF..	4 4 E					
NF..	5 3 E					
NF..	6 2 E	-	-		1	-
NF..	7 1 E					
NF..	8 0 E					

Instalační polohy (pozice)



Pomocné stykače a hlavní příslušenství (k dispozici je ještě další příslušenství)





CA4-10



CA4-22N



CAL4-11

Použití

Bloky pomocných kontaktů se používají pro ovládání pomocných a řídicích obvodů.

Popis

Druhy bloků pomocných kontaktů pro standardní průmyslová prostředí:

- Jedno-nebo čtyřpólový blok **CA4**, pro čelní montáž, spínací (NO) a rozpínací (NC) kontakty s okamžitou odezvou
- Jednopolový blok **CC4** pro čelní montáž, se spínacím (NO) kontaktem včasného sepnutí nebo zpožděným NC kontaktem
- Dvoupólový blok **CAL4** NO + NC kontaktů s okamžitou odezvou, přichycený na pravou a/nebo levou stranu stykače.

Bloky pomocných kontaktů jsou vybaveny šroubovými připojovacími svorkami v rozepnutém stavu, chráněnými proti náhodnému přímému dotyku. Svorky mají příslušné funkční označení.

Podrobné informace o uchycení – viz tabulka „Doplňkové údaje o uchycení“ pro každý jednotlivý stykač.

Objednací údaje

Pro pomocné stykače	Pomocné kontakty	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro čelní montáž

4-pólové NF	1 0 - -	CA4-10	1SBN 010 110 R1010	1	0,014
	1 0 - -	CA4-10-T	1SBN 010 110 T1010	10	0,014
	0 1 - -	CA4-01	1SBN 010 110 R1001	1	0,014
	0 1 - -	CA4-01-T	1SBN 010 110 T1001	10	0,014
	4 0 - -	CA4-40N	1SBN 010 140 R1240	1	0,055
	3 1 - -	CA4-31N	1SBN 010 140 R1231	1	0,055
	2 2 - -	CA4-22N	1SBN 010 140 R1222	1	0,055
	1 3 - -	CA4-13N	1SBN 010 140 R1213	1	0,055
NF.40E	0 4 - -	CA4-04N	1SBN 010 140 R1204	1	0,055

Bloky pomocných kontaktů pro čelní montáž, se spín. kontaktem včasného sepnutí a rozpín. zpožděným kontaktem

4-pólové NF	- - 1 0	CC4-10	1SBN 010 111 R1010	1	0,014
	- - 0 1	CC4-01	1SBN 010 111 R1001	1	0,014

Bloky pomocných kontaktů s okamžitou odezvou, pro boční montáž

NF	1 1 - -	CAL4-11	1SBN 010 120 R1011	1	0,040
	1 1 - -	CAL4-11-T	1SBN 010 120 T1011	10	0,040

Bloky pomocných kontaktů

Příslušenství pro pomocné stykače NF

Strana katalogu 1SBC 101 150 S0201



Technická data

Typy	1-pólový CA4, 1-pólový CC4, 4-pólový CA4, 2-pólový CAL4	
Užité charakteristiky kontaktů podle IEC		
Normy	IEC 60947-5-1 a EN 60947-5-1	
Jmenovité izolační napětí U_n podle IEC 60947-5-1	690 V	
Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV	
Jmenovité provozní napětí U_n max.	24 ... 690 V	
Tepelný proud I_{th} - $\theta \leq 40^\circ\text{C}$	16 A	
Jmenovitý mezní kmitočtový rozsah	25 ... 400 Hz	
Jmenovitý provozní proud I_n / AC-15	24-127 V 50/60 Hz	6 A
podle IEC 60947-5-1	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 I_n AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Vypínací schopnost podle IEC 60947-5-1	10 x I_n AC-15 podle IEC 60947-5-1	
Jmenovitý provozní proud I_n / 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
	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 I_{cw}	po dobu 1,0 s	100 A
$\theta = 40^\circ\text{C}$	po dobu 0,1 s	140 A
Minimální spínací schopnost	12 V / 3 mA	
při intenzitě poruch podle IEC 60947-5-4	10 ⁻⁷	
Vyzářené teplo na pól, při 6 A	0,1 W	
Mechanická životnost	Počet provozních cyklů	10x10 ⁶ operačních cyklů
	Max. četnost spínání	3600 cyklů/h
Max. elektrická četnost spínání	pro AC-15	1200 cyklů/h
	pro DC-13	900 cyklů/h

Užité charakteristiky kontaktů podle UL / CSA

Normy	UL 508, CSA C22.2 č. 14	
Jmenovité izolační napětí U_n	600 V	
Max. jmenovité napětí	600 V AC, 600 V DC	
Hlavní parametry provozního zatížení	A600, Q600	
Jmenovitý tepelný proud AC	10 A	
Max. zapínaný výkon AC (zdánlivý)	7200 VA	
Max. vypínaný výkon AC (zdánlivý)	720 VA	
Jmenovitý tepelný proud DC	2,5 A	
Max. zapínaný-vypínaný výkon DC (zdánlivý)	69 VA	

Připojovací charakteristiky

Šroubové svorky	(dodávány v rozevřené poloze; šrouby nepoužitých svorek je třeba dotáhnout)	
Všechny svorky	M3,5	
Průřezy připojovaných vodičů (min. ... max.)		
Tuhý, plný	1 x	1 ... 2,5 mm ²
Tuhý, plný	2 x	1 ... 2,5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	1 x	0,75 ... 2,5 mm ²
Pružný s návlačkou bez izolačních vlastností	2 x	0,75 ... 2,5 mm ²
Pružný s izolační návlačkou	1 x	0,75 ... 2,5 mm ²
Pružný s izolační návlačkou	2 x	0,75 ... 1,5 mm ²
Přípojnice nebo kabelová oka	L <	8 mm
Průřez připojovaných vodičů podle UL/CSA	1 nebo 2 x	AWG 18 ... 14
Odzolovací délka	10 mm	
Krytí	IP20	
podle IEC 60947-1 / EN 60947-1 a IEC 60529 / EN 60529		
Typ šroubováku	plochý Ø5,5 / křížový 2	
Utahovací moment	1,2 Nm / 11 lb.in	



LDC4

Přídavné napájení cívky

Popis

Přídavná svorkovnice cívek, pro spodní přístup k cívkám stykačů nebo stykačových relé.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
NF	LDC4	1SBN 070 156 T1000	10	0.010



BX4

Ochranné kryty

Popis

Průsvitné ochranné kryty **BX4** s možností zaplombování. Neodnímatelný kryt **BX4-CA** k ochraně přístrojů proti náhodnému dotyku.

Objednací údaje

Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Pro pomocné stykače	BX4	1SBN 110 108 T1000	10	0.006
Pro 4-pólový blok pomocných stykačů CA4	BX4-CA	1SBN 110 109 W1000	50	0.001



BX4-CA

Štítky pro popis funkcí

Popis

Krabička se 16 prázdnými kartami (16 štítků na kartě), s možností potisku na tepelné tiskárně HTP500, a dále popisná tabulka AMS 500 pro identifikaci stykačů, ochran nebo manuálních motorových spouštěčů. Rozměry štítku: 7 x 20 mm (.276" x .787")

Objednací údaje

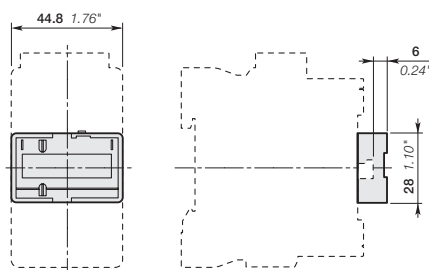
Pro stykače	Typ	Objednací kód	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
Karta se štítky	BA4	1SNA 235 156 R2700	16	0.011
Nosná deska AMS 500 pro 8 BA4	SPRC 1	1SNA 360 010 R1500	1	0.290
Nosná deska HTP500	HTP500-BA4	1SNA 235 712 R2400	1	0.220



BA4

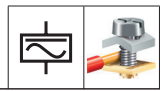
Rozměry mm, palce

BX4

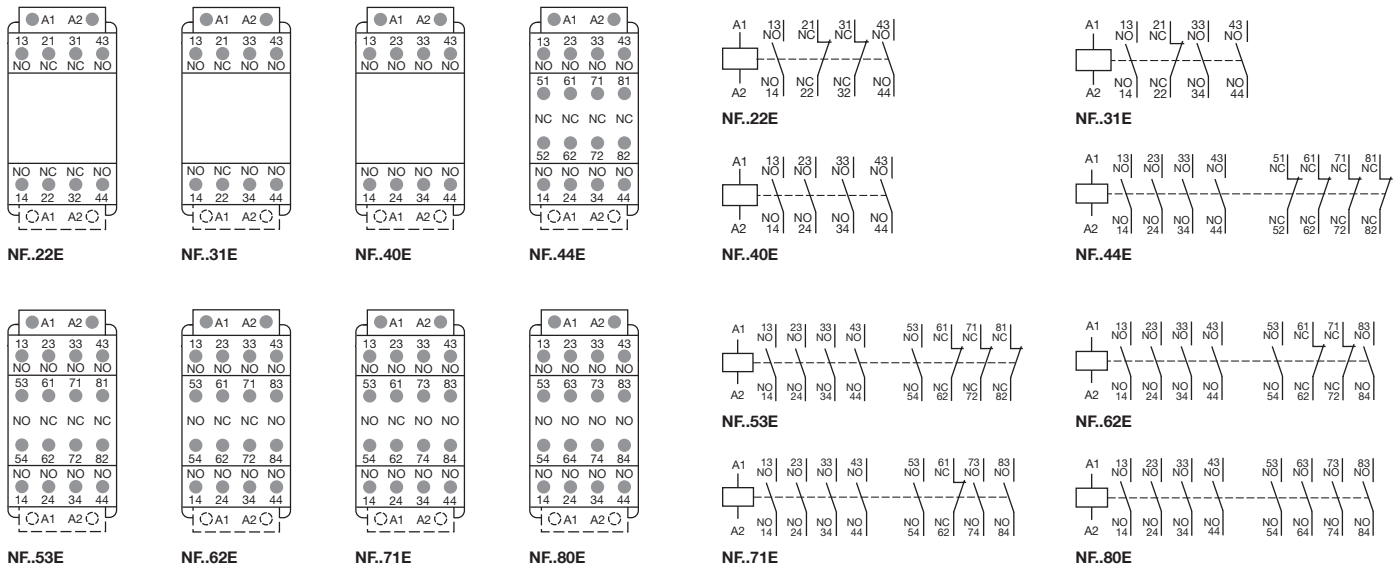


Pomocné stykače NF

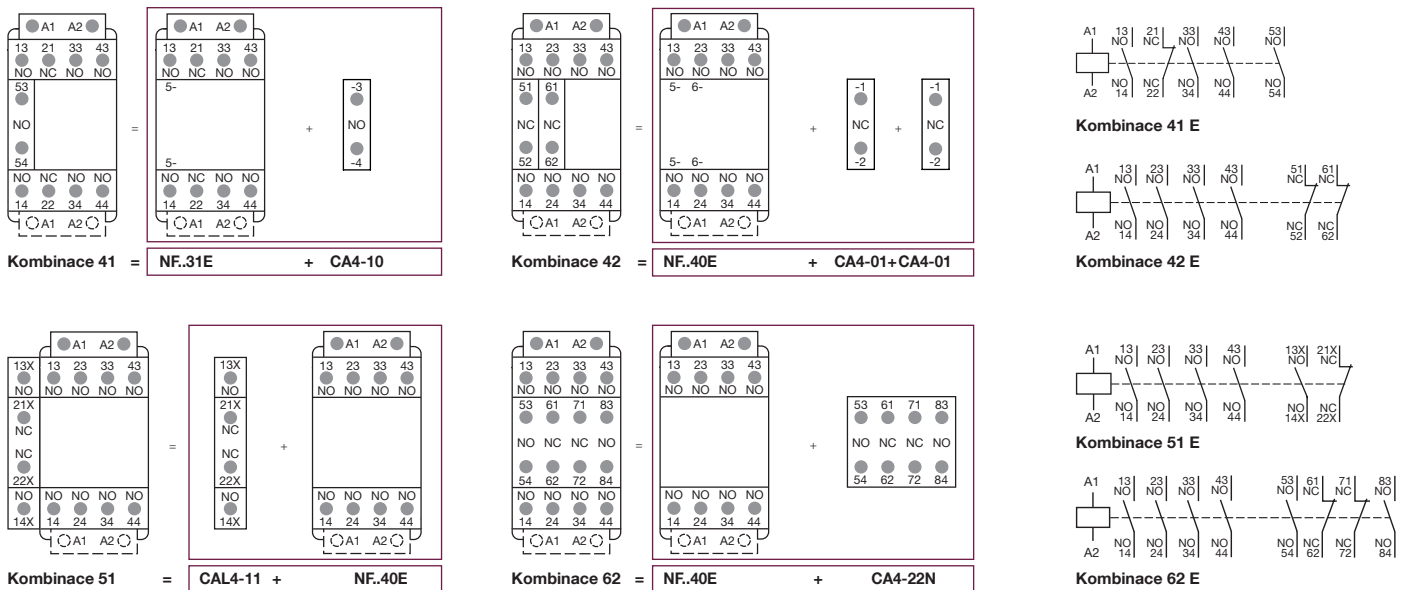
Značení a umístění svorek



Standardní přístroje bez přidávaných pomocných kontaktů

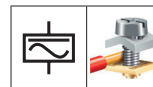


Další možné kontaktní kombinace s pomocnými, uživatelem přidávanými kontakty

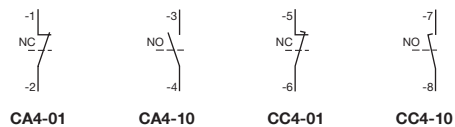


Pozn.: Polarita, která je uvedena vedle svorek, musí být dodržována pouze u pomocných stykačů NFZ se stejnosměrným ovládacím napětím 12...20 V DC: A1+ pro kladný pól, A2- pro záporný pól.

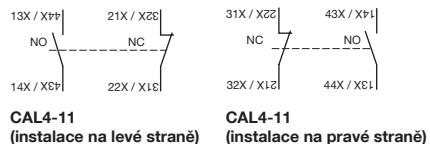
Značení a umístění štítků



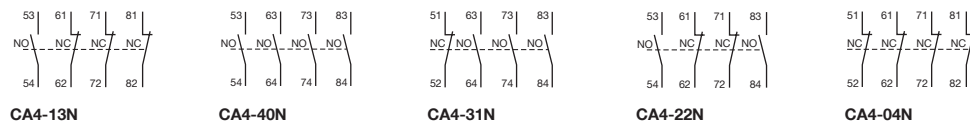
1-pólové pomocné kontakty

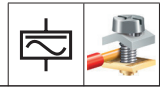


2-pólové pomocné kontakty

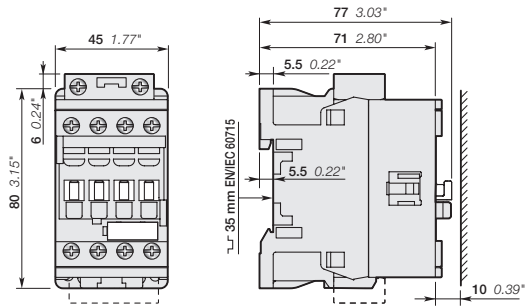


4-pólové pomocné kontakty

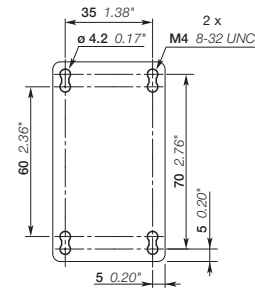




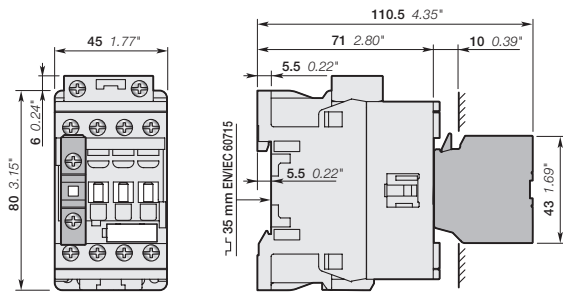
Rozměry mm, palce



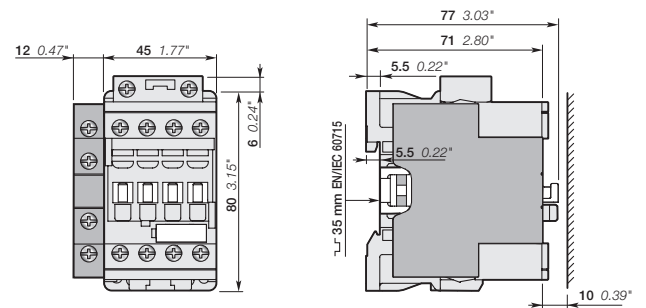
NF..22E, NF..31E, NF..40E



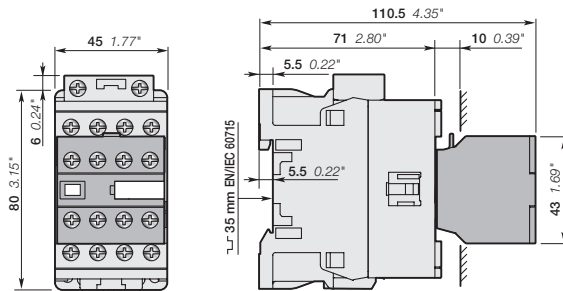
NF



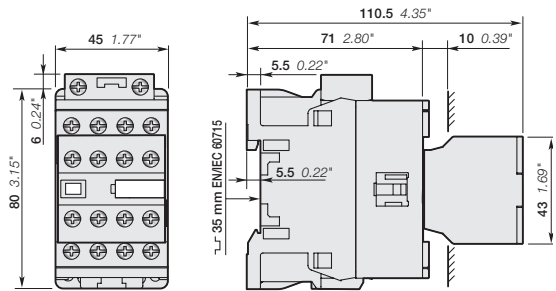
NF..22E, NF..31E, NF..40E
+ CA4, CC4 1-pólový blok pomocných kontaktů



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




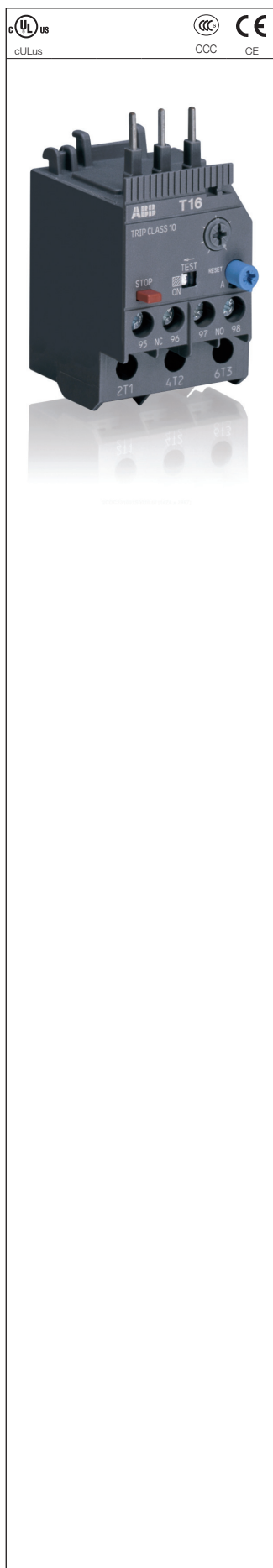
NF..44E, NF..53E, NF..62E, NF..71E, NF..80E

Pozn.: stranová vzdálenost stykače k uzemněným součástkám: minimálně 2 mm (0.08").

Tepelná nadproudová relé T16

Popis

	16 A max.
	Třída 10



Ochrana motoru – obecně

Pro provoz motoru a pro zachování jeho životnosti je velmi důležité vybrat odpovídající ochranu. Účinnost ochranných metod závisí na aplikaci. Nižší uvedený přehled vám pomůže při výběru ochrany. Na výběr ochrany motorů neexistují obecná pravidla. My vám rádi pomůžeme s výběrem pro speciální aplikace, zejména při těžkém rozběhu motoru. Ekonomickým a účinným řešením jsou tepelná nadproudová relé, které poskytují ochranu proti:

- přetížení
- fázové nesymetrii
- ztrátě fáze

Popis

- Tato ochrana je k dispozici buď ve spojení se stykači AS, NF nebo samostatně. Pro všechny nadproudové relé existuje samostatná podstava.
- Plně automatická funkce, manuální resetování, test fáze nebo reset je možno nastavit i tak, aby fungovalo jako vypínací tlačítko.
- Možnost dálkového vybavení a resetování.
- Všechny šrouby svorek jsou přístupné z čelní strany.
- Indikace vybavení ochrany
- Teplotní kompenzace v rozsahu -25°C až $+60^{\circ}\text{C}$.

Konstrukce a funkce

Tepelná nadproudová relé a jejich příslušenství splňují požadavky UL, Nema, CSA a většiny významných mezinárodních (IEC) a evropských norem (EN). Splňují obecně platné požadavky na certifikaci a schvalování po celém světě.

Tepelné nadproudové relé je 3-pólové zařízení. Proud tekoucí do motoru teče přes bimetalový kontakt (1 na každou fázi), který se takto nepřímo ohřívá. Vlivem tepla se bimetál začne ohýbat, relé vybaví a změní se poloha pomocných kontaktů.

Vypínací proud je možno nastavovat. V souladu s mezinárodními a národními normami je nastavovací proud roven jmenovitému proudu motoru, nikoli vybavovacímu proudu (při $1,05 \times$ nastavovací proud nesmí dojít k vybavení, při $1,2 \times$ nastavovací proud musí dojít k vybavení ochrany). Vybavovací křivky (rozběh ze studeného nebo teplého startu, rozběh na 3 nebo 2 fáze) jsou zobrazeny v hlavním katalogu.

Reléové ochrany jsou konstruovány jako zařízení s vlastní ochranou v případě přetížení, která funguje až do okamžiku aktivace zkratové ochrany.

Tlačítka

Funkce STOP (stop tlačítko)

Při stlačení tohoto tlačítka musí dojít k rozepnutí kontaktů 95-96. Kontakty 97-98 zůstávají rozepnuty. Tato funkce se používá v kombinacích s rozběhem motoru přímým připojením na síť (DOL), pro přerušení stavu samopřidržení stykače. Barva stop tlačítka: červená

Tlačítko Reset

Funkce: musí zpětně nastavit vybavovací mechanismus tak, že kontakty 95-96 jsou sepnuty a 97-98 rozepnuty. Barva tlačítka Reset: modrá

Funkce TEST (vybavení)

Funkce: uvede vybavovací mechanismus do vybaveného stavu. Kontakt 95-96 bude rozepnut a kontakt 97-98 bude sepnut. Toto tlačítko je možno použít pro testování zapojení.

Prostředky pro konfiguraci režimu MANUÁLNÍ/AUTOMATICKÝ Reset

Definice:

- stav vybavení znamená: kontakt 95-96 je rozepnut a kontakt 97-98 je sepnut;
- stav RESET znamená: kontakt 95-96 je sepnut a kontakt 97-98 je rozepnut

Přepínač mezi automatickým a manuálním resetováním

- funkce MANUAL Reset: pokud je nadpr. relé ve stavu TRIP (vybaveném), kontakty je možno kdykoli nastavit do původního stavu stlačení tlačítka RESET.
- funkce AUTOMATIC Reset: nadpr. relé vybaví při přetížení motoru. Po uplynutí určité doby (automatický čas pro reset) se kontakty automaticky přepnou do původního stavu (RESET).
- Může být použito stejné tlačítko jako tlačítko RESET.

Indikátor vybavení (TRIP)

Funkce: optomechanický prvek, ukazuje stav nadpr. relé (vybaveno nebo připraveno k použití).

Tepelná nadproudová relé T16

Objednací údaje, technické údaje



16 A max.

Třída 10



Popis

- Ochrana proti přetížení + výpadku fáze (vypínací třída 10)
- Teplotní kompenzace v rozmezí od -25°C do +60°C
- Nastavitelný proud na ochranu proti přetížení
- Automatický/manuální reset
- Montáž přímo na stykač

IEC

UL/GSA



UL/GSA CCC

Objednací údaje

T16 se šroubovými svorkami

pro stykače AS – ovládané střídavým napětím, ASL – ovládané stejnosměrným napětím, ministykače B6, B7, BC6, BC7 a pro pomocné stykače NF

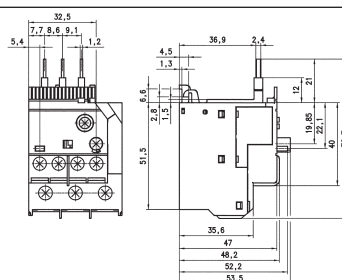
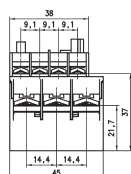


Rozsah nastavení A ... A	Typ	Objednací kód	Kusů v balení	Hmotnost kg (1 ks)
0.10 ... 0.13	T16-0.13	1SAZ 711 201 R1005	1	0,1
0.13 ... 0.17	T16-0.17	1SAZ 711 201 R1008	1	0,1
0.17 ... 0.23	T16-0.23	1SAZ 711 201 R1009	1	0,1
0.23 ... 0.31	T16-0.31	1SAZ 711 201 R1013	1	0,1
0.31 ... 0.41	T16-0.41	1SAZ 711 201 R1014	1	0,1
0.41 ... 0.55	T16-0.55	1SAZ 711 201 R1017	1	0,1
0.55 ... 0.74	T16-0.74	1SAZ 711 201 R1021	1	0,1
0.74 ... 1.00	T16-1.0	1SAZ 711 201 R1023	1	0,1
1.00 ... 1.30	T16-1.3	1SAZ 711 201 R1025	1	0,1
1.30 ... 1.70	T16-1.7	1SAZ 711 201 R1028	1	0,1
1.70 ... 2.30	T16-2.3	1SAZ 711 201 R1031	1	0,1
2.30 ... 3.10	T16-3.1	1SAZ 711 201 R1033	1	0,1
3.10 ... 4.20	T16-4.2	1SAZ 711 201 R1035	1	0,1
4.20 ... 5.30	T16-5.7	1SAZ 711 201 R1038	1	0,1
5.30 ... 7.60	T16-7.6	1SAZ 711 201 R1040	1	0,1
7.60 ... 10.0	T16-10	1SAZ 711 201 R1043	1	0,104
10.0 ... 13.0	T16-13	1SAZ 711 201 R1045	1	0,104
13.0 ... 16.0	T16-16	1SAZ 711 201 R1047	1	0,104

*Vícenásobné balení na požádání

Hlavní technické údaje

Typ	T16xx
Normy: (hlavní mezinárodní a evropské normy)	IEC/EN 60947-4-1 / IEC/EN 60947-5-1
Jmenovité izolační napětí U_i	690 V
Impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV
Dovolená teplota okolí – skladovací – provozní (kompenzovaná)	-40 °C to +70 °C -25 °C to +60 °C
Klimatická odolnost podle DIN 50017	odolné vůči změnám klimatu KFW, 30 cyklů
Montážní poloha	jakákoli
Odolnost vůči rázům, při jmen. proudu I_n • kritický směr rázu A1, A2	trvání rázu 11 ms násobek 15 g
Odolnost vůči vibracím: (± 1 mm, 50 Hz)	násobek 8 g



Tepelná nadproudová relé T16

Technické údaje

	16 A max.
	Třída 10



- ① Pípojky ke stykači; svorky L1, L3, L5
- ② Svorky T1, T2, T3
- ③ Indikátor vybavení
- ④ Manuální testovací tlačítko
- ⑤ Vybavovací kontakty (95, 96)
- ⑥ Nastavení proudu
- ⑦ Tlačítko Reset
- ⑧ Signalizační kontakty (97, 98)

Všeobecné technické údaje elektricky vodivých drah

Typ	T16xx
Počet elektrovodných drah	3
Vypínací třída podle IEC 947-4-1/VDE 0660, část 1021	10
Kmitočtový rozsah	0 ... 400 Hz
Četnost spínání bez předčasného vybavení	do 15 operací/h nebo 60 operací/h při 40% v případě, že vypínací proud nepřekročí $6 \times I_n$ a doba rozběhu nepřekročí 1 s
Připojovací svorky a způsob uchycení Hlavní svorky (strana od motoru) Šroubové svorky	
• Průřezy připojovaných vodičů – jednožilové nebo splétané	1.0 mm ² ... 10 mm ²
Připojky a pomocné konektory Šroubové svorky (velikost šroubu)	
• Průřezy připojovaných vodičů – jednožilové nebo splétané – ohebné s dutinkou	1.0 mm ² ... 4.0 mm ² 2 x 0.75 mm ² ... 2.5 mm ²
Krytí podle IEC/EN 60947-1	Všechny svorky jsou bezpečné proti dotyku prsty a hřbetem ruky, podle VDE 0106, část 100

Jmenovité hodnoty zátěže pomocných kontaktů

Pomocný kontakt	NC 95 - 96	NO 97 - 98
Jmenovité provozní napětí U_e	600 V	600 V
Jmenovitý tepelný proud I_{th}	6 A	6 A
Jmenovitý provozní proud I_e		
při AC15 do 240 V	3 A	3 A
při AC15 do 440 V	1.9 A	1.9 A
při AC15 do 500 V	1 A	1 A
při DC13 do 24 V	1.25 A	1.25 A
do 60 V	0.50 A	0.50 A
do 120 V	0.25 A	0.25 A
do 250 V	0.12 A	0.12 A
Maximální rozdíl potenciálů mezi spínacími (NO) a rozpínacími (NC) kontakty	500 AC V	500 AC V
Zkratová ochrana	440 DC V	440 DC V
	10 gL/gG A	6 gL/gG A
Jistič ABB: řada S200, 6 kA, charakteristika K	3 A	3 A



0,1 až 38 A

Třída 10



TF42

Použití

- Ochrana přetížení
- Třída vypnutí 10
- Citlivost na fázovou nesymetrii
- Výběr mezi automatickým a ručním resetem

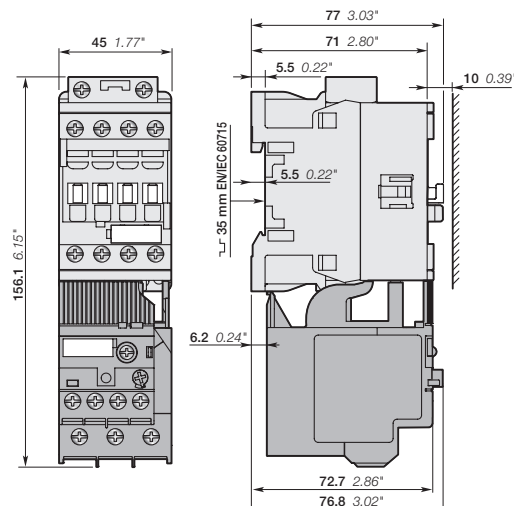
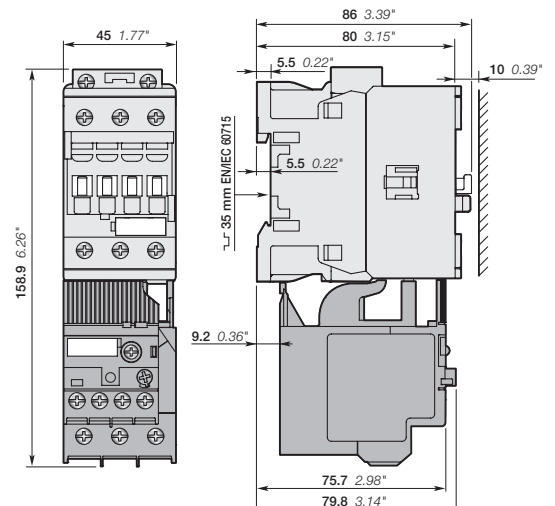
Popis

- šířka 45 mm
- Pro stykače AF09 ... AF38
- Nastavitelný proudový rozsah relé

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Typ	Objednací kód	Hodnota pojistky	Vhodné pro stykač	Kusů v balení	Hmotnost kg (1 ks)
A ... A			A			kg
0.10 ... 0.13	TF42-0.13	1SAZ 721 201 R1005	0.5 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.13 ... 0.17	TF42-0.17	1SAZ 721 201 R1008	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.17 ... 0.23	TF42-0.23	1SAZ 721 201 R1009	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.23 ... 0.31	TF42-0.31	1SAZ 721 201 R1013	1 T	AF09 ... AF38	1	0.130
0.31 ... 0.41	TF42-0.41	1SAZ 721 201 R1014	2 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.41 ... 0.55	TF42-0.55	1SAZ 721 201 R1017	2 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.55 ... 0.74	TF42-0.74	1SAZ 721 201 R1021	4 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
0.74 ... 1.00	TF42-1.0	1SAZ 721 201 R1023	6 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.00 ... 1.30	TF42-1.3	1SAZ 721 201 R1025	6 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.30 ... 1.70	TF42-1.7	1SAZ 721 201 R1028	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
1.70 ... 2.30	TF42-2.3	1SAZ 721 201 R1031	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
2.30 ... 3.10	TF42-3.1	1SAZ 721 201 R1033	10 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
3.10 ... 4.20	TF42-4.2	1SAZ 721 201 R1035	20 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
4.20 ... 5.70	TF42-5.7	1SAZ 721 201 R1038	20 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
5.70 ... 7.60	TF42-7.6	1SAZ 721 201 R1040	35 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
7.60 ... 10.0	TF42-10	1SAZ 721 201 R1043	35 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
10.0 ... 13.0	TF42-13	1SAZ 721 201 R1045	40 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
13.0 ... 16.0	TF42-16	1SAZ 721 201 R1047	40 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
16.0 ... 20.0	TF42-20	1SAZ 721 201 R1049	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.130
20.0 ... 24.0	TF42-24	1SAZ 721 201 R1051	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
24.0 ... 29.0	TF42-29	1SAZ 721 201 R1052	63 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
29.0 ... 35.0	TF42-35	1SAZ 721 201 R1053	80 gG	AF09 ... AF38	1	0.145
35.0 ... 38.0/40.0	TF42-38	1SAZ 721 201 R1055	80 gG	AF09 ... AF38	1	0.145

Rozměry mm, palce

 AF09, AF12, AF16 3-pólové stykače
+ TF42 tepelná nadproudová relé

 AF26, AF30, AF38 3-pólové stykače
+ TF42 tepelná nadproudová relé


Tepelná nadproudová relé TF42

Strana katalogu 1SBC 101 085 S0201



0,1 až 38 A

Třída 10

Technické údaje

Typ nadproudového relé		TF42		
		max. 20.0 A	max. 38.0/40.0 A	
Normy	Dle	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-4-1, IEC/EN60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 No. 14		
	Citlivost na výpadek fáze (podle IEC/EN 60947-4-1)	Ano		
Všeobecné technické údaje	Montážní pozice	Pozice 1		
	Stupeň krytí (podle IEC 60947-1)	IP 20		
IEC				
Silový obvod	Jmenovité provozní napětí U_n	690 V AC		
	Jmenovitý provozní proud AC-3 I_n	max. 20.0 A	max. 38.0/40.0 A (50 °C)	
	Jmenovitý kmitočtový rozsah	50 / 60 Hz		
	Třída vypnutí	10		
Izolační schopnost (podle IEC/EN 60947-1)	Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV		
	Jmenovité izolační napětí U_i	690 V		
Provozní údaje				
Průměrná teplota okolí				
	Provozní mimo rozvaděč	-25 ... +60 °C		
	v rozvaděči	-25 ... +60 °C		
	Skladovací	-50 ... +80 °C		
	Nadmořská výška	≤ 2000 m		
	Vibrace (podle IEC/EN 60068-2-6)	5 g / 3-150 Hz		
	Rázy (podle IEC/EN 60068-2-27)	25 g / 11 ms		
Pomocné kontakty				
	Jmenovité provozní napětí U_c (podle IEC/EN 60947-5-1)	600 V		
	Jmenovitý provozní proud I_c (podle IEC/EN 60947-5-1)			
	AC-15 110-120 V	N.C.	3 A	
		N.O.	0.75 A	
	220-230-240 V	N.C.	3 A	
		N.O.	0.75 A	
	400 V	N.C.	0.75 A	
		N.O.	0.75 A	
	480-500 V	N.C.	0.75 A	
		N.O.	0.75 A	
	600 V	N.C.	0.6 A	
		N.O.	-	
	DC-13 24 V	N.C.	1.25 A	
		N.O.	1.25 A	
	110-120-125 V	N.C.	0.55 A	
		N.O.	0.55 A	
	250 V	N.C.	0.27 A	
		N.O.	0.27 A	
	500 V	N.C.	0.15 A	
		N.O.	0.15 A	
	Minimální spínací schopnost	17 V / 3 mA		
	Zkratová odolnost	N.C.	6	
		N.O.	4	
Připojovací charakteristiky	Hlavní obvod	Tuhý	1 nebo 2 x 0.75 ... 4 mm ²	1.5 ... 2.5 mm ² - 2.5 ... 10 mm ²
		Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x 0.75 ... 4 mm ²	1.5 ... 6 mm ²
		Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x 0.75 ... 4 mm ²	2.5 ... 4 mm ² - 4 ... 6 mm ²
		Odizolovací délka	12 mm	
		Utahovací moment	1.5 ... 2.5 Nm	
	Pomocný obvod	Tuhý	1 nebo 2 x 0.75 ... 4 mm ²	2.5 ... 2.7 Nm
		Pružný s návlačkou	1 nebo 2 x 0.75 ... 2.5 mm ²	
		Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x 0.75 ... 1 mm ² - 1 ... 2.5 mm ²	
		Odizolovací délka	9 mm	
			Utahovací moment	1.0 ... 1.5 Nm
UL/CSA				
Hlavní obvod	Max provozní napětí	600 V AC		
	Hodnota vybavení	125 % FLA		
Připojovací charakteristiky	Hlavní obvod	Tuhý	1 nebo 2 x AWG 18 ... 10	AWG 14 ... 6
		Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x AWG 18 ... 10	AWG 14 ... 6
	Odizolovací délka	12 mm		
		Utahovací moment	13 ... 22 lb.in	
		Utahovací moment	22 lb.in	
Pomocný obvod	Tuhý	1 nebo 2 x AWG 18 ... 12		
	Pružný bez návlačky	1 nebo 2 x AWG 18 ... 12		
	Odizolovací délka	9 mm		
		Utahovací moment	9 ... 13 lb.in	



0,1 až 45 A
Třída 10E, 20E, 30E



EF19



EF45

Použití

- Ochrana přetížení
- Třída vypnutí 10E, 20E, 30E
- Citlivost na fázovou nesymetrii
- Výběr mezi automatickým a ručním resetem

Popis

- Šířka 45 mm
- Pro stykače AF09 ... AF38
- Nastavitelný proudový rozsah relé

Objednací údaje

Rozsah nastavení	Typ	Objednací kód	Hodnota pojistky gG	Pro stykače	Balení ks	Hmotnost kg (1 ks)
A ... A			A			kg (1 ks)

EF19 Elektronická nadproudová relé

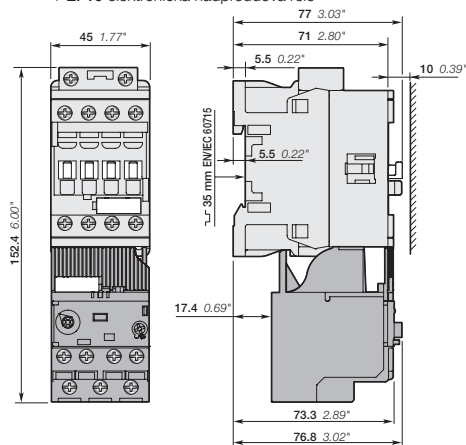
0.10 ... 0.32	EF19-0.32	1SAX 121 001 R1101	1	AF09 ... AF26	1	0.158
0.30 ... 1.00	EF19-1.0	1SAX 121 001 R1102	4	AF09 ... AF26	1	0.158
0.80 ... 2.70	EF19-2.7	1SAX 121 001 R1103	10	AF09 ... AF26	1	0.158
1.90 ... 6.30	EF19-6.3	1SAX 121 001 R1104	20	AF09 ... AF26	1	0.158
5.70 ... 18.9	EF19-18.9	1SAX 121 001 R1105	50	AF09 ... AF26	1	0.158

EF45 Elektronická nadproudová relé

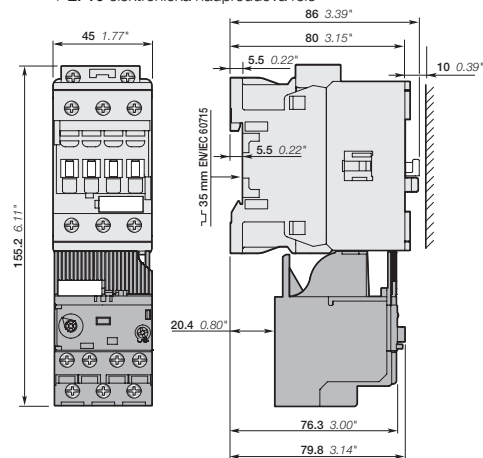
9.00 ... 30.0	EF45-30	1SAX 221 001 R1101	160	AF26 ... AF38	1	0.362
15.0 ... 45.0	EF45-45	1SAX 221 001 R1102	160	AF26 ... AF38	1	0.362

Rozměry mm, palce

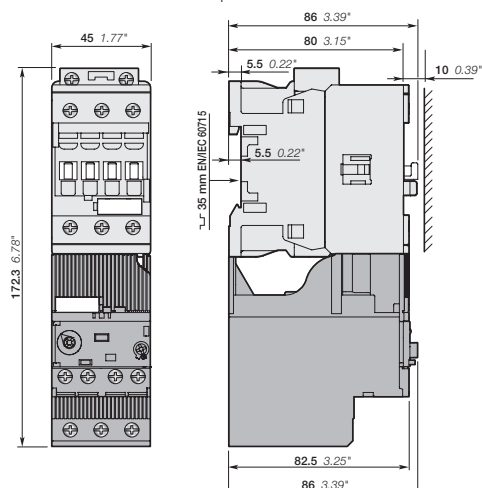
AF09, AF12, AF16 3-pólové stykače
+ EF19 elektronická nadproudová relé



AF26 3-pólové stykače
+ EF19 elektronická nadproudová relé



AF26, AF30, AF38 3-pólové stykače
+ EF45 elektronická nadproudová relé



Elektronická nadproudová relé EF19 a EF45

Strana katalogu 1SBC 101 096 S0201



0,1 až 45 A
Třída 10E, 20E, 30E

Hlavní technické údaje

Typ relé		EF19	EF45	
		max. 18.9 A	max. 45.0 A	
Normy	Dle	IEC/EN60947-1, IEC/EN60947-4-1, IEC/EN60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 č. 14		
	Citlivost na výpadek fáze (podle IEC/EN 60947-4-1)	Ano		
Všeobecné technické údaje	Instalační polohy	Jakákoli		
	Krytí (podle IEC 60947-1)	IP 20		
IEC				
Silový obvod	Jmenovité provozní napětí U_e	690 V AC		
	Jmenovitý provozní proud AC-3 I_e	max. 18.9 A	max. 45.0 A	
	Teplý proud I_{th}	max. 18.9 A	max. 45.0 A	
	Jmenovitý kmitočtový rozsah	50 / 60 Hz		
	Třída vypnutí	10E, 20E, 30E		
Izolační schopnost (podle IEC/EN 60947-1)	Jmenovité impulzní výdržné napětí U_{imp}	6 kV		
	Jmenovité izolační napětí U_i	690 V		
Provozní údaje				
Průměrná teplota okolí				
	Provozní mimo rozvaděč v rozvaděči	-25 ... +70 °C		
	Skladovací	-50 ... +85 °C		
	Vibrace (podle IEC/EN 60068-2-6)	1 g / 3-150 Hz		
	Rázy (podle IEC/EN 60068-2-27)	15 g / 11 ms		
Pomocné kontakty				
	Jmenovité provozní napětí U_o (podle IEC/EN 60947-5-1)	600 V		
	Jmenovitý provozní proud I_o (podle IEC/EN 60947-5-1)			
	AC-15 110-120 V	N.C.	3 A	
		N.O.	3 A	
	220-230-240 V	N.C.	3 A	
		N.O.	3 A	
	400 V	N.C.	1.1 A	
		N.O.	1.1 A	
	480-500 V	N.C.	0.75 A	
		N.O.	0.75 A	
	DC-13 24 V	N.C.	1.5 A	
		N.O.	1.5 A	
	110-120-125 V	N.C.	0.55 A	
		N.O.	0.55 A	
	250 V	N.C.	0.27 A	
		N.O.	0.27 A	
Připojovací charakteristiky	Hlavní obvod	Tuhý 1 nebo 2 x	1.0 ... 4 mm ²	2.5 ... 16 mm ²
		Pružný s návlačkou 1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	2.5 ... 10 mm ²
		Pružný bez návlačky 1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	2.5 ... 10 mm ²
		Odizolovací délka	9 mm	
	Utahovací moment	0.8 ... 1.5 Nm		
	Pomocný obvod	Tuhý 1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	2.3... 2.5 Nm
		Pružný s návlačkou 1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	
		Pružný bez návlačky 1 nebo 2 x	0.75 ... 2.5 mm ²	
		Odizolovací délka	9 mm	
		Utahovací moment	0.8 ... 1.2 Nm	
UL/CSA				
Hlavní obvod	Max provozní napětí	600 V AC		
Průřezy připojovaných vodičů	Hlavní obvod	Tuhý 1 nebo 2 x	AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6
		Pružný bez návlačky 1 nebo 2 x	AWG 16 ... 10	AWG 16 ... 6
		Odizolovací délka	9 mm	
	Utahovací moment	7 ... 13 lb.in		
	Pomocný obvod	Tuhý 1 nebo 2 x	AWG 18 ... 10	
		Pružný bez návlačky 1 nebo 2 x	AWG 18 ... 10	
Odizolovací délka		9 mm		
	Utahovací moment	7 ... 11 lb.in		

Kontaktujte nás

ABB s.r.o., přístroje NN

Heršpická 13, 619 00 Brno

tel.: 543 145 405

fax: 543 243 489

e-mail: jiri.vasinka@cz.abb.com

[http: www.abb.cz/nizkenapeti](http://www.abb.cz/nizkenapeti)