

# Трехполюсные контакторы для управления электродвигателем и распределения электроэнергии

5



МЭК (1)	Номинальная рабочая мощность AC-3	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 В	кВт	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5	22	30	37	45
UL/CSA	Номинал трехфазного электродвигателя	480 В	л. с.	5	7,5	10	15	20	20	30	40	50	60	60
Катушка AC/DC		Тип		AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
МЭК	Номинальный рабочий ток AC-3	$\theta \leq 60 \text{ }^\circ\text{C}$ (2), 400 В	А	9	12	18	26	32	38	40	53	65	80	96
	Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ , 690 В	А	25	28	30	45	50	50	70	100	105	125	130
UL/CSA	Номинальный ток	600 В	А	25	28	30	45	50	50	60	80	90	105	115
NEMA	Типоразмер NEMA			00	0	—	1	—	—	2	—	—	3	—

(1) Номинальное напряжение 1000 В согласно МЭК допустимо для контакторов AF146...AF2650.  
 (2)  $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$  для контакторов AF400...AF2650.

## Дополнительные аксессуары

Вспомогательные контактные блоки	Фронтальный монтаж	CA4-10 (1 x HP) CA4-01 (1 x H3)
	Боковой монтаж	CAL4-11 (1 x HP + 1 x H3)
Таймеры	Электронные	TEF4-ON TEF4-OFF
Блокировки	Механические	VM4
	Механические/электрические	VEM4
Шинные разводки	Для реверсивных контакторов	BER16-4
		BER38-4
		BER65-4
		BER96-4
Ограничители перенапряжений		Встроенные ограничители перенапряжения

## Реле перегрузки

Тепловые реле		Класс 10 (Класс 10А для TF140, TA200DU)	TF42 (0,10–38 А)	TF65 (22–67 А)	TF96 (40–96 А)
Электронные реле		Класс 10Е, 20Е, 30Е	EF19 (0,10–19 А)	EF19 (0,10–19 А) EF45 (9–45 А)	EF96 (36–100 А)

## Автоматические выключатели для защиты электродвигателей

	С защитой от КЗ и перегрузки Класс 10	MS116 (0,10–32 А) Ics до 50 кА для класса 10 А	MS450 (28–50 А) Ics до 50 кА	
		MS132 (0,10–32 А) Ics до 100 кА		MS495 (45–100 А) Ics до 50 кА
	С защитой от КЗ	MO132 (0,16–32 А) Ics до 100 кА	MS497 (22–100 А) Ics до 100 кА	
			MO496 (16–100 А) Ics до 100 кА	
			MO450 (40–50 А) Ics до 50 кА	MO495 (63–100 А) Ics до 50 кА
Дополнительные аксессуары	Для установки автоматического выключателя на контактор	BEA16-4	BEA38-4	



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

CAL19				CAL18				
VM19 (для контакторов такого же размера)				VM750H VM750V				VM1650H
BER140-4	BER205-4	BER370-4	BEM460-30	BEM750-30				

TF140DU (66–142 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	TA200DU (66–200 A) $\theta \leq 55^\circ\text{C}$	EF370 (115–380 A)	E500DU (150–500 A)	E800DU (250–800 A)	E1250DU (375–1250 A)
EF146 (54–150 A)	EF205 (63–210 A)				

### Устройства защиты от короткого замыкания

**Тмакс** Автоматический выключатель и выключатели-разъединители с предохранителями



# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF40...AF65 от 18,5 до 30 кВт Катушка AC/DC



AF40-30-11

1SBC101005V0014



AF40-30-22

1SBC101006V0014

## Описание

AF40...AF65 используются преимущественно для управления трехфазными электродвигателями и силовыми цепями до 690 В AC и 220 В DC. Данные контакторы имеют блочную конструкцию с 3 основными полюсами (1-ый уровень):

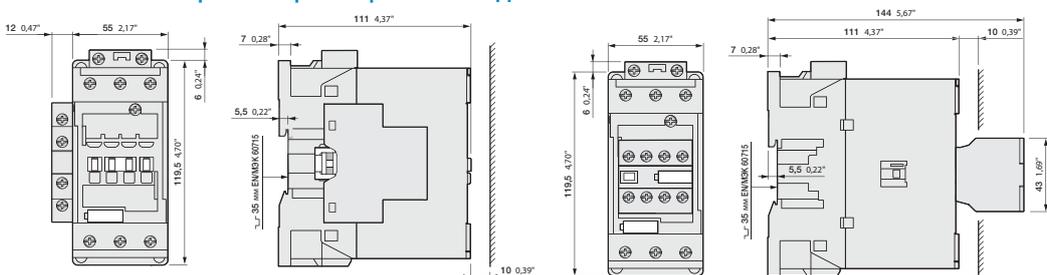
- 2-ой уровень — установленная вспомогательная контактная группа. Встроенные вспомогательные контакты механически соединены, а вспомогательные контакты Н. З. являются зеркальными;
- катушка управления: AC/DC с электронным управлением, допускающим широкий диапазон напряжения управления (например, 100–250 В AC/DC), всего 4 катушки покрывают диапазон напряжения управления 24–500 В 50/60 Гц и 20–500 В DC;
- надежная работа при провалах напряжения управления;
- пониженное энергопотребление;
- точное срабатывание;
- встроенный ограничитель перенапряжения;
- дополнительные вспомогательные контакты для бокового монтажа и широкий выбор других аксессуаров.

## Информация для заказа

МЭК Номинальн. рабоч. мощность	UL/CSA ток $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ Номинал трехфазного электро- двигателя 480 В	Номинал общего назначения: 600 В AC	Номинальное напряжение катушки управления Uc мин....Uc макс.		Встроенные вспомога- тельные контакты	Тип	Код заказа	Вес (1 шт.) кг																	
			кВт	A					л. с.	A	В 50/60 Гц	В DC													
400 В AC-3	AC-1	480 В	70	30	60	24-60	-	1 1	AF40-30-11-41	1SBL347001R4111	1,010														
												18,5	70	30	60	24-60	-	2 2	AF40-30-22-41	1SBL347001R4122	1,020				
																						24-60	20-60 (1)	1 1	AF40-30-11-11
												2 2	AF40-30-22-11	1SBL347001R1122	1,020										
																48-130	48-130	1 1	AF40-30-11-12	1SBL347001R1211	1,010				
												2 2	AF40-30-22-12	1SBL347001R1222	1,020										
																100-250	100-250	1 1	AF40-30-11-13	1SBL347001R1311	0,990				
												2 2	AF40-30-22-13	1SBL347001R1322	1,000										
																250-500	250-500	1 1	AF40-30-11-14	1SBL347001R1411	0,990				
												2 2	AF40-30-22-14	1SBL347001R1422	1,000										
																22	100	40	80	24-60	-	1 1	AF52-30-11-41	1SBL367001R4111	1,010
												24-60	20-60 (1)	1 1	AF52-30-11-11										
2 2	AF52-30-22-11	1SBL367001R1122	1,020																						
				48-130	48-130	1 1	AF52-30-11-12	1SBL367001R1211	1,010																
2 2	AF52-30-22-12	1SBL367001R1222	1,020																						
				100-250	100-250	1 1	AF52-30-11-13	1SBL367001R1311	0,990																
2 2	AF52-30-22-13	1SBL367001R1322	1,000																						
				250-500	250-500	1 1	AF52-30-11-14	1SBL367001R1411	0,990																
2 2	AF52-30-22-14	1SBL367001R1422	1,000																						
				30	105	50	90	24-60	-	1 1	AF65-30-11-41	1SBL387001R4111	1,010												
24-60	20-60 (1)	1 1	AF65-30-11-11											1SBL387001R1111	1,010										
48-130	48-130	1 1	AF65-30-11-12											1SBL387001R1211	1,010										
																2 2	AF65-30-22-12	1SBL387001R1222	1,020						
100-250	100-250	1 1	AF65-30-11-13											1SBL387001R1311	0,990										
																2 2	AF65-30-22-13	1SBL387001R1322	1,000						
250-500	250-500	1 1	AF65-30-11-14											1SBL387001R1411	0,990										
																2 2	AF65-30-22-14	1SBL387001R1422	1,000						

(1) Модели AF...-30...-11 не подходят для управления от выходов ПЛК без доп. устройств управления.

## Основные габаритные размеры в мм и дюймах



AF40, AF52, AF65-30-11-..

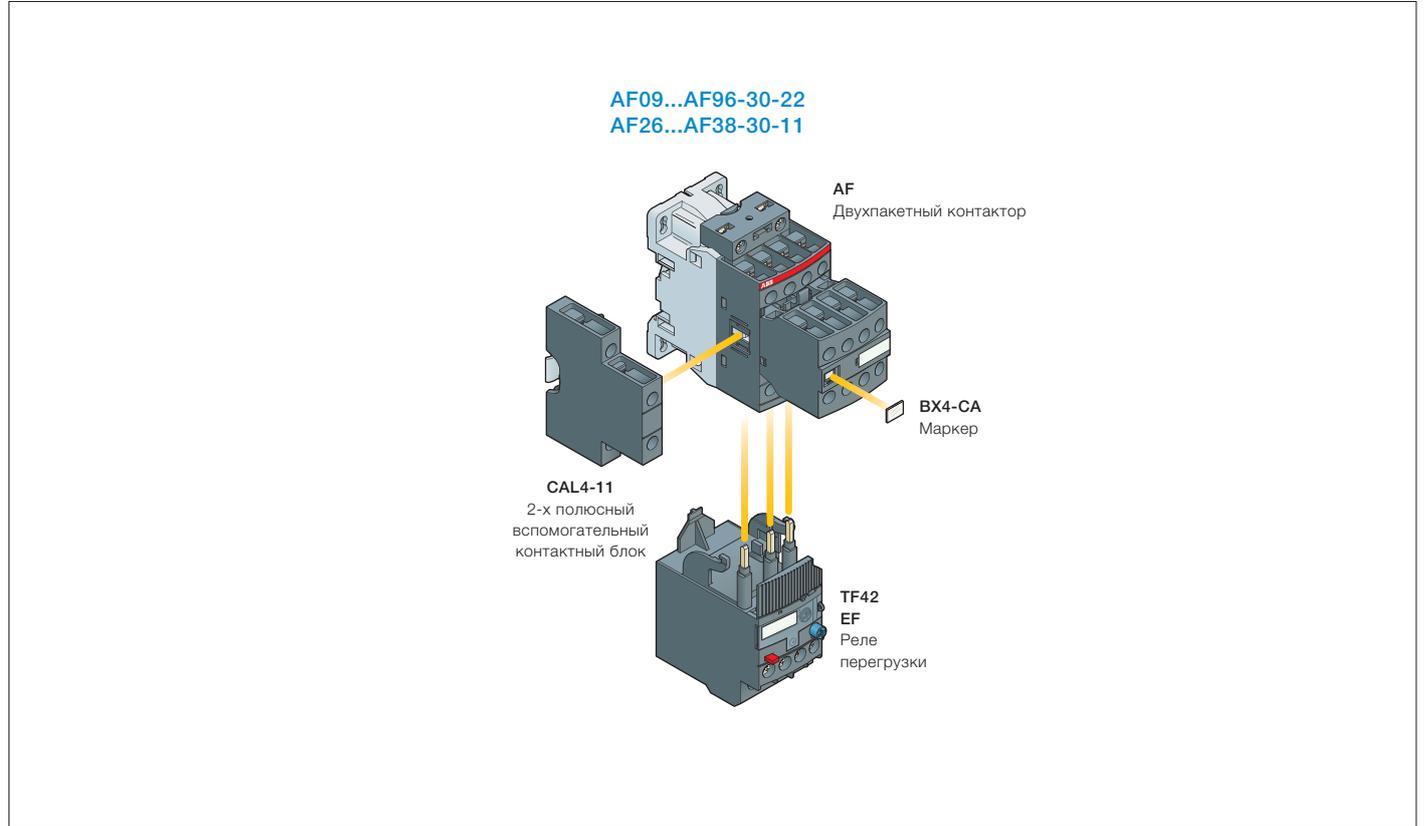
AF40, AF52, AF65-30-22-..

1SBC101741S0201

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Дополнительные аксессуары

### Дополнительные аксессуары



### Варианты установки дополнительных аксессуаров

В зависимости от вида монтажа, фронтального или бокового, доступно множество конфигураций дополнительных аксессуаров.

Типы контакторов	Основные полюса	Встроенные вспомогательные контакты	Дополнительные аксессуары для фронтального монтажа					Дополнительные аксессуары для бокового монтажа		
			Вспомогательные контактные блоки			Электронная приставка времени	Электрическая и механическая блокировка (между 2 контакторами)	Вспомогательные контактные блоки		
			1-полюсные CA4	1-полюсные CC4	2-полюсные CAT4-11	4-полюсные CA4	TEF4	VEM4	левосторонние	правосторонние
AF26...AF38	3 0	1 1	-	-	-	-	-	-	+	1
AF40...AF65	3 0	1 1	4 макс.	либо 1	либо 1	либо 1	1	-	-	+ 1
AF80...AF96	3 0	1 1	4 макс.	-	либо 1	либо 1	1	-	-	+ 1
AF09...AF96	3 0	2 2	-	-	-	-	-	-	+	1
AF40...AF96	3 0	2 2	-	-	-	-	-	-	+	1

### Реле перегрузки (1)

Типы контакторов	Реле перегрузки тепловые	Реле перегрузки электронные
AF09...AF38	TF42 (0,10–38 A)	EF19 (0,10–19 A)
AF26...AF38	TF42 (0,10–38 A)	EF45 (9–45 A)
AF40...AF65	TF65 (22–67 A)	EF65 (25–70 A)
AF80, AF96	TF96 (40–96 A)	EF96 (36–100 A)

Установка реле перегрузки не препятствует установке дополнительных аксессуаров.

(1) Установка непосредственно на контактор — переходник не требуется.

# Двухуровневые трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Дополнительные аксессуары



CAL4-11



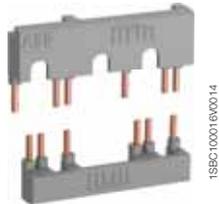
VM4



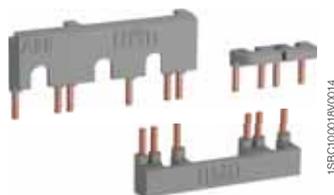
BEA16-4



TEF4-ON



BER16-4



BEY16-4

### Информация для заказа (1)

Для контакторов	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
					кг

### Вспомогательные контактные блоки мгновенного действия для бокового монтажа

AF09...AF96	1	1	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
			CAL4-11	1SBN010120R1011	1	0,040
			CAL4-11-T	1SBN010120T1011	10	0,040

### Механическая блокировка

AF09...AF38	AF40...AF96	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
		VM4	1SBN030105T1000	10	0,005
		VM96-4	1SBN033405T1000	10	0,006

Примечание: VM4 и VM96-4 содержат 2 фиксирующих клипсы (BB4) для соединения между собой обоих контакторов.

Для контакторов	Диапазон задержки времени выбирается переключателем	Тип задержки	Вспомогательные контакты	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
							кг

### Электронные приставки времени

AF40...AF96-30-11	0,1-1 с 1-10 с 10-100 с	Задержка на включение Задержка на отключение	1 1	TEF4-ON	1SBN020112R1000	1	0,065
			1 1	TEF4-OFF	1SBN020114R1000	1	0,065

Примечание: Номинальное напряжение катушки управления U<sub>c</sub> 24-240 В 50/60 Гц или DC.

### Соединительные адаптеры для установки автоматических выключателей для защиты электродвигателей

AF09...AF16	c	MS116-0,16...MS116-25, MS132-0,16...MS132-25	BEA16-4	1SBN081306T1000	10	0,025
AF26...AF38	c	MS116-0,16...MS116-16, MS132-0,16...MS132-10	BEA26-4	1SBN082306T1000	10	0,025
	c	MS116-20...MS116-32, MS132-12...MS132-32	BEA38-4	1SBN082306T2000	10	0,030

### Соединительный комплект для реверсивных контакторов

AF09...AF16	AF26...AF38	AF40...AF65	AF80...AF96	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
				BER16-4	1SBN081311R1000	1	0,045
				BER38-4	1SBN082311R1000	1	0,100
				BER65-4	1SBN083411R1000	1	0,175
				BER96-4	1SBN083911R1000	1	0,250

### Соединительные комплекты для пускателей звезда-треугольник

AF09...AF16	AF26...AF38	AF40...AF65	AF80...AF96	с или без VM4	с или без VM4	с или без VM96-4	с или без VM96-4	Тип	Код заказа	Шт. в упаковке	Вес (1 шт.)
				с или без VM4	с или без VM4	с или без VM96-4	с или без VM96-4	BEY16-4	1SBN081313R2000	1	0,050
				с или без VM4	с или без VM4	с или без VM96-4	с или без VM96-4	BEY38-4	1SBN082713R2000	1	0,110
				с или без VM4	с или без VM4	с или без VM96-4	с или без VM96-4	BEY65-4	1SBN083413R2000	1	0,200
				с или без VM4	с или без VM4	с или без VM96-4	с или без VM96-4	BEY96-4	1SBN083913R2000	1	0,250

(1) Дополнительная информация представлена в разделе «Дополнительные аксессуары».

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Главные контакты – эксплуатационные характеристики в соответствии с МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Стандарты		МЭК 60947-1/60947-4-1 и EN 60947-1/60947-4-1				
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс.		690 В				
Номинальная частота (без отклонений)		50/60 Гц				
Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th}$						
согласно МЭК 60947-4-1, открытые контакторы, $\theta \leq 40^\circ\text{C}$		105 А	105 А	105 А	130 А	130 А
С сечением проводника		35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-1</b>						
При температуре воздуха вблизи контактора						
$I_e$ /Номинальный рабочий ток AC-1	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	70 А	100 А	105 А	125 А	130 А
$U_e$ макс. $\leq 690$ В, 50/60 Гц	$\theta \leq 60^\circ\text{C}$	60 А	80 А	90 А	100 А	105 А
	$\theta \leq 70^\circ\text{C}$	50 А	70 А	80 А	85 А	90 А
С сечением проводника		25 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	35 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>	50 мм <sup>2</sup>
<b>Категория применения AC-3</b>						
При температуре воздуха вблизи контактора $\theta \leq 60^\circ\text{C}$						
$I_e$ /Макс. номинальный рабочий ток AC-3 (1)						
	220–230–240 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	380–400 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	415 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	440 В	40 А	53 А	65 А	80 А	96 А
	500 В	35 А	45 А	55 А	65 А	80 А
	690 В	25 А	35 А	39 А	49 А	57 А
Номинальная рабочая мощность AC-3 (1)						
	220–230–240 В	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	25 кВт
	380–400 В	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт
	415 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	440 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	500 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
	690 В	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт
Номинальная включающая способность AC-3		10 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1				
Номинальная отключающая способность AC-3		8 x $I_e$ AC-3 согласно МЭК 60947-4-1				
<b>Категория применения AC-8a</b>						
(без теплового реле перегрузки — $U_e$ 400 В 50/60 Гц — $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )						
$I_e$ /Номинальный рабочий ток AC-8a		53 А	70 А	85 А	105 А	120 А
Номинальный рабочий ток AC-8a		25 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	65 кВт
<b>Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов</b>						
без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается (2)						
$U_e \leq 500$ В AC — предохранитель типа gG		100 А	125 А	160 А	160 А	200 А
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$	1 с	1 000 А	1 000 А	1 000 А	1 200 А	1 200 А
при температуре окружающей среды $40^\circ\text{C}$	10 с	600 А	600 А	600 А	780 А	780 А
при атмосферном воздухе из холодного состояния	30 с	350 А	350 А	350 А	450 А	450 А
	1 min	250 А	250 А	250 А	300 А	300 А
	15 min	110 А	110 А	110 А	140 А	140 А
<b>Максимальная отключающая способность</b>						
$\cos \phi = 0,45$	при 440 В	(3)				
	при 690 В	(3)				
<b>Рас рассеяние мощности на полюс</b>						
	$I_e$ /AC-1	3 Вт	6,3 Вт	7 Вт	7,6 Вт	8,2 Вт
	$I_e$ /AC-3	1 Вт	1,7 Вт	2,7 Вт	3 Вт	4,5 Вт
<b>Макс. частота электрических переключений</b>						
	AC-1	600 циклов/час				
	AC-3	1200 циклов/час				
	AC-2, AC-4	150 циклов/час				

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

(2) Для защиты пускателей электродвигателей от токов короткого замыкания см. «Координация с устройствами защиты от коротких замыканий».

(3) По запросу.

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Главные контакты — эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/NEMA/CSA

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Стандарты		UL 508, CSA C22.2 N°14				
Максимальное рабочее напряжение		600 В				
Типоразмер NEMA		2	—	—	3	—
класс NEMA по продолжительному току	Тепловой ток	45 А	—	—	90 А	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с.	115 В AC	3 л. с.	—	—	—	—
однофазный, 60 Гц	230 В AC	7,5 л. с.	—	—	—	—
классы NEMA по максимальной мощности в л. с.	200 В AC	10 л. с.	—	—	25 л. с.	—
трехфазный, 60 Гц	230 В AC	15 л. с.	—	—	30 л. с.	—
	460 В AC	25 л. с.	—	—	50 л. с.	—
	575 В AC	25 л. с.	—	—	50 л. с.	—
UL/CSA Номинал при общем применении						
600 В AC		60 А	80 А	90 А	105 А	115 А
с сечением проводника		AWG 6	AWG 4	AWG 3	AWG 2	AWG 2
UL/CSA Макс. характеристики однофазного электроэлектродвигателя						
Ток при полной нагрузке	120 В AC	34 А	34 А	56 А	80 А	80 А
	240 В AC	40 А	50 А	68 А	68 А	88 А
Номинал в л. с.	120 В AC	3 л. с.	3 л. с.	5 л. с.	7–1/2 л. с.	7–1/2 л. с.
	240 В AC	7–1/2 л. с.	10 л. с.	15 л. с.	15 л. с.	20 л. с.
UL/CSA Макс. характеристики трехфазного электроэлектродвигателя						
Ток полной нагрузки (1)	200–208 В AC	32,2 А	48,3 А	62,1 А	78,2 А	92 А
	220–240 В AC	42 А	54 А	68 А	80 А	80 А
	440–480 В AC	40 А	52 А	65 А	77 А	77 А
	550–600 В AC	41 А	52 А	62 А	77 А	77 А
Номинал л. с. (1)	200–208 В AC	10 л. с.	15 л. с.	20 л. с.	25 л. с.	30 л. с.
	220–240 В AC	15 л. с.	20 л. с.	25 л. с.	30 л. с.	30 л. с.
	440–480 В AC	30 л. с.	40 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	60 л. с.
	550–600 В AC	40 л. с.	50 л. с.	60 л. с.	75 л. с.	75 л. с.
Устройство защиты от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки — защита электродвигателя исключается						
Высокий ток короткого замыкания		100 кА				
Номинал плавких предохранителей		150 А	150 А	150 А	200 А	200 А
Тип плавкого предохранителя, 600 В		J				
Макс. частота переключения электрических цепей						
Для общего применения		600 циклов/час				
Для использования с электродвигателем		1200 циклов/час				

(1) Для соответствующих значений кВт/А или л. с./А 1500 об/мин, 50 Гц или 1800 об/мин, 60 Гц, трехфазные электродвигатели, см. «Номинальная рабочая мощность и токи электродвигателей».

### Общие технические данные

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Номинальное напряжение изоляции Ui		690 В				1000 В
согл. МЭК 60947-4-1		600 В				
согл. UL/CSA		6 кВ				
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp.		6 кВ				8 кВ
Электромагнитная совместимость		Устройства соответствуют МЭК 60947-1/EN 60947-1				
Температура окружающей среды вблизи контактора		(2)				
Эксплуатация	Оснащен тепловым реле перегрузки	от -40 до +70 °C				
	Без теплового реле перегрузки	от -60 до +80 °C				
Хранение		Категория В согласно МЭК 60947-1 приложение Q				
Устойчивость к климатическим условиям		3000 м				
Максимальная высота над уровнем моря при эксплуатации (без ухудшения характеристик)		10 миллионов рабочих циклов				
Механическая износостойчивость		3600 циклов/час				
Количество рабочих циклов						
Макс. частота переключений						
Удароустойчивость						
согласно МЭК 60068-2-27 и EN 60068-2-27						
Монтажное положение 1	Направление удара	1/2 синусоидального воздействия за 11 мс: без изменения положения контакта в закрытом или открытом положении				

(2) По запросу.

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Характеристики магнитной системы

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Пределы срабатывания катушки	Питание от электросети AC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс.				
согл. МЭК 60947-4-1	Питание от источника DC	При $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ $0,85 \times U_c$ мин... $1,1 \times U_c$ макс.				
Напряжение катушки управления при AC 50/60 Гц		24–500 В AC				
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Среднее значение при срабатывании	25 ВА			40 ВА	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при удержании	4 ВА/2 Вт				
Напряжение катушки управления при DC		20–500 В DC				
Номинальное напряжение катушки управления $U_c$	Среднее значение при срабатывании	25 Вт			40 Вт	
Энергопотребление катушки	Среднее значение при удержании	2 Вт				
Управление по выходу ПЛК		-				
Напряжение отпускания		$\leq 60\%$ $U_c$ мин.				
Стойкость к кратковременному пропаданию напряжения согласно SEMI F47-0706		характеристики применения — по запросу				
Стойкость к падению напряжения $-20^\circ\text{C} \leq \theta \leq +60^\circ\text{C}$		24 мс в среднем				
Время срабатывания						
между включением катушки и:	замыканием Н. О. контакта	42–100 мс				
	размыканием Н. З. контакта	38–95 мс				
между отключением катушки и:	размыканием Н. О. контакта	17–100 мс				
	замыканием Н. З. контакта	19–105 мс				

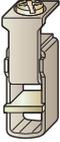
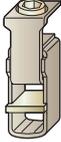
### Условия монтажа и эксплуатации

Типы контакторов	Работают от AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Монтажные положения						
		Макс. встроенные Н.З. и дополнительные вспомогательные Н.З. контакты: см. варианты установки основных аксессуаров трехполюсного контактора AF40... AF96				
Монтажные расстояния		Контакторы можно устанавливать вплотную друг к другу				
Крепление						
на DIN-рейке согласно МЭК 60715, EN 60715		35 x 7,5 мм или 35 x 15 мм			35 x 15 мм	
Винтами (не поставляются)		Винты 2 x M4 или 2 x M6, расположенные по диагонали				

# Трехполюсные контакторы AF40...AF96

## Технические характеристики

### Характеристики подключения

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
Главные выводы						
		Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (9,3 ширина x 7,9/10,3 глубина)			Винтовые выводы с двойным зажимом 2 x (12,4 ширина x 9,3/11,1 глубина)	
<b>Емкость подключения (мин...макс.)</b>						
<b>Главные контакты (полюса)</b>						
 Жесткий Одножильный ( $\leq 4 \text{ мм}^2$ )	1 x	6–35 $\text{мм}^2$			6–70 $\text{мм}^2$	
 Жесткий Многожильный ( $\geq 6 \text{ мм}^2$ )	2 x	6–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	4–35 $\text{мм}^2$			6–50 $\text{мм}^2$	
 Шины или плоские наконечники	L <	9,2 мм			12,2 мм	
Емкость подключения согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 10...2			AWG 6...1	
Длина зачистки проводника		16 мм			17 мм	
Момент затяжки		4 Нм/35 фунт-дюйм			6 Нм/53 фунт-дюйм	
<b>Вспомогательные проводники</b> (встроенные вспомогательные контакты + выводы катушки)						
 Жесткий одножильный	1 x	1–2,5 $\text{мм}^2$				
 Жесткий одножильный	2 x	1–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с неизолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с неизолированным наконечником	2 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с изолированным наконечником	1 x	0,75–2,5 $\text{мм}^2$				
 Гибкий с изолированным наконечником	2 x	0,75–1,5 $\text{мм}^2$				
 Наконечники	L <	8 мм				
Емкость подключения согл. UL/CSA	1 или 2 x	AWG 18...14				
Длина зачистки проводника		10 мм				
Момент затяжки						
Выводы катушки		1,2 Нм/11 фунт-дюйм				
Встроенные доп. контакты		1,2 Нм/11 фунт-дюйм				
<b>Степень защиты</b> согл. МЭК 60947-1/EN 60947-1 и МЭК 60529/EN 60529						
Главные выводы		IP10				
Выводы катушки		IP20				
Встроенные доп. контакты		IP20				
<b>Винты зажимов</b>		Поставляется в разомкнутом положении, винты неиспользуемых выводов должны быть затянуты				
Главные выводы		M6			M8	
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 6,5 \text{ мм}$ /Pozidriv 2			Внутреннее шестигранное углубление под ключ ( $s = 4 \text{ мм}$ )	
Выводы катушки		M3.5				
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 5,5 \text{ мм}$ /Pozidriv 2				
Встроенные доп. контакты		M3.5				
	Тип отвертки	Плоская $\varnothing 5,5 \text{ мм}$ /Pozidriv 2				

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Технические характеристики

### Встроенные вспомогательные контакты согл. МЭК

Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
		Номинальное рабочее напряжение $U_e$ макс. Номинальная частота (без отклонений) Ток термической стойкости в воздушной атмосфере $I_{th} \theta \leq 40^\circ C$ $I_e$ /Номинальный рабочий ток AC-15 согл. МЭК 60947-5-1										
	24-127 В 50/60 Гц	6 А										
	220-240 В 50/60 Гц	4 А										
	400-440 В 50/60 Гц	3 А										
	500 В 50/60 Гц	2 А										
	690 В 50/60 Гц	2 А										
Включающая способность AC-15 Отключающая способность AC-15 $I_e$ /Номинальный рабочий ток DC-13 согл. МЭК 60947-5-1												
	24 В DC	6 А/144 Вт										
	48 В DC	2,8 А/134 Вт										
	72 В DC	1 А/72 Вт										
	110 В DC	0,55 А/60 Вт										
	125 В DC	0,55 А/69 Вт										
	220 В DC	0,27 А/60 Вт										
	250 В DC	0,27 А/68 Вт										
	400 В DC	0,15 А/60 Вт										
	500 В DC	0,13 А/65 Вт										
	600 В DC	0,1 А/60 Вт										
Устройство для защиты от короткого замыкания с предохранителем типа gG Номинальный кратковременный выдерживаемый ток $I_{cw}$ за 1,0 с за 0,1 с Минимальная переключающая способность с частотой отказов согласно МЭК 60947-5-4 Неперекрывающееся время между контактами Н.О. и Н.З. Рассеяние мощности на полюс при 6 А Макс. частота электрических переключений AC-15 DC-13 Механически связанные контакты согласно Приложению L МЭК 60947-5-1 Зеркальные контакты согласно Приложению F МЭК 60947-4-1												
		10 А										
		100 А										
		140 А										
		12 В/3 мА										
		$10^{-7}$										
		$\geq 2$ мс										
		0,1 Вт										
		1200 циклов/час										
		900 циклов/час										
Встроенные вспомогательные контакты Н.О. или Н.З. и дополнительные вспомогательные контакты Н. О. или Н. З. (вспом. контактные блоки CA4, CAL4, CAT4) являются механически связанными контактами. Встроенные вспомогательные контакты Н.З. или дополнительные вспомогательные контакты Н. З. (вспом. контактные блоки CA4, CAL4, CAT4) являются зеркальными контактами.												

### Встроенные вспомогательные контакты согл. UL/CSA

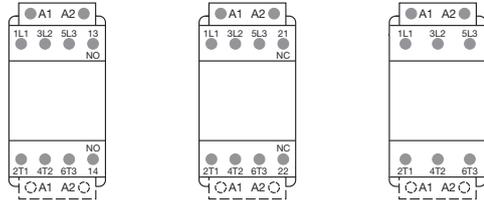
Типы контакторов	Катушка AC/DC	AF09	AF12	AF16	AF26	AF30	AF38	AF40	AF52	AF65	AF80	AF96
		Макс. рабочее напряжение Дежурная нагрузка Номинальный переменный ток по термической стойкости Максимальная вольт-амперная включающая способность на переменном токе Максимальная вольт-амперная отключающая способность на переменном токе Номинальный постоянный ток термической стойкости Максимальная вольт-амперная включающая/отключающая способность на постоянном токе										
		600 В AC, 600 В DC										
		A600, Q600										
		10 А										
		7200 ВА										
		720 ВА										
		2,5 А										
		69 ВА										

# Трехполюсные контакторы AF09...AF96

## Маркировка выводов и установка

### Контакторы AF09...AF96 — для AC/DC

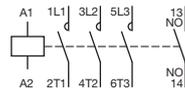
Стандартные устройства без вспомогательных контактов



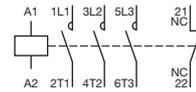
AF09...AF16...-30-10

AF09...AF16...-30-01

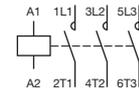
AF26...AF96...-30-00



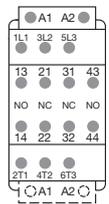
AF09...AF16...-30-10



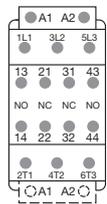
AF09...AF16...-30-01



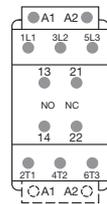
AF26...AF96...-30-00



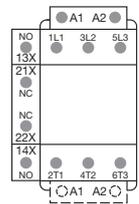
AF09...AF16...-30-22



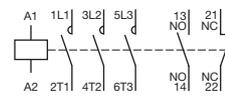
AF26...AF96...-30-22



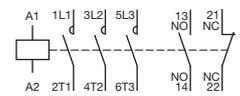
AF26...AF38...-30-11



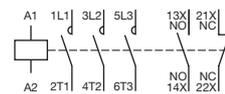
AF40...AF96...-30-11



AF09...AF96...-30-22

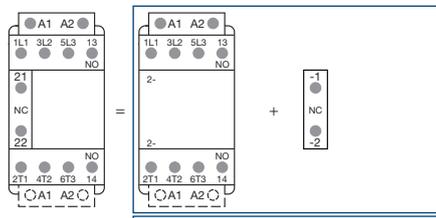


AF26...AF38...-30-11

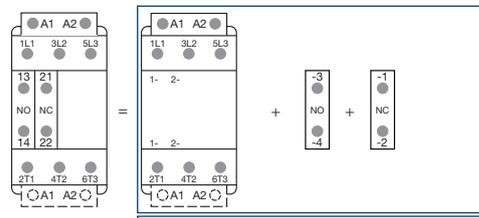


AF40...AF96...-30-11

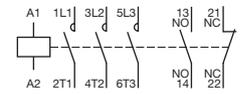
Другие возможные комбинации вспомогательных контактов, добавляемых пользователем



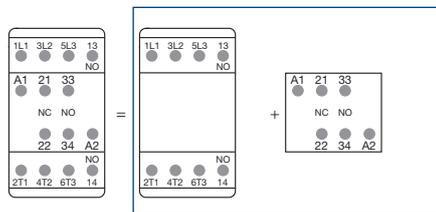
Комбинация 11 = AF09...AF16...-30-10 + CA4-01



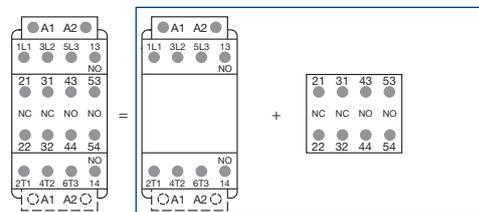
Сочетание 11 = AF26...AF96...-30-00 + CA4-10 + CA4-01



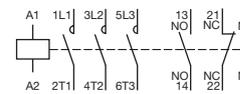
Комбинация 11



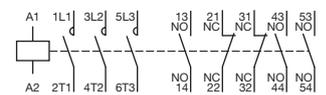
Комбинация 21 = AF09...AF16...-30-10 + CAT4-11M



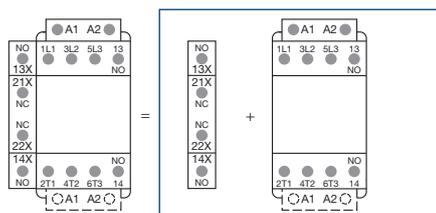
Комбинация 32 = AF09...AF16...-30-10 + CA4-22M



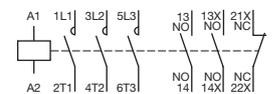
Комбинация 21



Комбинация 32



Комбинация 21 = CAL4-11 + AF09...AF16...-30-10



Комбинация 21

Примечание: Только у контактора AF...Z с напряжением управления 12...20 В DC необходимо соблюдать полярность при подключении, указанную рядом с клеммами катушки: A1+ для плюса и A2- для минуса