

3-полюсные контакторы AF 145... AF 1650



Цепь управления переменного/постоянного тока

Электронный блок сопряжения катушки с широким диапазоном рабочего напряжения

Применение

Основной областью применения контакторов **AF 145...AF 1650** является коммутация трёхфазных электродвигателей и силовых цепей общего назначения до 690 В переменного или 220 В постоянного тока. Также их можно использовать для решения многих других задач, например, шунтирования электрических цепей, коммутации конденсаторов, осветительных ламп и цепей постоянного тока. Контактры **AF...** имеют катушку с блоком сопряжения, что позволяет им работать в широком диапазоне управляющих напряжений постоянного или переменного тока (50/60 Гц). Один и тот же контактор способен работать на разных напряжениях, значение которых зависит от страны, где будет использоваться установка, или от колебаний напряжения в местной электросети.

Кроме того, контакторы **AF...** сохраняют работоспособность, даже если цепи управления переменного или постоянного тока подвержены просадкам напряжения.

Описание

Контакторы **AF 145...AF 1650** имеют блочную конструкцию.

- Блоки главных и вспомогательных контактов

- 3 главных контакта.

- 1 Н.О. и 1 Н.З. – контакты вспомогательного контактного блока (монтируется с левой стороны).

На каждый контактор может быть установлено максимум до 4 блоков вспомогательных контактов.

- Электронное управление:

Контакторы снабжены электронной схемой, которая с большой точностью стабилизирует напряжение, подаваемое на катушку. Электронная схема всегда управляет катушкой при помощи постоянного тока, поэтому при включении в цепь переменного тока, он сначала выпрямляется. Транзисторная схема подает на катушку импульсы токов, достаточных для втягивания или удерживания соответственно. Импульсное регулирование обеспечивает возможность оптимального управления током в катушке и относительную независимость от уровня питающего напряжения. Управление схемой осуществляет специализированная микросхема, разработанная **ABB**.

Преимущества

- Широкий диапазон рабочего напряжения, например 100...250 В переменного и постоянного тока.

- Способность работать при значительных колебаниях напряжения.

- Пониженное энергопотребление.

- Очень чёткое срабатывание и возврат.

- Бесшумная работа.

- Способность выдерживать перебои или просадки напряжения в питающей цепи управления (- 20 мс).

- Входы цепей управления

Крупногабаритные контакторы **AF 400...AF 1650** в стандартной комплектации имеют низковольтные входы для цепей управления, например от контроллера (см. рис. ниже)

- Дополнительные принадлежности: доступен большой выбор дополнительных принадлежностей (см. раздел 4).

Особенности конструкции контакторов AF...

(общую конструкцию см. на стр. 2/12)

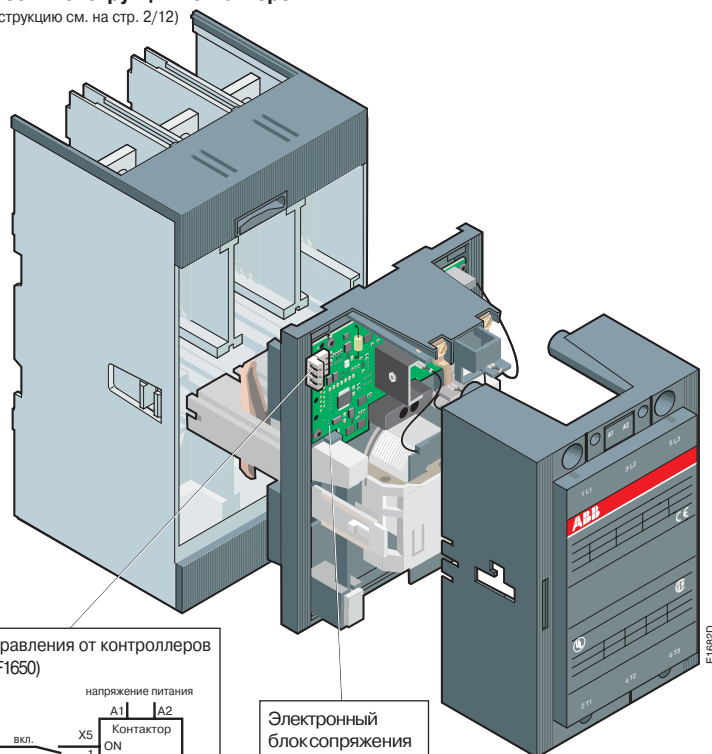
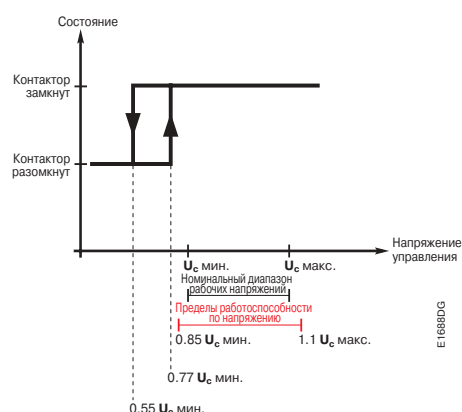


Диаграмма работы



Входы управления от контроллеров (AF400...AF1650)



Электронный блок сопряжения катушки

3-полюсные контакторы AF 145... AF 1650

Цепь управления переменного/постоянного тока
Электронный блок сопряжения катушки с широким диапазоном рабочего напряжения



AF 300-30-11



AF 460-30-11



AF 750-30-11



AF 1650-30-11

Формулирование заказа

IEC		UL/CSA		Установлен. вспомогат. контакты		Тип	Код для заказа	Масса кг
Номин. мощн. 400 В	Номин. ток q ≤ 40°C	Ном. мощн. 3ф. двиг. мощн. 480 В	Общая мощн. исп. 600 В			Рабочее напряж. катушки (см. таблицу)	Код рабочего напряж. (см. таблицу)	1 шт. в упаковке
AC-3	AC-1	480 В	600 В					
кВт	A	hp	A					
75	250	100	230	1 1 2 2		AF 145-30-11 AF 145-30-22	1SFL 477 001 R□□ 11 1SFL 477 001 R□□ 22	3.600 3.600
90	275	125	250	1 1 2 2		AF 185-30-11 AF 185-30-22	1SFL 497 001 R□□ 11 1SFL 497 001 R□□ 22	3.600 3.600
110	350	150	300	1 1 2 2		AF 210-30-11 AF 210-30-22	1SFL 517 001 R□□ 11 1SFL 517 001 R□□ 22	6.200 6.200
140	400	200	350	1 1 2 2		AF 260-30-11 AF 260-30-22	1SFL 537 001 R□□ 11 1SFL 537 001 R□□ 22	6.200 6.200
160	500	250	400	1 1 2 2		AF 300-30-11 AF 300-30-22	1SFL 557 001 R□□ 11 1SFL 557 001 R□□ 22	6.200 6.200
200	600	350	550	1 1 2 2		AF 400-30-11 AF 400-30-22	1SFL 577 001 R□□ 11 1SFL 577 001 R□□ 22	12.00 12.00
250	700	400	650	1 1 2 2		AF 460-30-11 AF 460-30-22	1SFL 597 001 R□□ 11 1SFL 597 001 R□□ 22	12.00 12.00
315	800	500	750	1 1 2 2		AF 580-30-11 AF 580-30-22	1SFL 617 001 R□□ 11 1SFL 617 001 R□□ 22	15.00 15.00
400	1050	600	900	1 1 2 2		AF 750-30-11 AF 750-30-22	1SFL 637 001 R□□ 11 1SFL 637 001 R□□ 22	15.00 15.00
475	1350	800	1350	1 1 2 2		AF 1350-30-11 AF 1350-30-22	1SFL 657 001 R□□ 11 1SFL 657 001 R□□ 22	34.00 34.00
560	1650	900	1650	1 1 2 2		AF 1650-30-11 AF 1650-30-22	1SFL 677 001 R□□ 11 1SFL 677 001 R□□ 22	35.00 35.00

Рабочее напряжение и кодовые обозначения катушек: AF 145... AF 300

Напряжение □□ В - 50/60 Гц	Напряжение □□ В пост. тока	Код □□
—	20 ... 60	7 2 (1)
48 ... 130	48 ... 130	6 9
100 ... 250	100 ... 250	7 0

Рабочее напряжение и кодовые обозначения катушек: AF 400 ... AF 750

Напряжение □□ В - 50/60 Гц	Напряжение □□ В пост. тока	Код □□
—	24 ... 60	6 8 (1)
48 ... 130	48 ... 130	6 9
100 ... 250	100 ... 250	7 0
250 ... 500	250 ... 500	7 1

Рабочее напряжение и кодовые обозначения катушек: AF 1350, AF 1650

Напряжение □□ В - 50/60 Гц	Напряжение □□ В пост. тока	Код □□
100 ... 250	100 ... 250	7 0

(1) Необходимо соблюдать полярность согласно маркировке зажимов выводов катушки: **A1** подключается к напряжению **положительной** полярности, **A2** - к напряжению **отрицательной** полярности

Электромагнитная совместимость

Контакторы AF... соответствуют международным стандартам IEC 60947-1, 60947-4-1 и EN 60947-1, 60947-4-1 и российскому ГОСТ Р 30011.4-1-96.

Примечание: Эти устройства разработаны для применения в среде категории «А». Применение этих устройств в среде категории «В» способно вызвать нежелательные электромагнитные помехи, в случае которых от пользователя могут потребоваться соответствующие меры по их подавлению.

Определения:

Среда категории "А": «К ней относятся преимущественно низковольтные электросети/распределительные устройства/установки не бытового или промышленного характера (EN 50082-2 статья 4), имеющие в своём составе источники сильных помех».

Среда категории "В": «К ней относятся преимущественно низковольтные электросети бытового характера (EN 50082-1 статья 5), такие как жилищные, учрежденческие и небольшие производственные распределительные устройства/установки, не имеющие в своём составе источников сильных помех, такие как дуговые сварочные аппараты».

2

3-полюсные контакторы

Контакторы А... и АF...

Технические характеристики

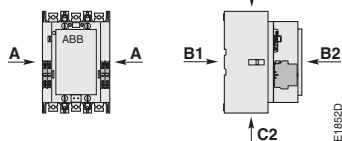
Главные контакты - эксплуатационные характеристики в соответствии с UL/CSA

Тип контакторов: A...			145	185	210	260	300	—	—	—	—	—
AF...			145	185	210	260	300	400	460	580	750	1350 1650
Размер NEMA			4	—	—	5	—	—	6	—	7	— 8
Общие номинальные параметры												
Ток	600 В	A	230	250	300	350	400	550	650	750	900	1350 1650
Ном. параметры 3-фазного двигателя												
Ном. ток(1)												
	200-208 В	A	119.6	149.5	166.8	220.8	285.2	358.8	414	552	692.3	954 1030
	220-240 В	A	130	145	192	248	248	360	480	604	722	954 1030
	440-480 В	A	124	156	180	240	302	414	477	590	722	954 1030
	550-600 В	A	125	144	192	242	289	382	472	578	672	944 1050
Мощн. двигателя (1)												
	200-208 В	hp	40	50	60	75	100	125	150	200	250	— —
	220-240 В	hp	50	60	75	100	100	150	200	250	300	400 450
	440-480 В	hp	100	125	150	200	250	350	400	500	600	800 900
	550-600 В	hp	125	150	200	250	300	400	500	600	700	1000 1150
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле перегрузки - исключ. защиту двигат.												
Ном. значение предохранителя	A	300	400	800		1000		1200	Для согласования с выключателем необходима консультация			
Тип предохранителя, 600 В		J/K5				L						
Макс. частота электрических переключений												
— для общего использ.	циклов/час	300										60
— для двигателя	циклов/час	300										60

(1) Соответствующие значения кВт/л.с./А для 1500 об/мин., 50Гц или 1800 об/мин., 60Гц, 3-фазных электродвигателей, см. "Номинальные мощности и токи".

Общие технические характеристики

Тип контакторов:		A...	145	185	210	260	300	—	—	—	—	—
		AF...	145	185	210	260	300	400	460	580	750	1350 1650
Ном. напряжение изоляции U _i												
согл. IEC 60947-4-1		B	1000									
согл. UL/CSA		B	600									
Импульсное выдерживаемое напряжение U _{imp}		kB	8									
Стандарты			Устройства соответствуют IEC 60947-1 / 60947-4-1 и EN 60947-1 / 60947-4-1									
Темпаратура воздуха вблизи контактора			Предельные значения рабочих напряжений и доп. положения установки приведены в разделе "Условия эксплуатации"									
– с установленным тепловым реле перегрузки		°C	-25 до +55				–	–	–	–	–	–
– с установл. электронным реле перегрузки		°C	-25 до +70									
– без теплового реле перегрузки		°C	-40 до +70									
– при хранении		°C	-40 до +70									
Климатическое исполнение			в соответствии с IEC 60068-2-30									
Доп. высота над уровнем моря		м	≤ 3000									
Устойчивость к вибрациям и ударам												
согл. IEC 60068-2-27 и EN 60068-2-27												
Положение установки 1			1/2 периода синусоидального ударного воздействия с длительностью 30 мс: без изменения положения контактов									
		↓ c1	5 g во всех направлениях (A, B1, B2, C1, C2)									



Контакторы А... и АF...

Технические характеристики

Размещение и монтаж

Тип контакторов: А...	145	185	210	260	300	—	—	—	—	—	—
АF...	145	185	210	260	300	400	460	580	750	1350	1650
Положения установки	см. "Установка эксплуатации"										
Установочные размеры	Допускается установка контакторов вплотную										
Крепление											
на DIN-рейке	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
согл. IEC 60715, EN 60715											
винтами (не входит в поставку)	4 x M5							4 x M6		4 x M8	

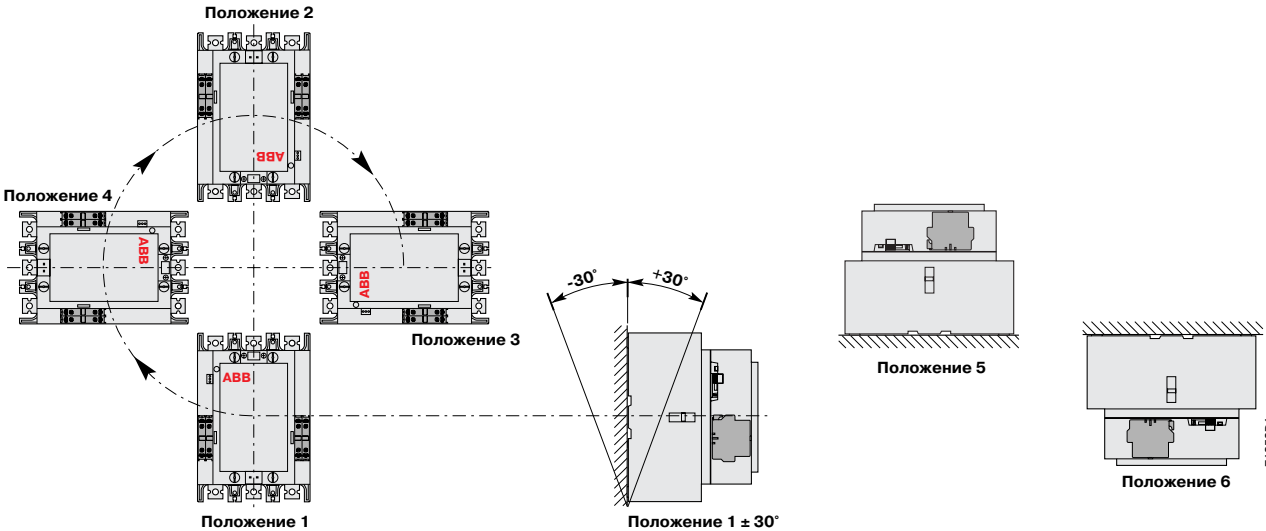
Условия эксплуатации

В таблице ниже представлены данные по долговременным условиям эксплуатации, включая положения установки, температуру окружающей среды и предельные значения напряжения цепей управления.

Тип контакторов: А...	145	185	210	260	300	—	—	—	—	—	—
Управл. напряжение / темпер. окр. среды											
Положения установки 1, 1 ± 30°, 2, 3, 4, 5	≤ 70 °C					0.85 ... 1.1 x U _c		—	—	—	—
Положения установки 6	—					не допускается		—	—	—	—
Тип контакторов: АF...	145	185	210	260	300	400	460	580	750	1350	1650
Управл. напряжение / темпер. окр. среды											
Положения установки 1, 1 ± 30°, 2, 3, 4, 5	≤ 70 °C					0.85 x U _c min. ... 1.1 x U _c max.					
Положения установки 6	—					не допускается					

Положения установки

(допустимые положения определяются по таблице выше)



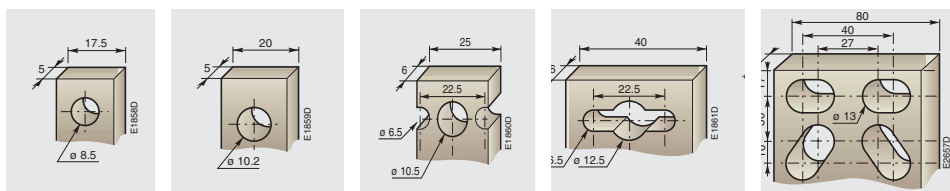
Контакторы А... и АF...

Технические характеристики

Характеристики подключения

Тип контакторов: А...	145	185	210	260	300	—	—	—	—	—	—
АF...	145	185	210	260	300	400	460	580	750	1350	1650

Зажимы главных контактов плоского типа



Подключаемые провода (min. ... max.)

Главные контакты (полюса)

Жёсткий:		1 x мм ²	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 x мм ²	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Жёсткий под кабельный зажим											
с одним для Си провода		мм ²	6 ... 185	16 ... 240	240	300	—	—	—	—	—
с одним для Аl/Cu провода		мм ²	25 ... 150	120 ... 240	240	300	—	—	—	—	—
со сдвоен. для Аl/Cu пров.		мм ²	—	2 x 95 ... 120	2 x 240	3 x 185	—	—	—	—	—
Гибкий		1 x мм ²	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 x мм ²	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Шины или плоские наконечники		L мм ≤ Диам. мм >	24 8	32 10	47 10	52 12	100 12	—	—	—	—
Ёмкость согл. UL/CSA AWG			6-250 MCM	(2) 4-500 MCM	2//250-500 MCM	3// 2/0-500 MCM	1/0-750 MCM	—	—	—	—

Провода вспомогательных цепей (зажимы выводов катушки)

Жёсткий однопроволочный		1 x мм ²	1 ... 4	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 x мм ²	1 ... 4	—	—	—	—	—	—	—	—
Гибкий с наконечником		1 x мм ²	0.75 ... 2.5	—	—	—	—	—	—	—	—
		2 x мм ²	0.75 ... 2.5	—	—	—	—	—	—	—	—
Плоские наконечники		L мм ≤ l мм >	8 3.7	—	—	—	—	—	—	—	—
Ёмкость согл. UL/CSA AWG			18-14	—	—	—	—	—	—	—	—

Степень защиты согл. IEC 60947-1 / EN 60947-1 EN 60947-1 и IEC 60529 / EN 60529

Защита от непосредственного прикосновения согласно EN 50274	Защита от непосредственного прикосновения согласно EN 50274
Зажимы главных контактов	IP 00
Зажимы выводов катушки	IP 20
Зажимы встроенных вспомогательных контактов	—

Винты для зажимов

главных контактов	Винты и болты
	M8 M10 M10 M12 M12
выводов катушки (поставляются в открытом виде)	M3.5 (+,-) pozidriv 2 винта и кабельный зажим
встроенных вспомогательных контактов	— — — — — — — — — —

Момент затяжки

Зажимы главных контактов	
— рекомендуемый Н м / Фунт-дюйм	18 / 160 28 / 240 40 / 354 45 / 443 45 / 443
— максимальный Н м	20 30 44 49 49
Coil terminals	
— рекомендуемый Н м / Фунт-дюйм	1.00 / 9
— максимальный Н м	1.20
Зажимы встроенных вспомогательных контактов	
— рекомендуемый Н м / Фунт-дюйм	— — — — — — — — — —
— максимальный Н м	— — — — — — — — — —