

# ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ!

- КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 45мм**  
 Контакторы с номинальным током до 38А в категории АСЗ (18,5кВт) имеют ширину всего лишь 45мм: это является большим преимуществом при установке в электрические шкафы.
- КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 55мм**  
 Контакторы номинальным током до 80А в категории АСЗ (45 кВт) шириной всего лишь 55мм.
- КОНТАКТОРЫ ШИРИНОЙ 75мм**  
 Контакторы номинальным током до 150А в категории АСЗ (75 кВт) шириной всего лишь 75мм.
- КАТУШКИ С ШИРОКИМ РАБОЧИМ ДИАПАЗОНОМ**  
 Контакторы типа BF...D оснащены катушкой с питанием постоянным напряжением и с широким рабочим диапазоном, что особо полезно для использования в системах с большими перепадами напряжения (например, на электровозах).



- КАТУШКИ С 4 КЛЕММАМИ**  
 Подключение соединительных проводников к катушке возможно как с верхней, так и с нижней сторон контактора.



- КАТУШКА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**  
 Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АСЗ могут быть оснащены катушкой с электронным управлением переменным/постоянным напряжением с широким рабочим диапазоном. Пример: единая катушка с питанием переменным/постоянным напряжением 100...250В.
- ВСТРОЕННЫЙ ФИЛЬТР ПОДАВЛЕНИЯ ПОМЕХ**  
 Контакторы серии BF с током до 150 А в категории АСЗ с питанием постоянным напряжением или переменным/постоянным напряжением стандартных номиналов оснащены встроенным фильтром подавления помех.
- МАЛОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ МОЩНОСТИ КАТУШКАМИ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ**  
 Контакторы типа BF...L характеризуются малой потребляемой мощностью, которая составляет всего лишь 2,4Вт. Благодаря этой характеристике их часто применяют для непосредственного управления ПЛК.

#### ● ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЧЕТВЕРТЫЙ БОКОВОЙ ПОЛЮС

На трехполюсных контакторах с номинальным током от 45А до 165А АС1 возможна дополнительная установка четвертого бокового силового полюса.



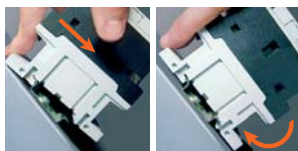
Это решение позволяет оптимизировать управление складом.

#### ● МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА

Доступны различные исполнения устройств механической блокировки. Одно из них встраивается в контакторы с номинальным током от 9 до 38А без увеличения их габаритов. Эти устройства могут иметь встроенные контакты для осуществления также электрической блокировки. Могут устанавливаться как сбоку контакторов, так и на их торцах.



#### ● УСТАНОВКА НА РЕЙКУ DIN



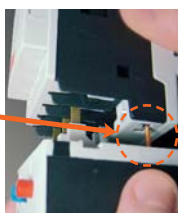
Установка контактора на рейку DIN и его снятие с нее осуществляется без помощи инструментов легким нажатием на контактор.

#### ● МОНТАЖ ПУСКАТЕЛЕЙ



Установка и подключение электромеханических пускателей отличаются крайней простотой и безопасностью. Практичные системы электрического и механического соединения позволяют быстро и безошибочно собирать компактные пускатели.

#### ● ОБЛЕГЧЕННЫЙ МОНТАЖ ТЕПЛОВЫХ РЕЛЕ ТИПА RF38, RF82 И RF110

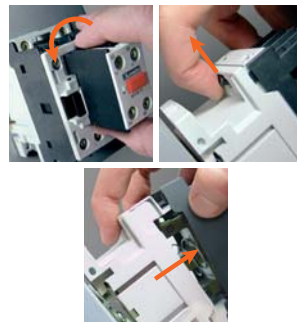


Когда тепловое реле подсоединяется к контактору, его вспомогательный контакт подсоединяется к клемме катушки контактора через жесткий вывод. Таким образом, монтаж реле полностью осуществляется в ходе одной операции без необходимости выполнения других соединений.

#### ● УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ КЛЕММ

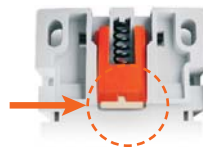
Клеммы пригодны для любых проводников: гибких, жестких, соответствующих стандарту AWG и оснащенных любыми наконечниками. На контакторах BF09...BF38 с помощью одной отвертки можно выполнять затяжку винтов силовых контактов, вспомогательных контактов и контактов катушки.

#### ● МОНТАЖ "ЗАЩЕЛКИВАНИЕМ"



Монтаж дополнительных вспомогательных контактов и принадлежностей на контакторы и их демонтаж представляют собой простые операции, не требующие применения инструментов; то же самое относится и к замене катушки на контакторах BF09...BF38 с управлением переменным напряжением.

#### ● ПРОТИВОСКОЛЬЗЯЩАЯ ВСТАВКА НА В КATEGORII



Резиновая вставка предотвращает скольжение контакторов по DIN-рейке, даже если она установлена в вертикальном положении или вне допуска.

#### ● СОЕДИНЕНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ С КОНТАКТОРОМ

Жесткие соединения между выключателем для защиты двигателя и контактором позволяют быстро реализовывать компактные комплексные пускатели с экономией места в шкафу. Весь узел устанавливается на одну DIN-рейку.



#### ● БЕЗОПАСНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ - КЛАСС ЗАЩИТЫ IP20



Удобные и широкие клеммы с классом защиты IP20 на контакторах BF09...BF38 предотвращают случайный контакт с находящимися под напряжением частями.

#### ● ДВОЙНЫЕ ВИНТОВЫЕ КЛЕММЫ

Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АСЗ оснащены двойными винтовыми клеммами, обеспечивающими удобство и функциональность подключения силовых кабелей. Это позволяет чрезвычайно просто реализовывать пускатели «звезда-треугольник», реверсивные пускатели и дистанционные выключатели, а также параллельное соединение нескольких контакторов.



#### ● КАТУШКА С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Контакторы с номинальным током от 40 до 150А в категории АСЗ выпускаются также в исполнении с катушкой с электронным управлением с питанием переменным/постоянным напряжением, имеющим следующие преимущества:

- широкий рабочий диапазон: 20...48В, 60...110В, 100...250В
- малая потребляемая мощность во время работы
- отсутствие какого-либо дрейфа даже при наличии аномальных напряжений вследствие электронного управления катушкой.



BG06 A...BG12 A



BF09 A...BF25 A



BF26 A...BF38 A



BF40 A...BF80 A

**НОВИНКИ**



BF85 A...BF150 A



B145-B180



B250...B400

Управление трехфазными двигателями (AC3)

Код заказа	Рабочий ток I <sub>th</sub> (AC1)			I <sub>e</sub> (AC3) ≤440В ≤55°C	Макс. мощность при ≤55°C (AC3)						
	≤40°C	≤55°C	≤70°C		230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
Катушка с питанием пер. напр.	[А]	[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG06 01 AⓈ	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	---
11 BG06 10 AⓈ											
11 BG09 01 AⓈ	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	---
11 BG09 10 AⓈ											
11 BGF09 01 AⓈ	20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	---
11 BGF09 10 AⓈ											
11 BGP09 01 AⓈ	20	18	15	9	2,2	4 <sup>Ⓢ</sup>	4,3 <sup>Ⓢ</sup>	4,5 <sup>Ⓢ</sup>	5 <sup>Ⓢ</sup>	---	---
11 BGP09 10 AⓈ											
11 BG12 01 AⓈ	20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	---
11 BG12 10 AⓈ											
BF09 01 AⓈ	25	20	18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	---
BF09 10 AⓈ											
BF12 01 AⓈ	28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	---
BF12 10 AⓈ											
BF18 01 AⓈ	32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	---
BF18 10 AⓈ											
BF25 01 AⓈ	32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	---
BF25 10 AⓈ											
BF26 00 AⓈ	45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	---
BF32 00 AⓈ	56	45	40	32	8,8	16	17	17	20	22	---
BF38 00 AⓈ	56 (60 <sup>Ⓢ</sup> )	45 (48 <sup>Ⓢ</sup> )	40 (42 <sup>Ⓢ</sup> )	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	---
BF40 00A Ⓢ	70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5
BF50 00A Ⓢ	90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65 00A Ⓢ	100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80 00A Ⓢ	115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85 00AⓈ	125	105	90	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95 00AⓈ	140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115 00AⓈ	160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150 00AⓈ	165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55
11 B145 00ⓈⓈ	250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00ⓈⓈ	275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00ⓈⓈ	350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00ⓈⓈ	450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00ⓈⓈ	550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00ⓈⓈ	700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00ⓈⓈ	800	640	540	630	198	355	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00ⓈⓈ	1000	850	700	---	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						
11 B1250 24ⓈⓈ	1250	1050	880	---	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						
11 B1600 24ⓈⓈ	1600	1360	1120	---	Для использования только в категории AC1. См. стр. 2-8.						

Ⓢ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки при питании с частотой 50/60 Гц или величину напряжения катушки с добавлением числа 60 в случае питания с частотой 60Гц.  
Стандартный ряд напряжений:  
-переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400В  
-переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).  
Пример: 11 BG06 10 A230 (мини контактор BG06 с 1 НО контактом с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц).  
11 BG06 10 A460 60 (мини контактор BG06 с 1 НО контактом с питанием напряжением 460В пер. тока 60 Гц).

Ⓢ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.  
Стандартный ряд напряжений:  
- Перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).  
Пример: 11 B145 00 110 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).  
**Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.**  
Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

Ⓢ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: В...SL00.Ⓢ

Ⓢ Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: В...L00.ⓈⓈ

Ⓢ В коде заказа следует указать напряжение механического замка перед буквой С в случае питания постоянным напряжением.  
Стандартный ряд напряжений:  
- переменное напряжение 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380)  
- постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240В (указать 220).  
Пример: 11 B145L 00 110 220 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока с механическим замком с питанием напряжением 220...240В пер. тока).

Ⓢ Установка механического замка G495 невозможна.

Ⓢ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Для катушек с питанием переменным напряжением 110...125В (50/60 Гц) указать 110; для катушек с питанием переменным напряжением 220...240В (50/60 Гц) указать 220.  
Пример: 11 B1250 24 110 (контактор B1250 с питанием напряжением 110...125В пер. тока 50/60 Гц).

Ⓢ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

## 2 Контакторы

Трехполюсные контакторы с управлением переменным напряжением



B500-B630



B630 1000



B1250-B1600

	Тип соединения		Встроенные вспомогательные контакты	Кол-во в упаковке	Вес [кг]
	Н0	Н3			
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	10	0,180
	1Ⓢ	---	---	10	0,180
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	10	0,180
	1Ⓢ	---	---	10	0,180
Фастон	---	1Ⓢ	---	10	0,180
	1Ⓢ	---	---	10	0,180
Контакты под печатную плату с задней стороны	---	1Ⓢ	---	10	0,197
	1Ⓢ	---	---	10	0,197
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	10	0,180
	1Ⓢ	---	---	10	0,180
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	1	0,367
	1Ⓢ	---	---	Ⓢ	0,367
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	1	0,367
	1Ⓢ	---	---	Ⓢ	0,367
Винт-зажим	---	1Ⓢ	---	1	0,367
	1Ⓢ	---	---	Ⓢ	0,367
Винт-зажим	---	---	---	1	0,437
	---	---	---	1	0,437
Винт-зажим	---	---	---	1	0,437
	---	---	---	1	0,437
Клемма ⑩	---	---	---	1	1,020
	---	---	---	1	1,020
Клемма ⑩	---	---	---	1	1,020
	---	---	---	1	1,020
Клемма ⑩	---	---	---	1	2,020
	---	---	---	1	2,020
Клемма ⑩	---	---	---	1	2,020
	---	---	---	1	2,020
Винт-гайка	---	---	---	1	5,400
	---	---	---	1	5,400
Винт-гайка	---	---	---	1	9,575
	---	---	---	1	9,575
Винт-гайка	---	---	---	1	9,575
	---	---	---	1	9,575
Винт-гайка	---	---	---	1	18,000
	---	---	---	1	18,620
Винт-гайка	---	---	---	1	21,400
	---	---	---	1	21,400
Винт-гайка	---	---	---	1	48,000
	---	---	---	1	48,000
Винт-гайка	---	---	---	1	48,000
	---	---	---	1	50,000

- Ⓢ Контакт высокой проводимости.
- Ⓢ Для катушки с питанием напряжением 024 - 230 - 400В пер. тока 50/60 Гц: 10 шт. в упаковке. Для других напряжений: 1 штука в упаковке.
- ⑩ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм<sup>2</sup> с вилкой на конце.
- ⑩ Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.

### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	C U L U S	U L	C S A	E A C	C C C	Морские регистры	
						R I N A	L R O S
BG06 A	●			●	●		
BG09 A	●			●	●		
BG12 A	●			●	●		
BGF09 A	●			●	●		
BGP... A <sup>⑦</sup>	● <sup>UL US</sup>			●	●		
BF09 A	●		●	●	●	●	
BF12 A	●		● <sup>⑫</sup>	●	●	●	
BF18 A	●		●	●	●	●	
BF25 A	●		● <sup>⑫</sup>	●	●	●	
BF26 A	●		●	●	●	●	
BF32 A	●		●	●	●	●	
BF38 A	●		● <sup>⑫</sup>	●	●	●	
BF40 A	●			●	●		
BF50 A	●			●	●		
BF65 A	●			●	●		
BF80 A	●			●	●		
BF85 A	Ⓜ						
BF95 A	Ⓜ						
BF115 A	Ⓜ						
BF150 A	Ⓜ						
B145		●	●	●	●	●	●
B180		●	●	●	●	●	●
B250		●	●	●	●	●	●
B310		●	●	●	●	●	●
B400		●	●	●	●	●	●
B500	●			●			
B630	●			●			
B630 1000	●			●			
B1250				●			
B1600				●			

● Наличие сертификации на продукцию.

●<sup>UL US</sup> Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

⑫ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.

Ⓜ Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09...BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.

Пример: BF09 10 A230V260 (трехполюсный контактор BF09 с 1 НО контактом, с питанием напряжением 230В пер. тока 50/60 Гц, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).



BG06 D...BG12 D  
BG09 L



BF09 D...BF25 D  
BF09 L...BF25 L



BF26 D-BF38 D  
BF26 L-BF38 L



BF40 E...BF80 E

new



BF85 E...BF150 E



B145...B180



B250...B400

Управление трехфазными двигателями (AC3)

Код заказа	Катушка с питанием пост. напряжением	Катушка с питанием пост. напр. Малая потребляемая мощность	Рабочий ток Ith (AC1)			Ie (AC3) ≤440В ≤55°C	Макс. мощность при ≤55°C (AC3)						
			≤40°C	≤55°C	≤70°C		230В	400В	415В	440В	500В	690В	1000В
			[A]	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG06 01 D①	---	---	16	14	12	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	---
11 BG06 10 D①	---	---											
11 BG09 01 D①	11 BG09 01 L②		20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	---
11 BG09 10 D①	11 BG09 10 L②												
11 BGF09 01 D①	11 BGF09 01 L②		20	18	15	9	2,2	4	4,3	4,5	5	5	---
11 BGF09 10 D①	11 BGF09 10 L②												
11 BGP09 01 D①	---		20	18	15	9	2,2	4Ⓞ	4,3Ⓞ	4,5Ⓞ	5Ⓞ	---	---
11 BGP09 10 D①	---												
11 BG12 01 D①	---		20	18	15	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	---
11 BG12 10 D①	---												
BF09 01 D① ③	BF09 01 L② ③		25		18	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	---
BF09 10 D① ③	BF09 10 L② ③												
BF12 01 D① ③	BF12 01 L② ③		28	23	20	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	---
BF12 10 D① ③	BF12 10 L② ③												
BF18 01 D① ③	BF18 01 L② ③		32	26	23	18	4	7,5	9	9	10	10	---
BF18 10 D① ③	BF18 10 L② ③												
BF25 01 D① ③	BF25 01 L② ③		32	26	23	25	7	12,5	13,4	13,4	15	11	---
BF25 10 D① ③	BF25 10 L② ③												
BF26 00 D① ③	BF26 00 L② ③		45	36	32	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	---
BF32 00 D① ③	BF32 00 L② ③		56	45	40	32	8,8	18	17	17	20	22	---
BF38 00 D① ③	BF38 00 L② ③		56 (60Ⓞ)	45 (48Ⓞ)	40 (42Ⓞ)	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	---
BF40 00 E⑥	---		70	60	50	40	11	18,5	22	22	22	30	18,5
BF50 00 E⑥	---		90	75	65	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65 00 E⑥	---		100	80	70	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80 00 E⑥	---		115	95	80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85 00 E⑥	---		125	105	90	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95 00 E⑥	---		140	115	100	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115 00 E⑥	---		160	130	115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150 00 E⑥	---		165	135	118	150	45	75	75	75	90	110	55
11 B145 00④⑤	---		250	235	190	150	46	80	88	93	100	120	75
11 B180 00④⑤	---		275	250	200	185	57	100	108	115	123	144	103
11 B250 00④⑤	---		350	300	250	265	83	140	155	164	176	212	156
11 B310 00④⑦	---		450	370	300	320	100	170	188	200	213	256	180
11 B400 00④⑤	---		550	430	360	420	130	225	247	263	271	352	208
11 B500 00④⑤	---		700	550	500	520	156	290	306	328	367	416	312
11 B630 00④⑤	---		800	640	540	630	198	335	368	368	368	440	368
11 B630 1000 00④⑦	---		1000	850	700	---	Для использования только с AC1. См. стр. 2-8.						

① В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

— постоянное 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220В

Для исполнения BG09...D с питанием постоянным напряжением 24В, оснащенный внутренним фильтром подавления помех, необходимо добавить суффикс V120 к стандартному коду.

Контакторы типов BF09D...BF38D и BF09L...BF38L серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Пример: 11 BG06 01 D012 (миниконтактор BG06 с 1 НЗ контактом с питанием напряжением 12В пост. тока).

11 BG09 10 D024 V120 (миниконтактор BG09 с 1 НО контактом, с питанием пост. напряжением 24В, оснащенный внутренним диодным фильтром TVS).

② Исполнение с малой потребляемой мощностью. Невозможно установить дополнительные вспомогательные контакты и мех. блокировку. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

— постоянное 024 - 048В.

Пример: 11 BG09 01 L024 (контактор BG09 с 1 НЗ контактом, с питанием напряжением 24В пост. тока, с малой потребляемой мощностью).

③ Катушка контактора имеет электронное управление; она может питаться как переменным, так и постоянным напряжением в широком диапазоне.

В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

— пер./пост. напряжение 024 = 20...48В; 110 = 60...110В; 230 = 100...250В.

④ Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

— Перемен./пост. напряжение 24 - 48 - 60 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415 (указать 380) - 440...480В (указать 440).

Пример: 11 B145 00 110 (контактор B110 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока).

**Использование напряжения 24В невозможно для контакторов B500...B630 1000.**

Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу.

⑤ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий: В...L00.④⑤.

⑥ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой С в случае питания постоянным напряжением.

Стандартный ряд напряжений:

— переменное 50/60 Гц 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240 (указать 220) - 380...415В (указать 380).

— постоянное 48 - 110...125 (указать 110) - 220...240В (указать 220).

Пример: 11 B145L 00 110 C48 (контактор B145 с питанием напряжением 110...125В пер./пост. тока с механическим замком с питанием 48В пост. тока).

⑦ Установка механического замка G495 невозможна.

⑧ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

## 2 Контакторы

Трехполюсные контакторы с цепью управления постоянным и переменным/постоянным напряжением



B500-B630



B630 1000

	Тип соединения		Встроенные вспомогательные контакты	Кол-во в упаковке	Вес
	Н0	НЗ			
Винт-зажим	---	1Ⓣ	10	0,214	
	1Ⓣ	---	10	0,214	
Винт-зажим	---	1Ⓣ	10	0,214	
	1Ⓣ	---	10	0,214	
Фастон	---	1Ⓣ	10	0,210	
	1Ⓣ	---	10	0,210	
Контакты под печатную плату с задней стороны	---	1Ⓣ	10	0,240	
	1Ⓣ	---	10	0,240	
Винт-зажим	---	1Ⓣ	10	0,214	
	1Ⓣ	---	10	0,214	
Винт-зажим	---	1Ⓣ	1	0,494	
	1	---	1	0,494	
Винт-зажим	---	1Ⓣ	1	0,494	
	1	---	1	0,494	
Винт-зажим	---	1Ⓣ	1	0,494	
	1	---	1	0,494	
Винт-зажим	---	---	1	0,559	
Винт-зажим	---	---	1	0,559	
Винт-зажим	---	---	1	0,559	
Клемма ①	---	---	1	1,050	
Клемма ①	---	---	1	1,050	
Клемма ①	---	---	1	1,050	
Клемма ①	---	---	1	1,050	
Клемма ①	---	---	1	2,060	
Клемма ①	---	---	1	2,060	
Клемма ①	---	---	1	2,060	
Клемма ①	---	---	1	2,060	
Винт-гайка	---	---	1	5,400	
Винт-гайка	---	---	1	5,400	
Винт-гайка	---	---	1	9,635	
Винт-гайка	---	---	1	9,635	
Винт-гайка	---	---	1	9,635	
Винт-гайка	---	---	1	18,060	
Винт-гайка	---	---	1	18,620	
Винт-гайка	---	---	1	21,400	

Ⓣ Контакты высокой проводимости.

① Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм<sup>2</sup> с вилкой на конце.

① Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма.

① Максимальная возможность компоновки вспомогательными блоками - см. стр. 2-19.

### Сертификация и соответствие стандартам

Полученные сертификаты:

Тип	UL Us	UL	CS A	EA C	CC C	RI NA
BG06 D	●			●	●	
BG09 D	●			●	●	
BG12 D	●			●	●	
BGF09 D	●			●	●	
BGP09 D <sup>②</sup>	● <sup>①</sup>	●	●			
BF09 D - BF09 L	●		●	●	●	●
BF12 D - BF12 L	●		● <sup>②</sup>	●	●	●
BF18 D - BF18 L	●		●	●	●	●
BF25 D - BF25 L	●		● <sup>②</sup>	●	●	●
BF26 D - BF26 L	●		●	●	●	●
BF32 D - BF32 L	●		●	●	●	●
BF38 D - BF38 L	●		● <sup>②</sup>	●	●	●
BF40 E	●			●	●	
BF50 E	●			●	●	
BF65 E	●			●	●	
BF80 E	●			●	●	
BF85 E	①					
BF95 E	①					
BF115 E	①					
BF150 E	①					
V145		●	●	●	●	●
V180		●	●	●	●	●
V250		●	●	●	●	●
V310		●	●	●	●	●
V400		●	●	●	●	●
B500	●			●		
B630	●			●	●	
B630 1000	●			●		

● Наличие сертификации на продукцию.

① Компонент с сертификацией "UL Recognized" для США и Канады.

② Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.

① Сертификация cULus оформляется в настоящее время.

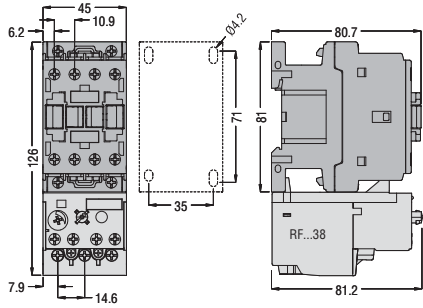
Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 № 60947-1, CSA C22.2 № 60947-4-1.

Пластиковые части соответствуют стандарту IEC/EN 60335; только для контакторов BF09...BF38 следует добавлять суффикс V260 к коду стандартного изделия.

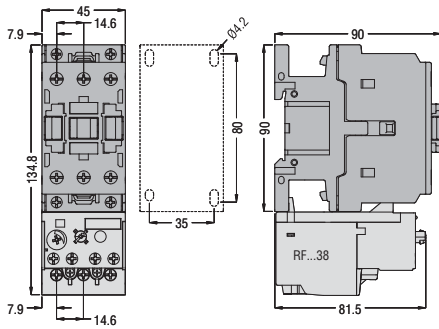
Пример: BF09 10 D024 V260 (трехполюсный контактор BF09 с 1 Н0 контактом, с питанием напряжением 24В пост. тока, содержащий пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

КОНТАКТОРЫ ВФ... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

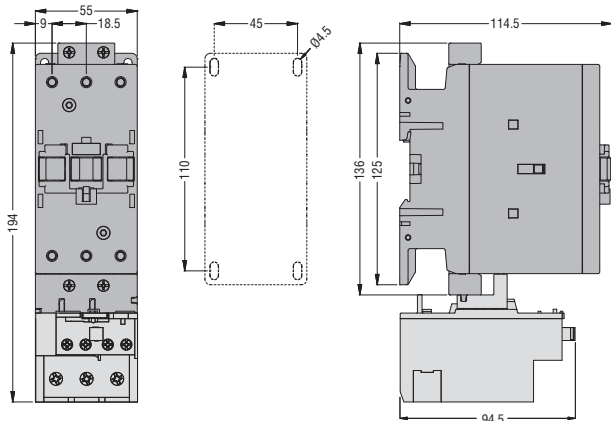
**BF00 A...**  
**BF09 A... - BF12 A... - BF18 A... - BF25 A...** трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



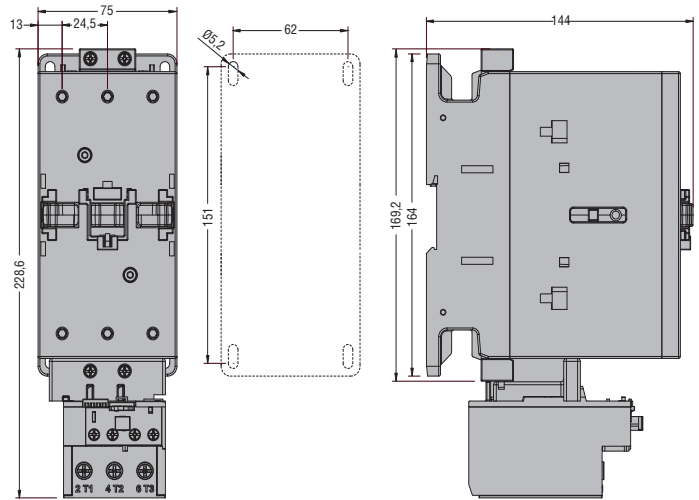
**BF26 00A... - BF32 00A... - BF38 00A...** трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



**BF40 00A... - BF50 00A... - BF65 00A... - BF80 00A...** трехполюсные с тепловым реле **RF82**

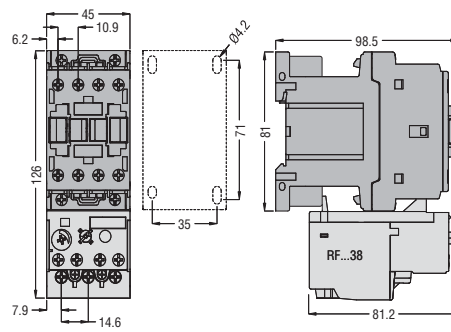


**BF85 00A... - BF95 00A... - BF115 00A... - BF150 00A...** трехполюсные с тепловым реле **RF110**

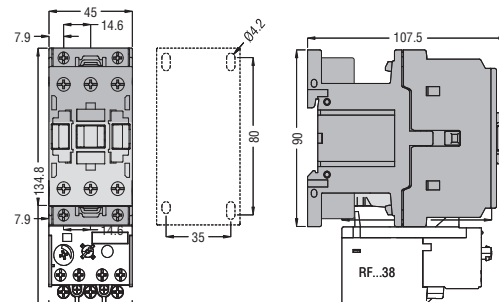


КОНТАКТОРЫ ВФ... С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

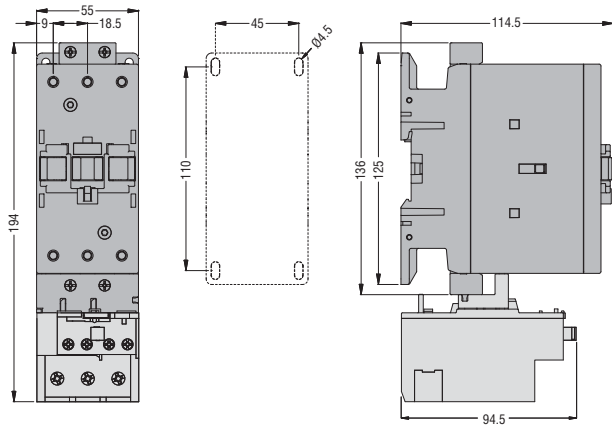
**BF00...D и BF00...L**  
**BF09... - BF12... - BF18... - BF25...D и L** трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



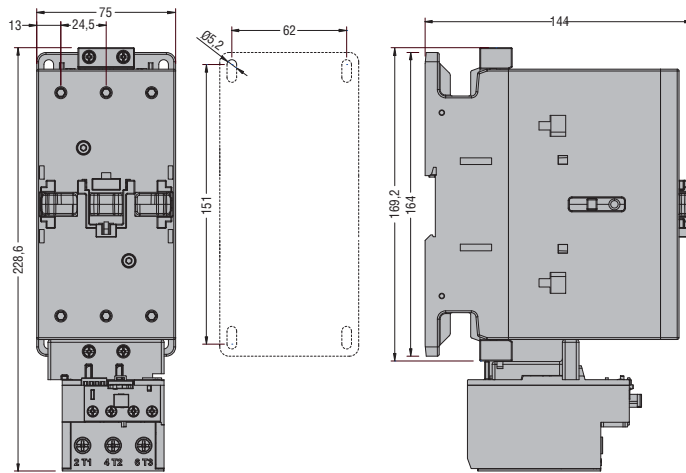
**BF26... - BF32... - BF38... D и L** трехполюсные с тепловым реле **RF...38**



**BF40 00E... - BF50 00E... - BF65 00E... - BF80 00E...** трехполюсные с тепловым реле RF82

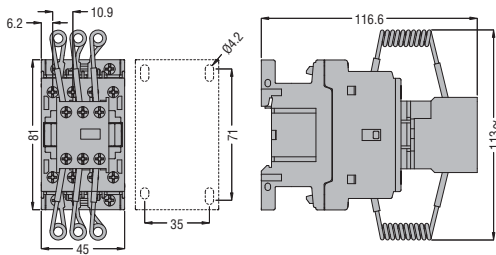


**BF85 00E... - BF95 00E... - BF115 00E... - BF150 00E...** трехполюсные с тепловым реле RF110

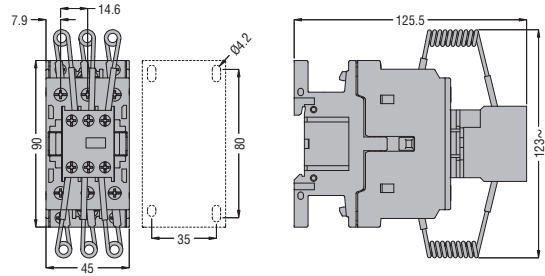


КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

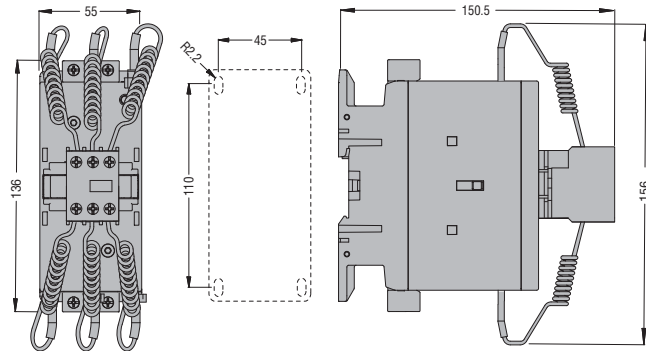
**BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A**



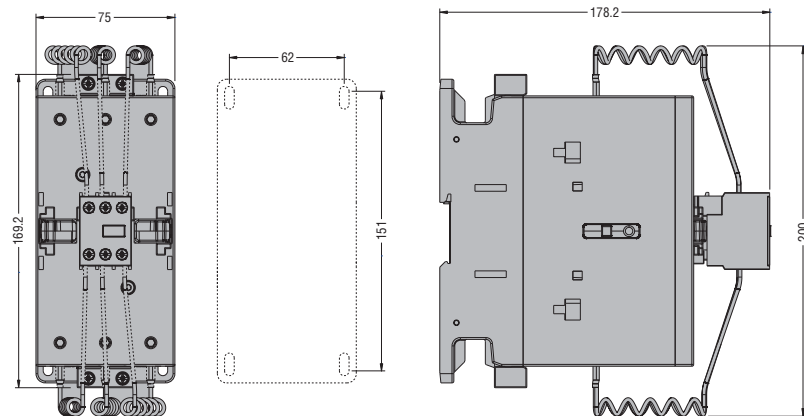
**BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A**



**BFK50 - BFK65 - BFK80**



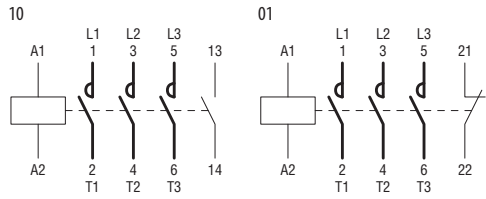
**BFK85 - BFK115 - BFK150**



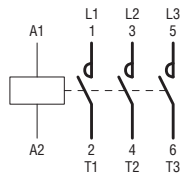


### ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

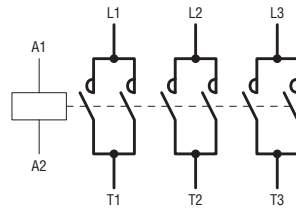
**BG06 A - BG09 A - BGF09 A - BGP09 A - BG12 A**  
**BF09 A - BF12 A - BF18 A - BF25 A**



**BF26 A - BF32 A - BF38 A**  
**BF40 A - BF50 A - BF65 A - BF80 A**  
**BF85 A - BF95 A - BF115 A - BF150 A**  
**BF145...B630**



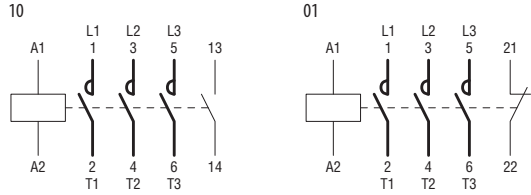
**B1250 24 - B1600 24... ①**



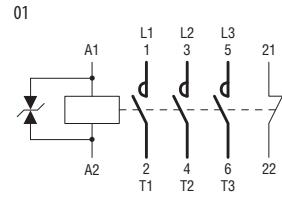
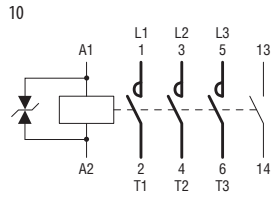
① Электронная цепь катушки разработана и испытана согласно стандарту IEC 62.41; она выдерживает импульсы напряжения амплитудой до 10 кВ (1,2/50 мкс). В случае более высоких амплитуд рекомендуем осуществлять питание катушки через дополнительный трансформатор.

### ТРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТ. (ПЕР./ПОСТ. НАПРЯЖЕНИЕМ для BF40E...BF150E)

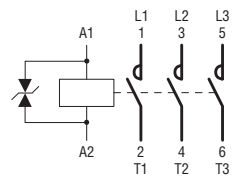
**BG06 D - BG09 D - BGF09 D - BGP09 D - BG12 D**  
**BG06 L - BG09 L - BGF09 L - BGP09 L - BG12 L**



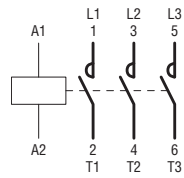
**BF09 D - BF12 D - BF18 D - BF25 D**  
**BF09 L - BF12 L - BF18 L - BF25 L**



**BF26 D - BF32 D - BF38 D**  
**BF26 L - BF32 L - BF38 L**

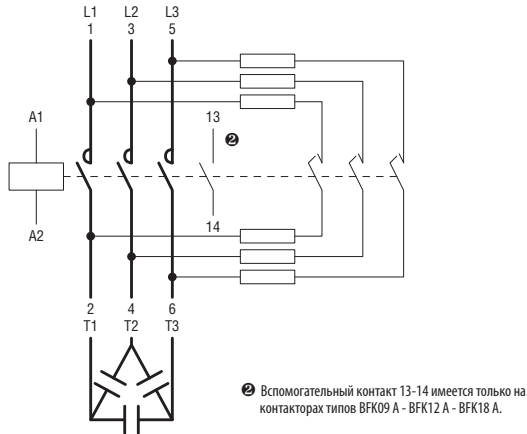


**BF40 E - BF50 E - BF65 E**  
**BF80 E - BF85 E - BF95 E - BF115 E - BF150 E**



### КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

**BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A**  
**BFK26 A - BFK32 A - BFK38 A - BFK50 A - BFK65 A - BFK80 A - BFK85 A - BFK115 A - BFK150 A**



⊕ Вспомогательный контакт 13-14 имеется только на контакторах типов BFK09 A - BFK12 A - BFK18 A.

### УСТАНОВОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОРОВ

#### В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

Характеристики, описанные в настоящем каталоге, определены для контакторов, установленных в вертикальной плоскости с клеммами подходящих линий, расположенными сверху, а клеммами подключения нагрузки - снизу.

Все контакторы можно устанавливать с наклоном  $\pm 30^\circ$  от их вертикальной оси без ухудшения характеристик.

Для контакторов серии BF такой наклон может быть увеличен до  $\pm 90^\circ$ ; при этом клеммы будут расположены соответственно справа и слева.

Для миниконтакторов серии BG:

- положение А (с клеммами А1-А2 снизу) не рекомендуется.
- положение с клеммами А1-А2 сверху не рекомендуется для миниконтакторов с НЗ контактами.

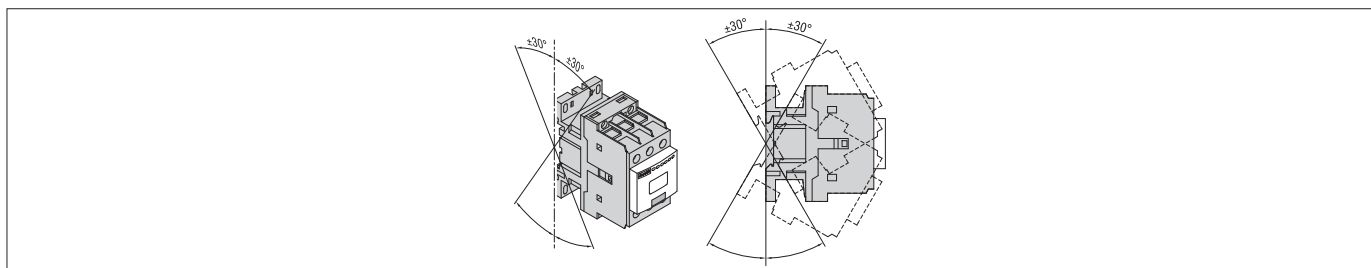


#### В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С ОТКЛОНЕНИЕМ $30^\circ$

Все контакторы можно устанавливать в вертикальной плоскости с наклоном до  $\pm 30^\circ$  по отношению к вертикали.

При установке контактора в плоскости с наклоном  $-30^\circ$  минимальное напряжение срабатывания увеличивается в среднем на 5%.

Указанный наклон превышает наклон, устанавливаемый основными морскими регистрами.



#### В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ (ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF)

При такой установке возможны существенные изменения характеристик.

Необходимо различать два возможных установочных положения:

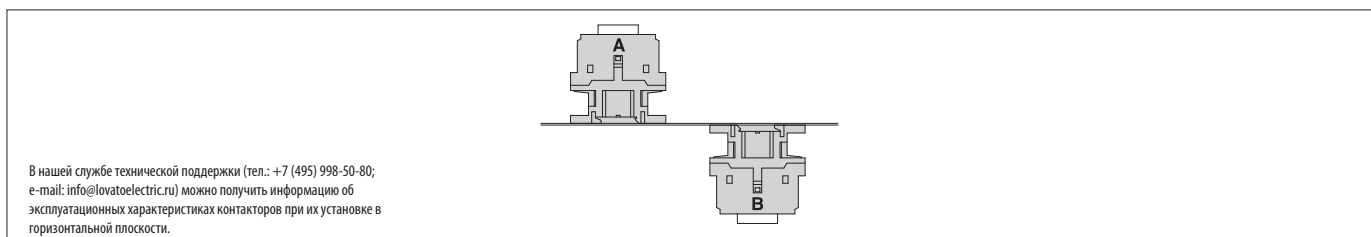
- при подаче напряжения питания на контактор его подвижный элемент перемещается снизу вверх;
- при снятии напряжения питания с контактора его подвижный элемент перемещается сверху вниз.

В первом случае требуется большее усилие для замыкания контактов, во втором - для размыкания.

Факторы, влияющие на характеристики контактора вдобавок к обоим установочным положениям:

- тип контактора
- тип управления
- конфигурация контактов
- количество и тип дополнительных блоков
- допуск на величину вспомогательного напряжения
- температура окружающей среды.

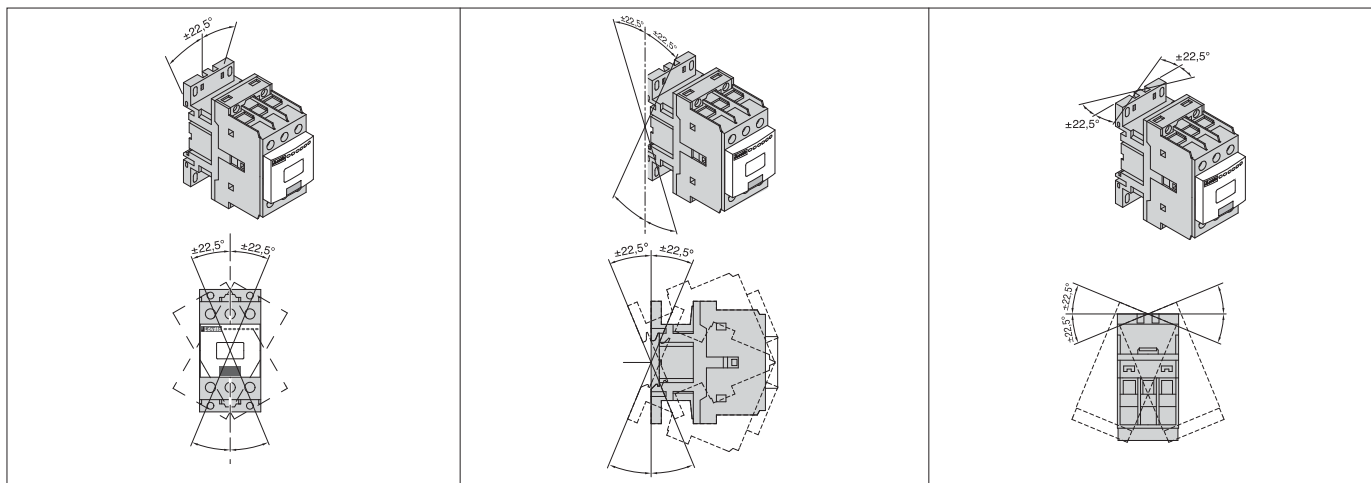
ПРИМЕЧАНИЕ: использование положения В не рекомендуется.



В нашей службе технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru) можно получить информацию об эксплуатационных характеристиках контакторов при их установке в горизонтальной плоскости.

### ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Наши контакторы прошли динамическое тестирование при установочных положениях контакторов, развернутых на  $\pm 22,5^\circ$  относительно трех ортогональных осей.



### КАТЕГОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ АСЗ

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

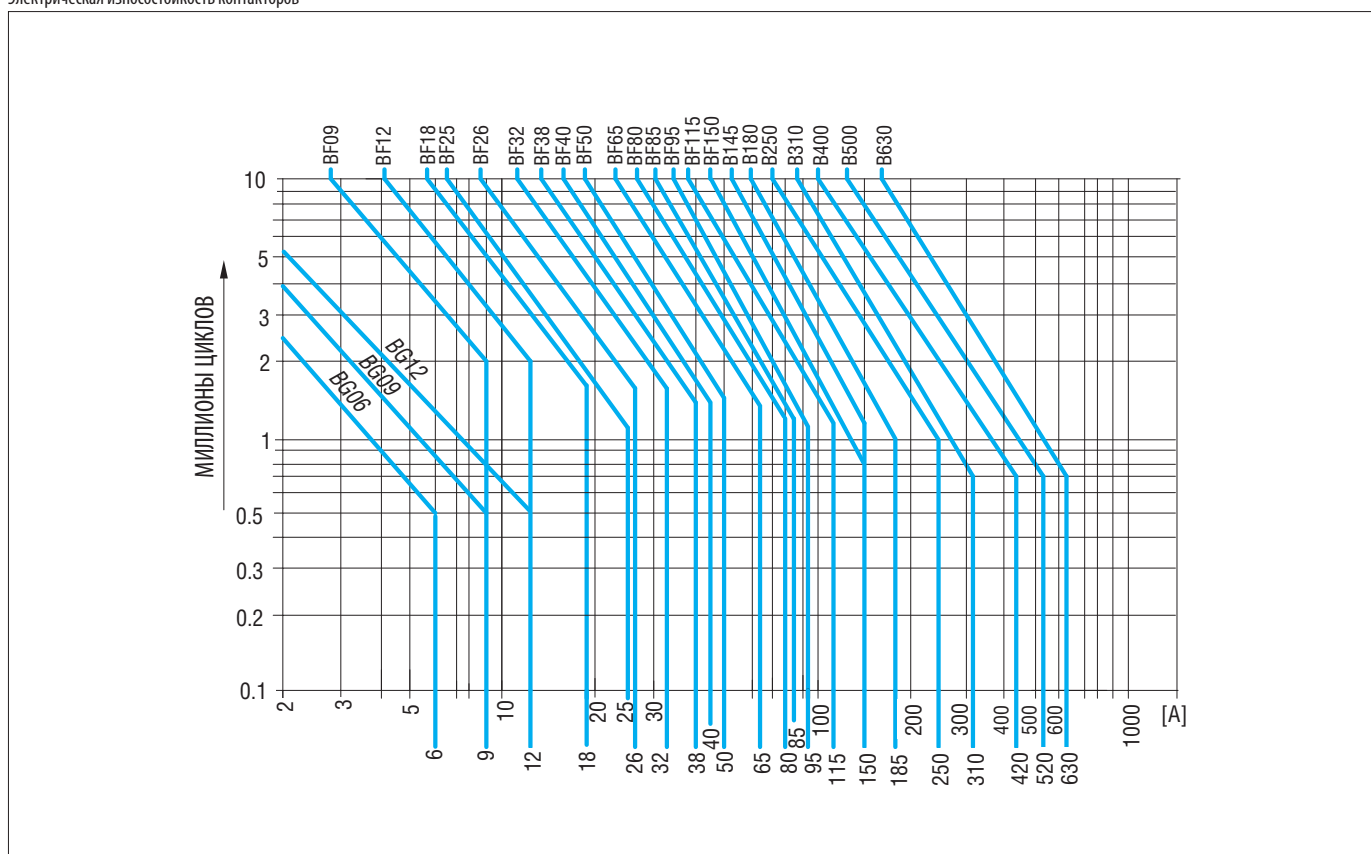
Двигатель с короткозамкнутым ротором; прерывание при номинальном токе двигателя.

МАКСИМАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ МОЩНОСТЬ при температуре окружающей среды  $\leq 55^{\circ}\text{C}$ .

Типоразмер контактора	Рабочий ток ( $U_e \leq 440\text{В}$ ) [А]	Рабочая мощность						
		220/230В [кВт]	380/400В [кВт]	415В [кВт]	440В [кВт]	500В [кВт]	660/690В [кВт]	1000В [кВт]
BG06	6	1,5	2,2	2,4	2,5	3	3	-
BG09	9	2,2	4,0	4,3	4,5	5	5	-
BG12	12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5	-
BF09	9	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,5	-
BF12	12	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10	-
BF18	18	4	7,5	9	9	10	10	-
BF25	25	7,0	12,5	13,4	13,4	15	18	-
BF26	26	7,3	13	14	14	15,6	18,5	-
BF32	32	8,8	16	17	17	20	22	-
BF38	38	11	18,5	18,5	18,5	20	22	-
BF40	40	11	18,5	22	22	22	30	18
BF50	50	15	22	30	30	30	37	22
BF65	65	18,5	30	37	37	37	45	30
BF80	80	22	45	45	45	55	55	37
BF85	85	22	45	45	45	55	75	37
BF95	95	30	55	55	55	75	90	45
BF115	115	37	55	55	55	75	110	55
BF150	150	45	75	75	75	90	110	55
B145	150	46	80	88	93	100	120	75
B180	185	57	100	108	115	123	144	103
B250	265	83	140	155	164	176	212	156
B310	320	100	170	188	200	213	256	180
B400	420	130	225	247	263	271	352	208
B500	520	156	290	306	328	367	416	312
B630	630	198	335	368	368	368	440	368

### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ АСЗ $\leq 440\text{В}$

Электрическая износостойкость контакторов



**КАТЕГОРИЯ ПРИМЕНЕНИЯ DC...**  
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение U <sub>e</sub>	Контактор Типоразмер	Максимальный ток I <sub>e</sub> [A] в категориях: DC1 с L/R ≤ 1 мс с последовательно соединенными полюсами				DC3 - DC5 с L/R ≤ 15 мс с последовательно соединенными полюсами			
		1	2	3	4	1	2	3	4
≤ 24В	<b>BG06</b>	9	12	14	–	6	7	9	–
	<b>BG09</b>	12	15	16	16	7	8	10	10
	<b>BG12</b>	12	15	16	–	7	8	10	–
	<b>BF09</b>	15	18	20	20	10	13	15	15
	<b>BF12</b>	17	20	22	20	12	15	18	15
	<b>BF18</b>	17	20	22	22	12	15	18	18
	<b>BF25</b>	20	23	23	–	15	18	22	–
	<b>BF26</b>	25	28	28	28	18	20	25	30
	<b>BF32</b>	30	32	32	–	20	25	30	–
	<b>BF38</b>	35	36	36	36	24	28	32	32
	<b>BF40</b>	40	48	48	–	27	32	40	–
	<b>BF50</b>	45	60	60	60	30	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	35	45	55	60
	<b>BF80</b>	70	100	100	100	40	60	80	90
	<b>BF85</b>	125	125	125	125	125	125	125	125
<b>BF95</b>	140	140	140	140	140	140	140	140	
<b>BF115</b>	160	160	160	160	160	160	160	160	
<b>BF150</b>	165	165	165	165	165	165	165	165	
48В	<b>BG06</b>	8	11	14	–	5	7	9	–
	<b>BG09</b>	10	14	16	16	6	8	10	10
	<b>BG12</b>	10	14	16	–	6	8	10	–
	<b>BF09</b>	13	18	20	20	9	11	15	15
	<b>BF12</b>	15	20	22	20	11	13	18	15
	<b>BF18</b>	15	20	22	22	11	13	18	18
	<b>BF25</b>	18	23	23	–	13	18	22	–
	<b>BF26</b>	21	28	28	28	15	20	25	30
	<b>BF32</b>	26	32	32	–	17	22	28	–
	<b>BF38</b>	30	34	34	34	20	25	28	28
	<b>BF40</b>	35	48	48	–	23	30	40	–
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	25	35	50	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF85</b>	125	125	125	125	36	56	90	100
<b>BF95</b>	140	140	140	140	44	63	115	110	
<b>BF115</b>	160	160	160	160	50	72	150	120	
<b>BF150</b>	165	165	165	165	60	82	195	130	
75В	<b>BG06</b>	4	7	8	–	2	4	5	–
	<b>BG09</b>	4	9	10	10	2	5	6	6
	<b>BG12</b>	4	9	10	–	2	5	6	–
	<b>BF09</b>	12	17	20	20	8	10	13	15
	<b>BF12</b>	13	18	20	20	10	12	15	15
	<b>BF18</b>	15	20	20	20	11	13	16	16
	<b>BF25</b>	18	23	23	–	13	16	18	–
	<b>BF26</b>	18	25	25	25	13	18	20	25
	<b>BF32</b>	22	28	32	–	15	20	28	–
	<b>BF38</b>	23	29	33	33	17	22	28	28
	<b>BF40</b>	30	45	48	–	19	27	38	–
	<b>BF50</b>	40	60	60	60	22	30	45	55
	<b>BF65</b>	50	70	70	70	25	40	50	60
	<b>BF80</b>	60	100	100	100	30	50	70	90
	<b>BF85</b>	78	120	130	130	33	55	80	100
<b>BF95</b>	100	140	155	155	36	60	90	110	
<b>BF115</b>	120	160	160	160	40	65	100	120	
<b>BF150</b>	150	165	165	165	44	70	110	130	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение U <sub>e</sub>	Контактор  Типоразмер	Максимальный ток I <sub>e</sub> [A] в категориях: DC1 с L/R ≤ 1 мс с последовательно соединенными полюсами				DC3 - DC5 с L/R ≤ 15 мс с последовательно соединенными полюсами			
		1	2	3	4	1	2	3	4
110В	<b>BG06</b>	3	6	8	–	1	3	4	–
	<b>BG09</b>	3	8	10	10	1	4	5	5
	<b>BG12</b>	3	8	10	–	1	4	5	–
	<b>BF09</b>	6	12	15	16	2	7	11	12
	<b>BF12</b>	6	13	16	16	2	8	12	16
	<b>BF18</b>	6	13	16	18	2	8	12	13
	<b>BF25</b>	6	16	18	–	2	10	15	–
	<b>BF26</b>	6	22	24	24	2	13	18	20
	<b>BF32</b>	8	25	27	–	2,5	15	20	–
	<b>BF38</b>	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	<b>BF40</b>	8	42	44	–	3	22	27	–
	<b>BF50</b>	8	50	55	60	3	25	30	45
	<b>BF65</b>	8	60	60	70	3	30	35	50
	<b>BF80</b>	8	80	85	100	3	40	60	75
	<b>BF85</b>	10	95	100	120	6	45	70	90
	<b>BF95</b>	10	110	120	140	6	55	85	105
	<b>BF115</b>	10	130	140	160	6	65	100	125
<b>BF150</b>	10	150	160	165	6	80	120	150	
220В	<b>BG06</b>	–	–	1	–	–	–	0,5	–
	<b>BG09</b>	–	–	2	2	–	–	0,8	0,8
	<b>BG12</b>	–	–	2	–	–	–	0,8	–
	<b>BF09</b>	–	1	10	12	–	2	6	7
	<b>BF12</b>	–	1	11	12	–	2	6	7
	<b>BF18</b>	–	1	11	13	–	2	6	8
	<b>BF25</b>	–	1	12	–	–	2	8	–
	<b>BF26</b>	–	2	20	26	–	3	19	15
	<b>BF32</b>	–	3	23	–	–	3	23	–
	<b>BF38</b>	–	4	30	38	–	3	25	15
	<b>BF40</b>	–	5	56	70	–	5	32	40
	<b>BF50</b>	–	7	75	90	–	5	40	50
	<b>BF65</b>	–	9	90	110	–	5	52	65
	<b>BF80</b>	–	9	95	115	–	5	64	80
	<b>BF85</b>	–	11	110	125	–	7	68	85
	<b>BF95</b>	–	12	125	140	–	7	76	95
	<b>BF115</b>	–	14	145	160	–	7	92	115
<b>BF150</b>	–	14	150	165	–	7	120	150	

### КАТЕГОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ DC1, DC3 и DC5.

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

##### КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Параметры, которые необходимо учитывать при выборе контактора:

- рабочий ток  $I_e$ .
- рабочее напряжение  $U_e$ .
- категория применения и постоянная времени L/R.
- электрическая износостойкость.

##### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Указанные значения тока действительны при условиях:

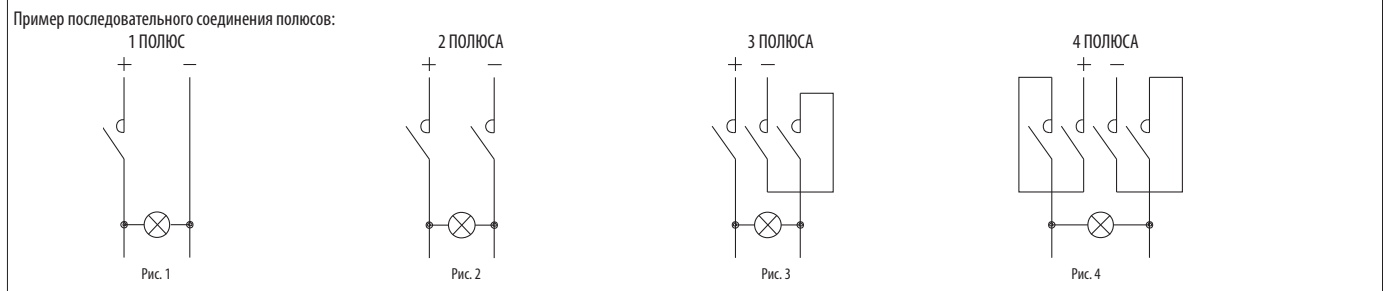
- температура окружающей среды:  $\leq 55^\circ\text{C}$
- частота срабатываний: до 120 циклов/ч с нагрузкой 60 %  
до 250 циклов/ч с нагрузкой 30 %

##### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСЫ

В зависимости от рабочего напряжения необходимо использовать контакторы с указанным количеством последовательно соединенных полюсов.

Последовательно соединенные полюса могут быть соединены как в одной полярности, так и распределены между обеими полярностями цепи.

Примечание: при напряжениях менее 30В не рекомендуется соединение по схемам, приведенным на рис. 3 и рис. 4, т.к. в противном случае возможно существенное падение напряжения. В этом случае предпочтительно использовать контакторы с полюсами, соединенными параллельно, руководствуясь указаниями, приведенными в следующем параграфе.



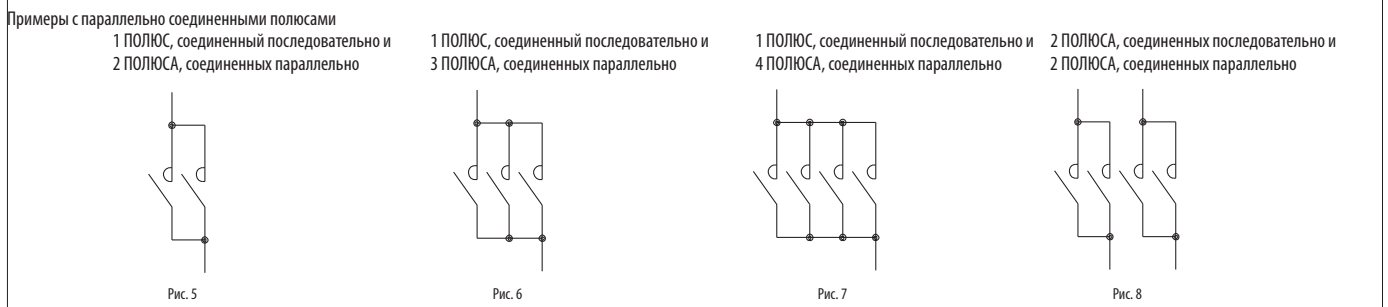
##### ПАРАЛЛЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСА

При эксплуатации с напряжением, требующем использования 1 или 2 последовательно соединенных полюсов, можно увеличить электрическую износостойкость за счет параллельного соединения полюсов.

Параллельно соединенные полюса не увеличивают величину максимального рабочего тока, указанную на предыдущих страницах; это означает, что если при DC5 один полюс имеет максимальный рабочий ток 8А, при параллельном соединении двух полюсов максимальный рабочий ток по-прежнему будет равен 8А. При параллельном соединении полюсов возможно увеличить номинальный ток контактов, только если контактор замыкается и размыкается без нагрузки, или когда используется в качестве шунтирующего резистора.

В этом случае величина тока контактов может быть рассчитана умножением номинального тока одного полюса на коэффициент, указанный ниже. Например, если ток 1 полюса равен 10 А, ток трех параллельно соединенных полюсов составит:  $10 \times 2,2 = 22\text{А}$ . Следовательно рабочий ток - это ток, указанный в таблицах, который умножен на коэффициент, учитывающий неравномерность распределения тока по отдельным полюсам.

- 2 ПОЛЮСА, соединенных параллельно  $K = 1,6$
- 3 ПОЛЮСА, соединенных параллельно  $K = 2,2$
- 4 ПОЛЮСА, соединенных параллельно  $K = 2,8$ .



##### МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

См. таблицу на стр. 2-50 - 52.

##### ДРУГИЕ УСЛОВИЯ

Для других условий эксплуатации или для напряжений, не указанных в таблице на стр. 2-50 - 52, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

### ВЫБОР КОНТАКТОРОВ ДЛЯ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При выборе контактора для управления осветительными цепями обязательно следует учитывать следующие характеристики:

- тип ламп
- коэффициент мощности ( $\cos\varphi$ )
- наличие или отсутствие устройств компенсации реактивной мощности
- величина тока при включении и в нормальном режиме.

В зависимости от типа и количества ламп, необходимо, кроме того, иметь в виду, что основными параметрами контакторов, влияющими на их выбор, являются:

- лампы накаливания → коммутационная способность
  - лампы без компенсации реактивной мощности → номинальный ток в категории АС1
  - лампы с компенсацией реактивной мощности → номинальный ток в категории АС3
- Ниже приведены основные характеристики наиболее используемых типов ламп.

Тип лампы	Включение		Выключение	
	Величина, кратная $I_n$ ❶	$\cos\varphi$	Величина, кратная $I_n$ ❶	$\cos\varphi$
Лампы накаливания	15	1	1	1
Лампы смешанного света	1,3	1	1	1
Флуоресцентные лампы	1,15...1,3	0,2	1	0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности) 1 (с компенсацией реактивной мощности)
Лампы с парами ртути высокого давления	1,5...1,75	0,2	1	0,45...0,7 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами натрия высокого давления	1,3...1,5	0,2	1	0,3...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами натрия низкого давления	1	0,2...0,5	1	0,2...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Лампы с парами галогенидов	1,7...2,1	0,2	1	0,4...0,5 (без компенсации реактивной мощности)
Светодиодные	20...40 ❷	0,6...0,95	1	0,6...0,95

Характеристики лампы	Мощность лампы [Вт]	Номинальный ток [А]	Емкость конденсаторов [мкФ]	Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора ❸												
				BG06	BF09	BG09	BF12	BF26	BF40	BF65	BF85	BF115	B145	B180		
				BG12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF80	BF95	BF150	B145	B180		
СВЕТОДИОДНЫЕ 220...240 В 50/60 Гц	См. примечание ❹			Через каждый полюс может протекать 67 % номинального тока АС3 ❺												
ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ 220...240В	50/60 Гц	60	0,27	-	30	48	92	118	129	203	240	296	370	425	462	
		100	0,45	-	18	28	55	71	77	122	144	177	222	255	277	
		200	0,91	-	8	14	27	35	38	60	71	87	109	126	137	
		300	1,4	-	5	9	17	22	25	39	46	57	71	82	89	
		500	2,3	-	3	5	10	13	15	23	28	34	43	50	54	
		1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27	
ЛАМПЫ СМЕШАННОГО СВЕТА 220...240В	50/60 Гц	100	0,45	-	20	33	57	77	88	122	144	177	244	311	377	
		160	0,72	-	12	20	36	48	55	76	90	111	152	194	236	
		250	1,13	-	8	13	23	30	35	48	57	70	97	123	150	
		500	2,3	-	4	6	11	15	17	23	28	34	47	60	73	
		1000	4,6	-	1	3	5	7	8	11	14	17	23	30	36	
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 220...240В 50/60 Гц (EVG)	Одиночная установка	16 / 18	0,1	(6,8) ❻	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200	
		32 / 36	0,18	(6,8) ❻	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		50 / 58	0,27	(10) ❷	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444	
	Установка двух ламп	2x16 / 18	0,18	(10) ❷	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		2x32 / 36	0,35	(10) ❷	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342	
		2x50 / 58	0,52	(22) ❷	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230	
ОБЫЧНЫЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ 220...240В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485	
	Одиночная установка	20	0,37	-	24	40	70	94	108	148	175	216	297	378	459	
		40	0,44	-	20	34	59	79	90	125	147	181	250	318	386	
		65	0,7	-	12	21	37	50	57	78	92	114	157	200	242	
		115	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113	
		140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113	
	С компенсацией реактивной мощности	15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533	
		20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533	
	Одиночная установка	40	0,24	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	458	500	520	
		65	0,4	7	15	25	40	50	57	125	128	128	275	300	312	
		115	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133	
		140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133	
	Соединение двух ламп	2 x 20	0,26 ❸	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653	
		2 x 40	0,46 ❸	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369	
		2 x 65	0,7 ❸	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242	
		2 x 115	1,3 ❸	-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130	
		2 x 140	1,5 ❸	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113	

❶  $I_n$  = Номинальный ток лампы лампы.

❷ Для однофазных цепей 220...240 В (между фазой и нейтралью) или двухфазных (между фазой и фазой) максимальное количество ламп соответствует числу, указанному в таблице.

Для трехфазных цепей с нейтралью 380...415 В или 220...240 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно  $n \times 3$ .

Для трехфазных цепей без нейтрали 380...415В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно  $n \times \sqrt{3}$ .

❸ Конденсаторы, встроенные в блок питания.

❹ Конденсаторы, встроенные в блок питания.

❺ Общая мощность.

❻ На стороне переменного напряжения источников питания.

❼ Обычно каждая лампа имеет собственный блок питания. В случае когда один блок питания приходится на несколько ламп, необходимо учесть при расчете количество блоков питания. Сумма номинальных токов блоков питания, подсоединенных к каждому полюсу контактора, не должна превышать 67 % величины номинального тока АС-3 контактора, указанной на стр. 2-4. Пример: BF18 имеет номинальный ток АС-3, равный 18А; он может выдавать максимум  $18 \times 0,67 = 12,06$ А на полюс.

Характеристики ламп		Мощность лампы [Вт]	Номинальный ток [А]	Емкость конденсаторов [мкФ]	Максимальное количество [п] ламп для каждого полюса контактора ❶											
					BG06	BF09	BF12	BF26	BF40	BF45	BF85	BF115				
					BG09	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF80	BF95	BF150	B145	B180	
С ПАРАМИ РТУТИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 220...240 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	50	0,61	-	10	16	26	36	44	65	73	82	122	172	196	
		80	0,8	-	7	12	20	27	33	50	56	62	93	131	150	
		125	1,2	-	5	8	13	18	22	33	37	41	62	87	100	
		250	2,2	-	3	4	7	10	12	18	20	22	34	47	54	
		400	3,4	-	2	3	5	6	7	11	13	14	22	30	35	
		700	5,5	-		1	3	4	4	7	8	9	13	19	21	
	С компенсацией реактивной мощности	50	0,29	7	15	25	40	60	60	128	128	128	258	342	342	
		80	0,42	8	13	22	35	52	53	95	107	112	178	250	285	
		125	0,7	10	8	14	22	31	35	57	64	71	107	150	171	
		250	1,3	18	4	7	12	16	19	30	34	38	57	80	92	
		400	2,1	25	2	4	7	10	11	19	21	23	35	50	57	
		700	3,6	40	-	2	4	6	6	11	12	13	20	29	33	
	380...415V 50/60Hz	Без компенсации реактивной мощности	2000	8	-	-	1	2	2	3	3	4	5	8	9	
		С компенсацией реактивной мощности	2000	5,5	35	-	1	2	2	4	5	5	8	11	13	
	С ПАРАМИ НАТРИЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 220...240 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	150	1,8	-	3	5	8	12	15	22	25	27	41	58	66
			250	3	-	2	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40
			400	4,7	-	1	2	3	4	5	8	9	10	15	22	25
			600	7,1	-	-	1	2	3	3	5	6	6	10	15	16
1000			10,4	-	-	1	2	2	3	4	4	4	7	10	11	
С компенсацией реактивной мощности			150	0,83	20	-	9	14	19	21	45	45	45	90	120	120
250		1,5	36	-	5	7	10	11	25	25	25	50	66	66		
400		2,4	48	-	3	5	6	7	16	18	18	31	43	50		
600		3,5	68	-	2	3	4	4	10	12	12	20	28	34		
1000		6,3	120	-	1	1	2	2	6	7	7	11	16	19		
С ПАРАМИ НАТРИЯ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ 220...240 В 50/60 Гц		Без компенсации реактивной мощности	35	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
			55	1,5	-	4	6	10	14	18	26	30	33	50	70	80
	90		2,4	-	3	4	6	9	11	16	18	20	31	43	50	
	135		3,1	-	2	3	5	7	8	12	14	16	24	33	38	
	150		3,2	-	2	3	5	6	8	12	14	15	23	32	37	
	180		3,3	-	2	3	4	6	8	12	13	15	22	31	36	
	С компенсацией реактивной мощности	35	0,31	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120	
		55	0,42	20	-	6	10	14	18	45	45	45	120	120	120	
		90	0,63	30	-	4	6	9	11	30	30	30	80	80	80	
		135	0,94	40	-	3	5	7	8	22	22	22	60	60	60	
		150	1	40	-	3	5	6	8	22	22	22	60	60	60	
		180	1,2	40	-	3	4	6	8	22	22	22	60	60	60	
С ПАРАМИ ГАЛОГЕНИДОВ (ИОДИДОВ МЕТАЛЛОВ) 220...240 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	35	0,3	-	-	28	50	66	80	100	150	167	250	330	400	
		70	0,5	-	-	16	28	40	50	60	90	100	150	200	240	
		150	1	-	-	8	14	20	25	30	45	50	75	100	120	
		250	3	-	-	3	5	7	9	13	15	16	25	35	40	
		400	3,5	-	-	2	4	6	7	11	12	14	21	30	34	
		1000	10	-	-	1	1	2	2	4	4	5	7	10	12	
	С компенсацией реактивной мощности	35	0,17	6	-	33	60	65	65	200	240	260	400	420	440	
		70	0,28	12	-	20	36	40	40	120	145	155	240	255	265	
		150	0,6	20	-	9	17	18	18	56	68	74	112	118	120	
		250	1,5	32	-	5	7	8	10	26	28	28	46	50	53	
		400	2	35	-	4	5	6	7	20	22	25	35	37	40	
		1000	5,8	95	-	1	1	2	2	6	7	8	12	12	13	
	380...415 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6
			3500	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7
			3500	18	-	-	-	-	1	1	1	1	2	3	4	4
		С компенсацией реактивной мощности	2000	6,6	60	-	-	1	1	1	3	3	4	6	7	7
			3500	11,6	100	-	-	-	-	-	2	2	2	3	3	4

❶ Для однофазных цепей 220...240 В (между фазой и нейтралью) или двухфазных (между фазой и фазой) максимальное количество ламп соответствует числу, указанному в таблице.  
 Для трехфазных цепей с нейтралью 380...415 В или 220...240 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно  $n \times 3$ .  
 Для трехфазных цепей без нейтрали 380...415 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно  $n \times \sqrt{3}$ .  
 Электрическая износостойкость: 100 000 циклов при +55°C.



### ДЛЯ КОНДЕНСАТОРОВ СИСТЕМ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

#### КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Во время коммутационного перехода контакторы подвергаются воздействию высокочастотного тока с большой амплитудой.

Диапазон частот тока - от 1 до 10 кГц. При выборе контакторов необходимо, чтобы максимальная амплитуда проходящего через контактор тока была ниже, чем максимально допустимый пиковый ток используемого контактора.

#### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды:  $\leq 50^{\circ}\text{C}$

При температура окружающей среды от  $50^{\circ}\text{C}$  и до  $70^{\circ}\text{C}$  величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой  $50^{\circ}\text{C}$ .

Частота срабатываний:  $\leq 120$  циклов/ч

Электрическая износостойкость:  $\geq 100\ 000$  циклов

Контактор	Номинальный ток $\leq 400\text{ В}$	Максимально допустимый пиковый ток	Максимальное рабочее напряжение	Предохранитель	Максимальная рабочая мощность (АС-6b)			
					220В 230В 240В	380В 400В	415В 440В	500В 660/690В
Тип	[А]	[А]	[В]	[А]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]
BF09 A	12	500	690	16	4,5	7,5	9	10
BF12 A	18	550	690	25	7	12,5	12	14
BF18 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF25 A	23	1000	690	32	9	15	16	18
BF26 A	30	1400	690	40	11	20	22	22
BF32 A	36	1700	690	50	14	25	27	30
BF38 A	43	1900	690	63	17	30	30	34
BF40 A	50	2500	1000	100	20	35	40	45
BF50 A	58	2500	1000	80	22	40	41	45
BF65 A	65	2500	1000	100	26	45	50	52
BF80 A	75	2500	1000	125	30	50	56	70
BF85 A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF95 A	90	3000	1000	125	34	60	75	80
BF115 A	115	3000	1000	160	45	75	85	135
BF150 A	135	3000	1000	160	50	100	115	150
B145	150	3400	1000	200	57	100	108	130
B180	170	3600	1000	250	65	112	122	150
B250	240	5100	1000	315	91	158	172	210
B310	265	5900	1000	315	105	184	200	245
B400	320	7500	1000	400	122	211	230	280
B500	500	9000	1000	630	190	330	360	430
B630	610	11000	1000	800	230	400	432	520

**ВНИМАНИЕ!** Использование контакторов с указанной мощностью возможно, только когда пиковое значение тока в точке установки шкафа компенсации реактивной мощности ниже значения, указанного в таблице.

Если это условие не соблюдается, необходимо использовать токоограничивающие индукторы или применять специальные контакторы, указанные на стр.2-14.

За дополнительной информацией относительно правильного использования контакторов без токоограничивающих индукторов обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

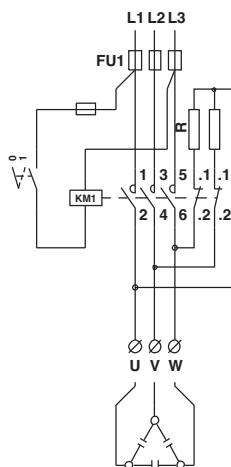
#### ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ ИНДУКТОРЫ

Использование токоограничивающих индукторов необходимо в тех случаях, когда импеданс цепи (трансформатора и кабелей) перед шкафом компенсации реактивной мощности таков, что не ограничивает максимальный ток включения значением, предельно допустимым для применяемого контактора.

#### РЕЗИСТОРЫ ДЛЯ БЫСТРОЙ РАЗРЯДКИ КОНДЕНСАТОРОВ

Включение контактора согласно указанной схеме при снятии питания с катушки обеспечивает как мгновенное отсоединение конденсаторов от сети, так и их быструю разрядку.

Резисторы, указанные в следующей таблице, обеспечивают разрядку максимум за 2 с.



Реактивная мощность конденсаторов [кВАр]	Напряжение 220...230 В		Напряжение 380...500 В	
	[0м]	[Вт]	[0м]	[Вт]
2,5-5	3900	12	8200	12
10-15	1800	25	4300	25
20-50	1000	50	2200	50

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОНДЕНСАТОРОВ СИСТЕМ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данные контакторы оснащены вспомогательными контактами с опережающим замыканием. Эти контакты предназначены для подключения на краткое время (2-3 мс) в течение периода замыкания контактора резисторов, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Эти резисторы отключаются, как только заканчивается процесс замыкания главных контактов контактора. Данная схема присоединения позволяет снизить электрические нагрузки на все компоненты системы, особенно предохранители и конденсаторы, а также увеличить длительность их эксплуатации и надежность.

Эти контакторы особенно подходят для использования в модульных шкафах автоматического регулирования реактивной мощности, так как не требуют токоограничивающей индуктивности и не рассеивают большое количество тепла, что позволяет уменьшить габариты таких шкафов.

Контакторы ВФК (рис. 1) поддерживают трехфазное включение. Их отличительной характеристикой является то, что контакты включения токоограничивающих резисторов замыкаются только на время, необходимое для ограничения начального пикового тока, и затем снова размыкаются, предотвращая протекание остаточных токов через резисторы.

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура окружающей среды:  $\leq 50^{\circ}\text{C}$

При температуре окружающей среды от  $50^{\circ}\text{C}$  и до  $70^{\circ}\text{C}$ , величина максимальной рабочей мощности, указанная в таблице, должна быть уменьшена на процентное значение, равное разнице между действительной температурой окружающей среды и температурой  $50^{\circ}\text{C}$ .

Частота срабатываний:  $\leq 120$  циклов/ч.

Электрическая износостойкость:  $\geq 400\,000$  циклов.

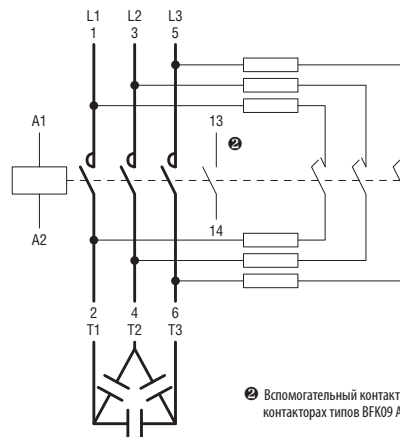


Рисунок 1

Ⓜ Вспомогательный контакт 13-14 имеется только на контакторах типов ВФК09 А - ВФК12 А - ВФК18 А.


Контактор	Число встроенных вспомогательных НО контактов	Номинальный рабочий ток $\leq 440\text{В}$	Предохранитель gG	Максимальная мощность при $\leq 50^{\circ}\text{C}$ (AC-6b) ①			
				220В	380В	415В	500В
Тип	шт.	[А]	[А]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]	[кВАр]
<b>ВФК09 А</b>	1	12	16	4,5	7,5	9	10
<b>ВФК12 А</b>	1	18	25	7	12,5	14	16
<b>ВФК18 А</b>	1	23	40	9	15	17	20
<b>ВФК26 А</b>	—	30	40	11	20	22	25
<b>ВФК32 А</b>	—	36	63	14	25	27,5	30
<b>ВФК38 А</b>	—	43	63	17	30	33	36
<b>ВФК50 А</b>	—	58	80	22	40	41	46
<b>ВФК65 А</b>	—	65	100	26	45	50	56
<b>ВФК80 А</b>	—	75	125	30	50	56	65
<b>ВФК85 А</b>	—	90	125	34	60	75	80
<b>ВФК95 А</b>	—	115	160	45	75	85	135
<b>ВФК150 А</b>	—	135	160	50	100	115	150

ПРИМЕЧАНИЕ: Коды заказа см. на стр. 2-14 2-14.

① Для случаев использования контакторов, разрывающих цепь внутри треугольника, обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

Ⓜ Максимальный тепловой ток Ith контактора ВФ110К составляет 125А.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВG00... И ВF00...

ТИП		ВG00	ВF00 A	ВF00 D	ВF00 L
<b>ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ</b>					
Число полюсов <sup>1</sup>	шт.	4			
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха I <sub>th</sub> (≤40°C)	A	10			
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub>	B	690			
Рабочая частота	Гц	25...400 <sup>2</sup>			
Обозначение вспомогательных контактов согласно IEC/EN 60947-5-1	перем. напр.	A600			
	пост. напр.	Q600		P600	
Соединения   быстроразъемные	A	7,5		8,3	
	B	4		3,5	
	винт	M3		M3,5	
	Phillips	2		2	
	Фастон	1x6,35 - 2x2,8		---	
Момент затяжки клемм мин...макс.	Нм	0,8...1		1,5...1,8	
	фунтов фут	0,59-0...74		1,03...1,33	
Момент затяжки мин...макс. клемм катушки	Нм		0,8...1		
	фунтов фут		0,59...0,74		
	Phillips		2		
Сечение проводников (с 1 или 2 проводниками) AWG мин...макс.	n°	18...12		16...10	
	гибкие проводники без наконечником	мм <sup>2</sup>	0,75...2,5	1...6	
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм <sup>2</sup>	2x1,5 или 1x2,5	1...4	
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм <sup>2</sup>	2x1,5 или 1x2,5	1...4	
Класс защиты клемм согласно IEC/EN 60529				IP20 <sup>3</sup>	
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>					
Рабочая температура	°C	-40...+60		-50...+70	
Температура хранения	°C	-55...+70		-60...+80	
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000			
Установочное положение	нормальное	В вертикальной плоскости			
	допустимое	±30°			
Крепление		На винтах или на рейку DIN 35мм			

<sup>1</sup> Встроенные вспомогательные контакты высокой проводимости.

<sup>2</sup> От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

<sup>3</sup> Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками с минимальным сечением 0,75мм<sup>2</sup> (ВG00...) и 1мм<sup>2</sup> (ВF00...).

ТИП				BG00	BF00 A	BF00 D	BF00 L
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>							
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц		В		12...575	12...600	---	---
<b>Рабочий диапазон</b>							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	закрывание	% Us	75...115	80...110	---	---
		отпускание	% Us	20...55	20...55	---	---
	60 Гц	закрывание	% Us	80...115	80...110	---	---
		отпускание	% Us	20...55	20...55	---	---
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	закрывание	% Us	75...115	80...110	---	---	
	отпускание	% Us	20...55	20...55	---	---	
<b>Средняя потребляемая мощность при ≤20°C</b>							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	30	75	---	---
		удержание	ВА	4	9	---	---
	60 Гц	коммутация	ВА	25	70	---	---
		удержание	ВА	3	6,5	---	---
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	коммутация	ВА	30	75	---	---	
	удержание	ВА	4	9	---	---	
Мощность рассеивания при ≤ 20°C		при 50 Гц		Вт	0,95	2,5	---
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>							
Номинальное напряжение		В		6...250	---	6...415	6...415
Диапазон работы	закрывание		% Us	75...115	---	70...125	80...110
	отпускание		% Us	10...20	---	10...40	10...40
Средняя потребляемая мощность при 20°C (коммутация/удержание)		Вт		3,2 <sup>①</sup>	---	5,4	2,4
<b>ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ</b>							
Среднее время при напряжении управления Us	управление перем. напр.	закрывание НО	мс	12...21	8...24	---	---
		размыкание НО	мс	9...18	10...20	---	---
		закрывание НЗ	мс	17...26	17...30	---	---
		размыкание НЗ	мс	7...17	7...18	---	---
управление пост.напр.	закрывание НО	мс	18...25	---	54...66	75...91	
	размыкание НО	мс	2...3	---	14...17	15...19	
	закрывание НЗ	мс	3...5	---	24...30 <sup>②</sup>	24...30 <sup>③</sup>	
	размыкание НЗ	мс	11...17	---	47...57 <sup>②</sup>	67...81 <sup>③</sup>	
<b>ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ</b>							
Механическая	управление перем. напр.		число циклов	20 млн.			
	управление пост.напр.		число циклов	20 млн.			
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ</b>							
Механические срабатывания			циклов/ч	3600			

① 2,3Вт для исполнений с малой потребляемой мощностью BG00...L

② Время замыкания НЗ контактов устройства BF00 04D составляет 23...29 мс, а время размыкания НЗ контакта - 40...49 мс.

③ Время замыкания НЗ контактов устройства BF00 04L составляет 25...31 мс, а время размыкания НЗ контакта 56...68 мс.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BF09... BF38...

ТИП		BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
<b>ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ</b>								
Число силовых полюсов	шт.	3-4	3-4	3-4	3	3-4	3	3-4
Номинальное напряжение изоляции Ui	В	690						
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение Uimp	кВ	6						
Рабочая частота	Гц	25...400 <sup>1</sup>						
Рабочий ток конвекционный тепловой в свободном потоке воздуха ith (≤40°C)	A	25	28	32	32	45	56	56(60 <sup>5</sup> )
	AC3 (≤440 В ≤55°C)	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400 В) <sup>2</sup>	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Допустимый кратковременный ток 10 с (IEC/EN 60947-1)	A	150	150	200	200	210	320	320
Предохранитель с макс. номиналом	gG	25	32	32	50	50	63	63
	aM	10	12	20	25	32	32	40
Коммутир. способность при замык. (действующее значение)	A	90	120	180	250	260	320	380
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	≤440 В	72	96	144	200	208	256	304
	500 В	72	96	120	184	184	240	240
	690 В	71	94	94	102	168	192	192
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)	МОм	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0
	Вт	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0
	AC3	0,2	0,4	0,8	1,6	1,4	2,0	2,9
Соединения	Тип	Винт с шайбой						
	A	9,5	9,5	9,5	9,5	13	13	13
	B	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	5,5
	Винт	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M4	M4	M4
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Мин.-макс. момент затяжки клемм	Нм	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	1,5...1,8	2,5...3	2,5...3	2,5...3
	фунтов/фут	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,1...1,5	1,8...2,2	1,8...2,2	1,8...2,2
Мин.-макс. момент затяжки клемм катушки	Nm	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1	0,8-1
	фунтов/фут	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74	0,59-0,74
	Phillips	2	2	2	2	2	2	2
Сечение проводников (1 или 2 проводника) мин...макс.	AWG	n°	16...10	16...10	16...10	16...10	14...6	14...6
	гибкие проводники без наконечника (мин.-макс.)	мм²	1...6	1...6	1...6	1...6	2,5...16	2,5...16
	гибкие проводники с наконечником	мм²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10
	гибкие проводники с наконечниками на конце	мм²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10
Класс защиты силовых клемм согласно IEC/EN 60529		IP20 <sup>3</sup>	IP20 <sup>3</sup>	IP20 <sup>3</sup>	IP20 <sup>3</sup>	IP20 <sup>4</sup>	IP20 <sup>4</sup>	IP20 <sup>4</sup>



### ПАРАМЕТРЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВСТРОЕННЫХ КОНТАКТОВ

Тип контактов	шт.°	1 НО или НЗ в зависимости от конфигурации <sup>6</sup>						---
Конвекционный тепловой ток Ith	A	10						---
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	AC*	A600						---
	DC*	P600						---

### УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Рабочая температура	°C	-50...+70						
Температура хранения	°C	-60...+80						
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000						
Установочное положение	нормальное	В вертикальной плоскости						
	допустимое	± 30°						
Крепление		Винтовое или на рейку DIN 35мм						

АС: питание переменным напряжением / DC: питание постоянным напряжением

<sup>1</sup> От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

<sup>2</sup> Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость, составляющую примерно 200 000 циклов.

<sup>3</sup> Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками сечением не менее 1мм².

<sup>4</sup> Класс защиты с фронтальной стороны IP20.

<sup>5</sup> Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16мм² с вилкой на конце.

<sup>6</sup> НО или НЗ контакт высокой проводимости.

Прочие характеристики соответствуют механическим характеристикам силовых полюсов.

ТИП	BF09	BF12	BF18	BF25	BF26	BF32	BF38
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>							
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц	В			12...600			
Рабочий диапазон							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	закрывание	% Us	80...110			
		отпускание	% Us	20...55			
	60 Гц	закрывание	% Us	85...110			
		отпускание	% Us	20...55			
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		закрывание	% Us	80...110			
		отпускание	% Us	20...55			
Средняя потребляемая мощность при 20°C							
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	75			
		удержание	ВА	9			
	60 Гц	коммутация	ВА	70			
		удержание	ВА	6,5			
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц		коммутация	ВА	75			
		удержание	ВА	9			
Мощность рассеивания при <20°C	50 Гц	Вт	2,5				

<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ, НИЗКАЯ ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ</b>							
Номинальное напряжение управления	В			6...415			
Рабочие пределы							
закрывание	трехполюсные от исполнения BF...D	от	% Us	70			
		до	% Us	125			
	четырёхполюсные исполнения BF...D	от	%Us	70	80		
		до	%Us	125	125		
	трехполюс. и четырехполюс. исполнения BF...L	от	% Us	80			
		до	% Us	110			
размыкание для всех исполнений	от	%Us	10				
	до	%Us	40				
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (коммутация/удержание)	BF...D	Вт	5,4				
	BF...L	Вт	2,4				

<b>ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ</b>							
Среднее время при управлении напряжением Us	упра. пер.напр.	закрывание НО	мс	8...24			
		размыкание НО	мс	10...20			
	закрывание НЗ		мс	14...28 <sup>1</sup>			
			мс	7...18 <sup>1</sup>			
	упра. пост. напр. типы контакторов BF...D	закрывание НО	мс	54...66			
		размыкание НО	мс	14...17			
	закрывание НЗ		мс	24...30 <sup>2</sup>			
		размыкание НЗ	мс	47...57 <sup>2</sup>			
	упра. пост. напр. типы контакторов BF...L	закрывание НО	мс	75...91			
		размыкание НО	мс	15...19			
	закрывание НЗ		мс	24...30 <sup>3</sup>			
		размыкание НЗ	мс	67...81 <sup>3</sup>			

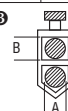
<b>ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ</b>							
Механическая (в миллионах)	управление пер. напр.	циклов	20	20	20	20	20
	управление пост. напр.	циклов	20	20	20	20	20
Электрическая (Ie при 400В АСЗ) (в миллионах)		циклов	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6

<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ</b>							
Механические срабатывания	циклов/ч		3600				

- <sup>1</sup> Время замыкания НЗ контакторов типов BF...T0A составляет 9...25 мс, а размыкания НЗ контакторов – 9...15 мс.
- <sup>2</sup> Время замыкания НЗ контакторов типов BF...T0A составляет 11...29 мс, а размыкания НЗ контакторов – 6...14 мс.
- <sup>3</sup> Время замыкания НЗ контакторов типов BF...T0D составляет 23...29 мс, а размыкания НЗ контакторов – 40...49 мс.
- <sup>4</sup> Время замыкания НЗ контакторов типов BF...T0L составляет 25...31 мс, а размыкания НЗ контакторов – 56...68 мс.

### ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BF40...BF150...

ТИП		BF40	BF50	BF65	BF80	BF85	BF95	BF115	BF150	
<b>ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ</b>										
Число силовых полюсов	шт.	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	3-4	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$	В	1000								
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$	кВ	8								
Рабочая частота	Гц	25 ... 400 <sup>1</sup>								
Рабочий конвекционный тепловой ток в свобо. потоке воздуха $I_{th} (\leq 40^\circ\text{C})$	A	70	90	100	115	125	140	160	165	
	AC3 ( $\leq 440\text{ В } \leq 55^\circ\text{C}$ )	A	40	50	65	80	85	95	115	150
	AC4 (400 В) <sup>2</sup>	A	24	28	31	38	40	45	54	70
Допустимый кратковременный ток (IEC/EN 60947-1)	10 с	A	400	400	640	640	680	760	920	1200
Предохранитель с макс. номиналом	gG	A	100	100	125	125	160	160	200	250
	aM	A	50	50	80	80	100	100	125	160
Коммутир. спосо. при замык. (действ.е знач.)	A	400	500	650	800	1200	1200	1500	1500	
Коммутирующая способность $\leq 440\text{ В}$ при размыкании при напряжении	A	320	400	520	640	1100	1100	1200	1200	
	500 В	A	265	352	425	625	625	775	850	1025
	690 В	A	256	312	376	456	620	745	905	905
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)	мОм	0,8	0,8	0,8	0,6	0,45	0,45	0,45	0,45	
	Вт	3,9	6,5	8,0	7,9	7,0	8,8	11,5	12	
	АС3	Вт	1,3	2,0	3,4	3,8	3,8	4,1	6,0	10,1
Соединения	Тип	Двойная торцевая клемма <sup>3</sup>								
	A [мм]							15		
	B [мм]							14,5		
	Винт					M6		M8		
	Ключ-шест.					4		4		
Момент затяжки клемм мин...макс	Нм					4...5		5...6		
	фунт. фут					2,95...3,69		3,7...4,4		
Момент затяжки клемм катушки мин...макс	Нм	0,8...1								
	фунт. фут	0,59...0,74								
	Phillips	2								
Максимальное сечение проводников 1 или 2 проводника мин...макс. (1 проводник для BF80...110)	AWG	N°				14...2		16...2/0		
	гибкие проводники без наконечника	мм <sup>2</sup>		1,5...35				1,5...70		
	гибкие проводники с наконечником	мм <sup>2</sup>		1,5...35				1,5...70		
Защитная крышка силовых клемм согласно IEC/EN 60529		IP20 с фронтальной стороны								
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>										
Рабочая температура	°C	-50...+70 <sup>4</sup>								
Температура хранения	°C	-60...+80 <sup>5</sup>								
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000								
Установочное положение	нормальное	В вертикальной плоскости								
	допустимое	$\pm 30^\circ$								
Крепление		На винтах или на рейку DIN 35мм								



<sup>1</sup> От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обращайтесь в нашу службу технической поддержки: (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).

<sup>2</sup> Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость, составляющую примерно 200 000 циклов.

<sup>3</sup> Обозначение согласно IEC/EN 60947-1: торцевая клемма и двойная торцевая клемма. Кроме основного соединителя с указанными выше размерами, предлагается второй соединитель для гибких шин с размерами 12,3x3,8мм.

<sup>4</sup> -40...+70 для BF40...150E.

<sup>5</sup> -50...+80 для BF40...150E.

ТИП		BF40	BF50	BF65	BF80	BF85	BF95	BF115	BF150	
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>										
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц	В	12...600 (20...250 катушка с питанием переменным/постоянным напряжением с электронным управлением)								
<b>Рабочий диапазон</b>										
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	замыкание	% Us	80...110 ①						
		отпускание	% Us	20...55						
	60 Гц	замыкание	% Us	85...110 ①						
		отпускание	% Us	40...55						
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	60 Гц	замыкание	% Us	80...110						
		отпускание	% Us	20...55						
<b>Средняя потребляемая мощность при ≤20°C</b>										
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	210 (40...130 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			300 (55...175 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		удержание	ВА	15 (1,3...4,4 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			20 (1,8...6 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
	60 Гц	коммутация	ВА	195 (40...130 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			275 (55...175 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		удержание	ВА	13 (1,3...4,4 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			17 (1,8...6 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
bobina a 60Hz alimentata a 60Hz	60 Гц	коммутация	ВА	210			300			
		удержание	ВА	15			20			
Мощность рассеивания при ≤20°C	50 Гц	W	5 (1...2,5 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			6,5 (1,5...3 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)				
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ ②</b>										
Номинальное напряжение управления:	В	20...250								
Диапазон работы	замыкание	% Us	80...110 ①							
		отпускание	% Us	≤70% Us min						
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (при коммутации/при удержании)	Вт	45...75 / 1,2...2,1				65...110 / 1,8...3				
<b>ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ</b>										
Среднее время при напряжении управления Us	упра. пер.напр.	замыкание НО	мс	12...28 (40...85 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			16...32 (45...90 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		размыкание НО	мс	8...22 (20...55 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			9...24 (24...60 катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
	упра. пост. напр.	замыкание НО	мс	40...85 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			45...90 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
		размыкание НО	мс	20...55 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			24...60 (катушка с питанием пер./пост. напр. с электронным управлением)			
<b>ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ</b>										
Механическая (в миллионах)	упра. перем. напр.	циклов	15	15	15	15	15	15	15	15
	упра. пост. напр.	циклов	15	15	15	15	15	15	15	15
Электрическая (Ie при 400В AC3) (в миллионах)		циклов	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2	1,1	1,1	0,8
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ</b>										
Механические срабатывания	циклов/ч	3600 (1500 для BF40...E...BF150...E...)								

① Для катушек с питанием пер./пост. напряжением с электронным управлением 80 % Us min и 110 % Us max

② Электромагнитная совместимость: контакторы BF40...80E с катушкой с электронным управлением с питанием 20...48В пер./пост. тока соответствуют стандартам IEC/EN60947-1 и IEC/EN 60947-1 для среды В (гражданского назначения). Прочие изделия пригодны для применения в среде А (промышленной) и могут быть доработаны для применения в среде В с помощью установки соответствующих фильтров; за подробностями обращайтесь в нашу службу технической поддержки (тел.: +7 (495) 998-50-80; e-mail: info@lovatoelectric.ru).