



BG09 T4 A



BF09 T4 A...BF18 T4 A



BF26 T4 A...BF38 T4 A



BF65 40 - BF80 40



B115 4...B180 4



B250 4...B400 4

Управление резистивными нагрузками (AC1)

Код заказа Катушка с питанием перем. напр.	Рабочий ток I _{th} (AC1) ≤40°C			Макс. мощность при ≤40°C (AC1)						
	≤55°C	≤70°C		230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В	1000 В
	[A]	[A]	[A]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG09 T4 A ①	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	---
11 BGF09 T4 A ①	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	---
11 BGP09 T4 A ①	20	18	15 (≤60°C)	8	14 ⑦	14 ⑦	15 ⑦	16 ⑦	---	---
BF09 T4 A ①	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	---
BF12 T4 A ①	28	23	20	10	18	19	20	23	32	---
BF18 T4 A ①	32	26	23	12	21	22	23	26	36	---
BF26 T4 A ①	45	36	32	17	30	31	33	37	51	---
BF38 T4 A ①	56 (60 ⑤)	45 (48 ⑤)	40 (42 ⑤)	21	36	38	40	45	62	---
11 BF50 40 ①	90	80	65	34	59	64	65	74	98	---
11 BF65 40 ①	110	90	70	41	72	78	80	95	112	---
11 BF80 40 ①	125	100	80	47	82	90	90	108	128	---
11 B115 4 00 ② ③	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250
11 B145 4 00 ② ③	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00 ② ③	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00 ② ③	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00 ② ③	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00 ② ③	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00 ② ③	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00 ② ③	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00 ② ③	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600
11 B1250 4 24 ② ③ ④	1250	1050	880	480	830	900	905	1100	1450	2000
11 B1600 4 24 ② ③ ④	1600	1360	1120	550	950	1000	1160	1200	1650	2500

① 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 60 Гц.

Стандартный ряд напряжений:

- Перем. напр. 50-60 Гц

024 - 048 - 110 - 230 - 400 В

- Перем. напр. 60 Гц

024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (В).

Пример: 11 BG09 T4 A230 (четырёхполюсный миниактор BG09

с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц).

11 BG09 T4 A460 60 (четырёхполюсный миниактор BG09

с питанием переменным напряжением 460 В 60 Гц).

② Питание катушки контактора может осуществляться как переменным, так и постоянным напряжением. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- Перем./пост. напр.

24 - 48 - 60 - 110 ÷ 125 (указать 110) - 220 ÷ 240 (указать 220) -

380 ÷ 415 (указать 380) - 440 ÷ 480 В (указать 440).

Пример: 11 B145 00 110 (четырёхполюсный контактор B145 с питанием переменным/постоянным

напряжением 110 ÷ 125 В).

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

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

③ Для исполнения, предусматривающего установку механического замка (G495), кодом заказа становится следующий:

B...4SL.00. ②

Для исполнения с уже установленным механическим замком (G495) кодом заказа становится следующий: B...4L.00. ② ④.

④ Указать номинальное напряжение механического замка перед буквой С в случае питания постоянным напряжением

Стандартный ряд напряжений:

- перем. напр. 50/60 Гц 48 - 110 ÷ 125 (указать 110) - 220 ÷ 240 (указать 220) - 380 ÷ 415 В (указать 380)

- пост. напр. 48 В - 110 ÷ 125 В (указать 110) - 220 ÷ 240 В (указать 220).

Пример: 1 B145 4L 00 110 C220 (четырёхполюсный контактор B145 с питанием переменным напряжением 110 ÷ 125 В с механическим замком с питанием постоянным напряжением 220 ÷ 240 В).

⑤ Установка механического замка G495 невозможна.

⑥ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки. Для катушек с питанием переменным напряжением 110 ÷ 125 В (50/60 Гц) указать 110; для катушек с питанием переменным напряжением 220 ÷ 240 В (50/60 Гц) указать 220.

Пример: 11 B1250 4 24 110 (четырёхполюсный контактор B1250 с питанием переменным напряжением 110 ÷ 125 В 50/60 Гц).

⑦ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300 В. При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600 В, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

⑧ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16 мм² с вилкой на конце.



B500 4-B630 4



B630 1000 4



B1250-B1600 4

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес [кг]
		НР	НЗ		
	Винт-зажим	---	---	10	0,180
	Фастон	---	---	10	0,180
	Контакты для печатной платы с задней стороны	---	---	10	0,197
	Винт-зажим	---	---	1	0,367
	Винт-зажим	---	---	1	0,367
	Винт-зажим	---	---	1	0,367
	Винт-зажим	---	---	1	0,508
	Винт-зажим	---	---	1	0,508
	Рейка	---	---	1	1,554
	Рейка	---	---	1	1,554
	Рейка	---	---	1	1,570
	Винт-гайка	---	---	1	6,220
	Винт-гайка	---	---	1	6,340
	Винт-гайка	---	---	1	6,340
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	20,910
	Винт-гайка	---	---	1	21,880
	Винт-гайка	---	---	1	25,620
	Винт-гайка	2	4	1	57,500
	Винт-гайка	2	4	1	58,400

Параллельное соединение полюсов контакторов

Если полюса контакторов соединены параллельно, то рабочий ток контактора, указанный в таблице, умножается на указанный ниже коэффициент **K**, учитывающий неравномерное распределение тока между различными полюсами. Для ограничения такой неравномерности распределения рекомендуется использовать предлагаемые нами перемычки (см. стр. 2-16, 2-21 и 2-26).

2 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K = 1,6**

3 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K = 2,2**

4 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K = 2,8**

Соответствие стандартам

Имеются сертификаты:

Тип	C U L u s	U L	C S A	E A C	C C C	R I N A
BG09 T4 A	●			●	●	
BGF09 T4 A	●			●	●	
BGP09 T4 A	●			●	●	
BF09 T4 A	●		●	●	●	●
BF12 T4 A	●		●	●	●	●
BF18 T4 A	●		●	●	●	●
BF26 T4 A	●		●	●	●	●
BF38 T4 A	●		●	●	●	●
BF50 40	●		●	●	●	
BF65 40	●		●	●	●	
BF80 40	●		●	●	●	
B115 4		●	●	●	●	
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		
B1250 4				●		
B1600 4				●		

● Наличие сертификации на продукцию.

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

Ⓜ Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14; UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 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 T4 A230 V260 (четырёхполюсный контактор BF09, с питанием переменным напряжением 230 В 50/60 Гц, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).



BG09 T4 D



BF09 T4 D-BF18 T4 D
BF09 T4 L-BF18 T4 L



BF26 T4 D-BF38 T4 D
BF26 T4 L-BF38 T4 L



BF50 C 40...BF80 C 40



B115 4...B180 4



B250 4...B400 4

Управление резистивными нагрузками (AC1)

Код заказа Катушка с питанием пост. напр.	Катушка с питанием пост. напр. Малая потребляемая мощность	Рабочий ток I _{th} (AC1)			Макс. мощность при ≤40°C (AC1)						
		≤40°C	≤55°C	≤70°C	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В	1000 В
		[А]	[А]	[А]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
11 BG09 T4 D ①	---	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	---
11 BGF09 T4 D ①	---	20	18	15 (≤60°C)	8	14	14	15	16	22	---
11 BGP09 T4 D ①	---	20	18	15 (≤60°C)	8	14 ^⑤	14 ^⑤	15 ^⑤	16 ^⑤	---	---
BF09 T4 D ①⑥	BF09 T4 L ①⑥	25	20	18	9,5	16	17	18	21	27	---
BF18 T4 D ①⑥	BF18 T4 L ①⑥	32	26	23	12	21	22	23	26	36	---
BF26 T4 D ①⑥	BF26 T4 L ①⑥	45	36	32	17	30	31	33	37	51	---
BF38 T4 D ①⑥	BF38 T4 L ①⑥	56 (60 ^⑦)	45 (48 ^⑦)	40 (42 ^⑦)	21	26	38	40	45	62	---
11 BF65 C 40 ①	---	110	90	70	41	72	78	80	95	112	---
11 BF80 C 40 ①	---	125	100	80	47	82	90	90	108	128	---
11 B115 4 00 ①⑥	---	160	150	110	57	98	107	115	129	173	250
11 B145 4 00 ①⑥	---	250	235	190	91	150	162	180	196	270	390
11 B180 4 00 ①⑥	---	275	250	200	95	160	177	200	213	298	430
11 B250 4 00 ①⑥	---	350	300	250	124	214	234	255	282	380	560
11 B310 4 00 ①⑦	---	450	370	300	158	270	293	325	350	488	700
11 B400 4 00 ①⑥	---	550	430	360	200	345	377	400	452	598	870
11 B500 4 00 ①⑥	---	700	550	500	252	438	478	500	575	755	1100
11 B630 4 00 ①⑥	---	800	640	540	288	500	545	580	655	860	1250
11 B630 1000 4 00 ①⑦	---	1000	850	700	350	600	630	725	750	1000	1600

① В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 012 - 024 - 048 - 060 - 110 - 125 - 220 В.

Контакты типов BF09...BF38D и BF09...BF38L серийно оснащены внутренним фильтром переходных напряжений - TVS (Transient Voltage Suppressor).

Пример: 11 BG09 T4 D012 (четырёхполюсный миниконтактор BFG09 с питанием постоянным напряжением 12 В).

② Исполнение с малой потребляемой мощностью с внутренним фильтром TVS. В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

- пост. напр. 024 - 048 В.

Пример: BF09 T4 L024 (четырёхполюсный миниконтактор BF09 с малой потребляемой мощностью, с питанием постоянным напряжением 24 В и внутренним фильтром TVS).

③ Максимальная совместимость вспомогательных блоков - см. стр. 2-19

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. напр. 24 - 48 - 60 - 110 - 125 (указать 110) - 220 - 240 (указать 220) - 380 - 415 (указать 380) - 440 - 480 В (указать 440).

Пример: 11 B145 00 110 (контактор B145 с питанием переменным/постоянным напряжением 110 = 125 В).

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

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

⑤ Поставка катушек, рассчитанных на другие напряжения, возможна по специальному заказу. ④

Если версия уже снабжена механическим замком (G495), код заказа следующий В...4L.00 ④ ⑥.

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

Стандартный ряд напряжений:

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

- пост. напр. 48 - 110 - 125 (указать 110) - 220 - 240 (указать 220).

Пример: 11 B145 4L 00 110 C48 (четырёхполюсный контактор B145 с питанием переменным/постоянным напряжением 110 = 125 В с механическим замком с питанием постоянным напряжением 48 В).

⑦ Установка механического замка G495 невозможна.

⑧ Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300 В. РПри заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600 В, свяжитесь с нашим отделом технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@lovatoElectric.com).

⑨ Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16 мм² с вилкой на конце.



B500 4-B630 4



B630 1000 4

	Тип соединения	Встроенные вспомогательные контакты		Кол-во в упаковке	Вес [кг]
		НР	НЗ		
	Винт-зажим	---	---	10	0,220
	Фастон	---	---	10	0,220
	Контакты для печатной платы с задней стороны	---	---	10	0,242
	Винт-зажим	---	---	1	0,498
	Винт-зажим	---	---	1	0,498
	Винт-зажим	---	---	1	0,665
	Винт-зажим	---	---	1	0,665
	Рейка	---	---	1	2,035
	Рейка	---	---	1	2,100
	Винт-гайка	---	---	1	6,220
	Винт-гайка	---	---	1	6,340
	Винт-гайка	---	---	1	6,340
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	11,195
	Винт-гайка	---	---	1	20,910
	Винт-гайка	---	---	1	21,880
	Винт-гайка	---	---	1	25,600

Рабочий ток при параллельном соединении полюсов контакторов

Если полюса контакторов соединены параллельно, то рабочий ток контактора, указанный в таблице, умножается на указанный ниже коэффициент **K**, учитывающий неравномерное распределение тока между различными полюсами. Для ограничения такой неравномерности распределения рекомендуется использовать предлагаемые нами перемычки (см. стр. 2-16, 2-21 и 2-26).

2 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K** = 1,6

3 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K** = 2,2

4 параллельно соединенных ПОЛЮСА: **K** = 2,8

Соответствие стандартам

Имеются сертификаты:

Тип	UL Us	UL	CSA	EAC	CCC	RINA
BG09 T4 D	●			●	●	
BGF09 T4 D	●			●	●	
BGP09 T4 D	● UL US			●	●	
BF09 T4 D - BF09 T4 L	●	●	●	●	●	
BF18 T4 D - BF18 T4 L	●	●	●	●	●	
BF26 T4 D - BF26 T4 L	●	● ID	●	●	●	
BF38 T4 D - BF38 T4 L	●	● ID	●	●	●	
BF65 C 40	●		● ID	●	●	
BF80 C 40	●		●	●	●	
B115 4		●	●	●	●	
B145 4		●	●	●	●	
B180 4		●	●	●	●	
B250 4		●	●	●	●	
B310 4		●	●	●	●	
B400 4		●	●	●	●	
B500 4	●			●		
B630 4	●			●	●	
B630 1000 4	●			●		

● Наличие сертификации на продукцию.

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

ID Этот контактор также сертифицирован по CSA для подъемного оборудования.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1, UL508, CSA C22.2 n° 14; UL 60947-1, UL 60947-4-1, CSA C22.2 n° 60947-1, CSA C22.2 n° 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 T4 D024 V260 (четырехполюсный контактор BF09, с питанием постоянным напряжением 24 В, включает пластиковые части, соответствующие вышеуказанному стандарту).

2



11 BGX10... (20-11-02)
11 BGX11 11



11 BGX10... (40-31-22-13-04)
11 BGX11 22



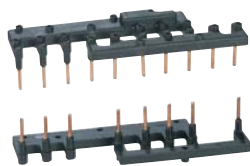
11 BGXF...



11 BGX77... -
11 BGX78 225 -
11 BGX79...



11 BGX50 00



11 SMX90 21
11 SMX90 22

Код заказа	Характеристики	Кол-во Макс. на контактор	Кол-во в упак.	Вес [кг]
		шт.	шт.	

Вспомогательные контакты.
Винтовые крепления.

11 BGX10 02	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX10 20	2 НР	1	10	0,021
11 BGX10 04	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 13	1 НР + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 31	3 НР + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGX10 40	4 НР	1	10	0,028

Вспомогательные контакты для собранных вместе реверсных пускателей и коммутаторов. Винтовые соединения.

11 BGX11 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGX11 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028

Вспомогательные контакты.
Соединения Фастон.

11 BGXF10 02	2 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 11	1 НР + 1 НЗ	1	10	0,021
11 BGXF10 20	2 НР	1	10	0,021
11 BGXF10 04	4 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 13	1 НР + 3 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 22	2 НР + 2 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 31	3 НР + 1 НЗ	1	10	0,028
11 BGXF10 40	4 НР	1	10	0,028

Механическая блокировка.

11 BGX50 00	Для BG...A и BG...D	1	10	0,008
-------------	---------------------	---	----	-------

Быстроразъемные фильтры подавления помех.

11 BGX77 048	перем./пост. напр. ≤48 В (варистор)	10	0,007
11 BGX77 125	перем./пост. напр. ≤48...=125 В (варистор)	10	0,007
11 BGX77 240	перем./пост. напр. ≤125...=240 В (варистор)	10	0,007
11 BGX78 225	пост. напр. ≤225 В (диод)	10	0,007
11 BGX79 048	перем. напр. ≤48 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 125	перем. напр. 48÷125 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 240	перем. напр. 125÷240 В (резистор-конденсатор)	10	0,007
11 BGX79 415	перем. напр. 240÷415 В (резистор-конденсатор)	10	0,007

Модульный кожух.

11 BGX80 00	Класс защиты с фронтальной стороны IP40	20	0,006
-------------	---	----	-------

Перемычки для параллельного соединения.

11 G323	Для 2 полюсов	10	0,009
11 G324		10	0,009
11 G325	Для 4 полюсов	10	0,014
11 G326		10	0,014

Жесткие соединители.

11 SMX90 21	Жесткие соединители для соединения пускателя "звезда-треугольник" с мини контакторами BG...	10	0,040
11 SMX90 22	Жесткие соединители для соединения реверсивных пускателей с мини контакторами BG..	1	0,026

- ① Непригоден для миниконтакторов типа BG...L.
- ② Непригоден для миниконтакторов типов BG...D и BG...L.
- ③ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсных пускателей (типов BGT... BGTP) и коммутаторов (типа BGC...).
- ④ Пригоден для миниконтакторов типа BG... с винтовыми соединениями без вспомогательных контактов, фильтров подавления помех и блокировки. Повышает класс защиты миниконтактора с фронтальной стороны при установке в специальные модульные кожуха.
- ⑤ Невозможна установка с модульной крышкой BGX80 00.
- ⑥ Обычно используются контакторы типа 01 (вспомогательный НЗ контактом). Возможна установка выключателя защиты двигателя SM1 с помощью жесткого соединителя SMX90 03. Установка непосредственно на контактор невозможна. Используйте тепловое реле RF38 и принадлежность RF38 04 для установки отдельно от контактора.

Эксплуатационные характеристики

Тип	BGX10... BGX11...		BGXF10...
	конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	Номинальное напряжение изоляции Ui	
конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха Ith	A	10	10
Номинальное напряжение изоляции Ui	B	690	690
Соединения	Винт	M3	Фастон 1x6,3 мм 2x2,8 мм
	Ширина	мм	6,9
Момент затяжки	Нм	0,8...1	---
	фунтов дюймов	7...9	---
Максимальное сечение проводника (с 1 или 2 проводниками)	Гибкие проводники без наконечника	мм ²	2,5
	Гибкие проводники с наконечником	мм ²	2,5
	AWG	шт.	14
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	перем.напр.	A600	A600
	пост.напр.	Q600	Q600
Механическая износостойкость (в миллионах)	Число циклов	20	20

Соединители миниконтакторы - выключатели защиты двигателей SM1

См. стр. 1-5.

Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты:

Тип	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	---	●	●	●
BGX11...	---	●	●	●
BGXF10...	---	●	●	---
BGX50 00	---	●	●	---
BGX7...	---	●	●	---
BGX80 00	---	---	●	---
G32...	---	---	●	---
SMX90...	UL	---	---	---

● Наличие сертификации на продукцию.

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

Соответствуют стандартам: UL508, CSA C22.2 n° 14. IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1 а вспомогательные контакты.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ, СОЕДИНЕННЫЕ С СИЛОВЫМИ КОНТАКТАМИ

Вспомогательные контакты, механически соединенные с силовыми контактами контактора, являются важнейшими элементами предохранительных систем, обеспечивающих надлежащий контроль за состоянием нормально разомкнутых силовых контактов.

При таком решении нормально разомкнутые (НР) силовые контакты и нормально замкнутые (НЗ) вспомогательные контакты срабатывают вместе друг с другом, но не могут быть замкнуты одновременно даже в случае залипания одного или нескольких НР силовых контактов.

Ввиду растущего значения безопасности во всех аспектах электротехники Международная электротехническая комиссия (IEC / EN) установила в соответствующих стандартах на изделия терминологию, требования, испытания, характеристики и условные обозначения для таких вспомогательных контактов, описанные ниже:

– IEC / EN 60947-4-1 Приложение F

Применяется для контакторов с встроенными и дополнительными вспомогательными контактами

Данный стандарт включает в себя "Требования к вспомогательным контактам, соединенным с силовыми контактами" и называет такие контакты "зеркальными" (mirror contacts).

Применяется к вспомогательным контактам, механически соединенным с силовыми контактами контактора. Один контактор может иметь несколько зеркальных контактов.

Тип контактора	Тип вспомогательных контактов										
	Встроенный	BGX1002 - BGX1011 BGX1004	BFX1002 - BFX1011 BFX1004 - BFX1013 BFX1022 BFX1031	G484 03 - G48412 - G48421	G218	G218 + G280 G48102 -	G48111 - G481	G481... (3 types)+G483	BFX1201 - BFX1211	BFX5001	G350 - G354
BG0601 A/D/F	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG0610 A/D/L	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG0901 A/D/L	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG0910 A/D/L	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG09 T4 A/D	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG1201 A/D/L	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BG1210 A/D/L	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BF0901 A/D/L	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF0910 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF09 T4 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF1201 A/D/L	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF1210 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF12 T4 A	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF1801 A/D/L	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF1810 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF18T4 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF2501 A/D/L	●	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF2510 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF2600 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-

Зеркальный контакт определяется как нормально замкнутый вспомогательный контакт, который не может быть замкнут одновременно с основным силовым нормально разомкнутым полюсом.

В этой связи для выполнения требований стандарта контактор должен иметь специальные конструктивные особенности, обеспечивающие надлежащее расстояние изоляции между НР и НЗ контактами в случае неисправности.

В прошлом контакты такого типа назывались принудительными контактами, взаимосвязанными контактами или контактами положительного действия.

Зеркальные контакты обычно применяются в цепях управления машин и приборов в тех случаях, когда требуется надежный мониторинг состояния контактора.

Кроме того, для обеспечения абсолютной безопасности системы рекомендуется использовать автоматический контроль избыточности цепи контактов.

Графическим символом контактов этого типа является следующий; он наносится непосредственно на контактор или указывается в документации на изделие.

В приведенной ниже таблице указаны типы контакторов с соответствующими вспомогательными контактами, протестированными и сертифицированными в качестве зеркальных контактов.

Тип контактора	Тип вспомогательных контактов										
	Встроенный	BGX1002 - BGX1011 BGX1004	BFX1002 - BFX1011 BFX1004 - BFX1013 BFX1022 BFX1031	G484 03 - G48412 - G48421	G218	G218 + G280 G48102 -	G48111 - G481	G481... (3 types)+G483	BFX1201 - BFX1211	BFX5001	G350 - G354
BF26T4 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF3200 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF3800 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF38T4 A/D/L	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-
BF5000 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF5040 AC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF6500 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF6540 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF8000 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF8040 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF9500 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
BF11000 AC/DC	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
B11500 - B18000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
B115400 - B180400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
B25000 - B40000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
B250400 - B400400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
B50000 - B630 1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
B500400 - B6301000 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●



– Применяется к механически соединенным вспомогательным контактам.

– IEC / EN 60947-5-1 Приложение L

Применяется к блокам вспомогательных контактов

Эти контакты именуются в указанном стандарте "механически соединенными элементами" и входят в состав устройств управления, в которых усилие срабатывания подается изнутри, например, вспомогательных контакторов (таких как контакторы LOVATO Electric типов BG00 и BF00).

В стандарте никоим образом не рассматривается соединение между вспомогательными и основными контактами.

Тем не менее, это не является препятствием для того, чтобы вспомогательный контакт мог удовлетворять требованиям двух стандартов: требованиям к "зеркальным контактам", описанным выше, и требованиям к "механически соединенным элементам", описание которых приводится ниже. Кроме того, очень важно понимать, что даже внешние органы управления (например, кнопки или концевые выключатели) не могут считаться "механически соединенными элементами", т.к. их усилие срабатывания не ограничено какой-либо максимальной величиной; в таких устройствах для обеспечения безопасности обычно используются контакты с "положительным размыканием (прямого действия)".

В любом случае, стандарт определяет такие типы контактов как "комбинацию n замыкающихся (НР0) контактов и m размыкающихся (НЗ) контактов".

Это означает, что:

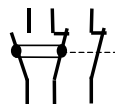
– Когда один или несколько из n НР контактов замкнуты, ни один из m НЗ контактов не должен быть замкнут.

– Кроме того, когда один или несколько из m НЗ контактов замкнуты, ни один из n НР контактов не должен быть замкнут.

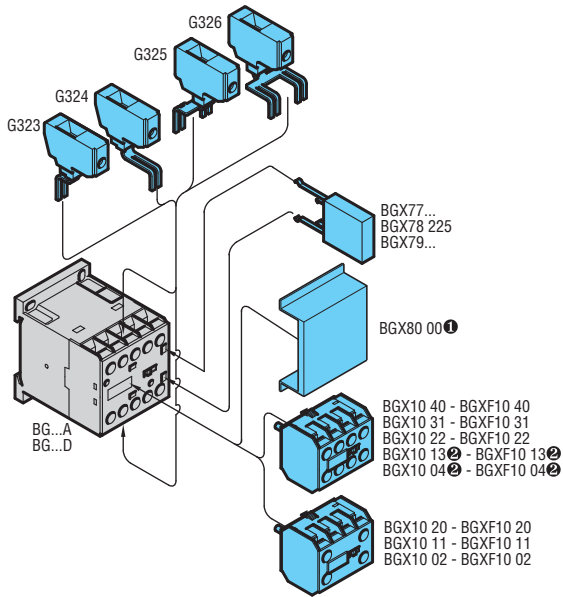
В состав цепи управления могут входить несколько групп механически соединенных контактов.

Типичной областью применения механически соединенных контактов является автоматический мониторинг цепи управления машины.

Компания LOVATO Electric обеспечивает выполнение таких требований для различных типов вспомогательных контакторов и дополнительных вспомогательных контактов, имеющих не менее одно НР и одного НЗ контакта. Маркировка механически соединенных контактов представляет собой двойную параллельную линию, соединенную с заштрихованным кружком на каждом из таких контактов.

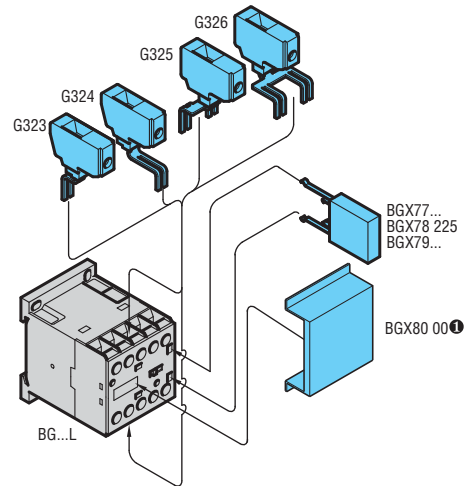


Возможная компоновка при установке на миниконтакты BG...A и BG...D

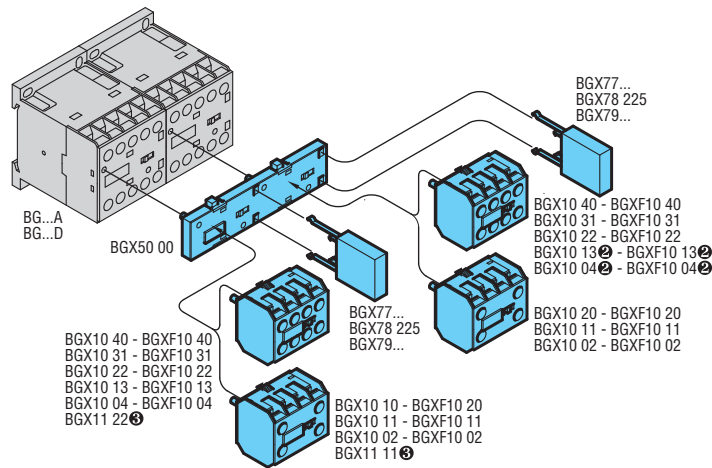


- ❶ Непригоден для миниконтакторов типа BG... с установленными вспомогательными контактами BGX10..., фильтрами подавления помех BGX7... и блокировкой BGX50 00.
- ❷ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.

Возможная компоновка: при установке на миниконтакты BG...L

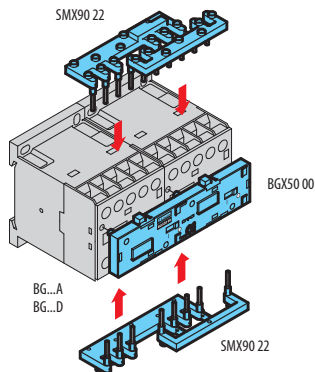


Возможная компоновка при установке реверсных пускателей и коммутаторов на BG...A и BG...D

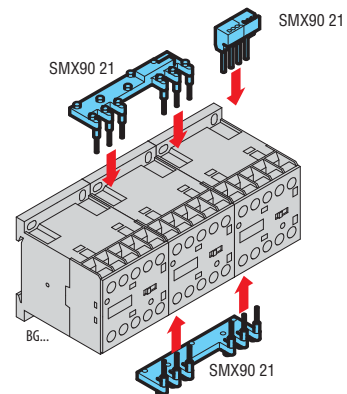


- ❷ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.
- ❸ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсных пускателей (типов BGT, BGTP) и коммутаторов (типа BGC). См. стр. 4-4 и 5.

Соединители для реверсивных пускателей

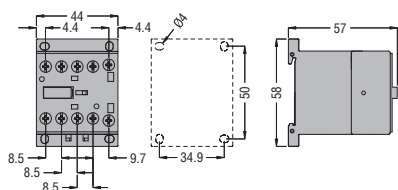


Соединители для пускателей, использующих схему "звезда - треугольник"



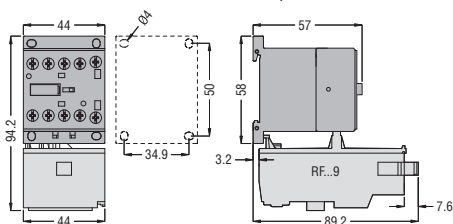
МИНИКОНТАКТЫ ВГ... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ ИЛИ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

ВГ...



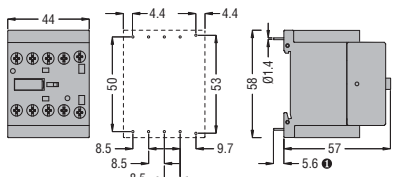
ВГ...

с винтовыми соединениями и тепловым реле RF...9



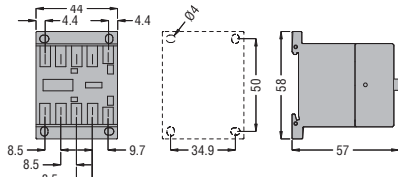
ВГF...

с контактами для печатной платы с задней стороны



ВГF...

с креплениями Фастон

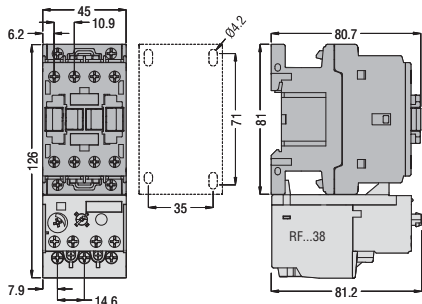


❶ Рекомендуемый диаметр отверстий на плате 1,7...2 мм.

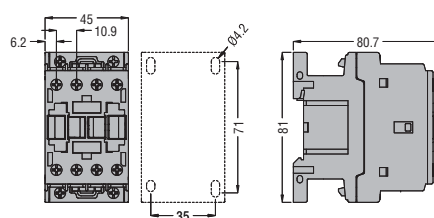
КОНТАКТЫ ВF... С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

ВF00 A...

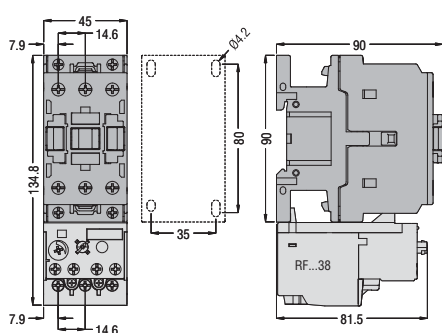
ВF09 A... - ВF12 A... - ВF18 A... - ВF25 A... трехполюсные с тепловым реле RF...38



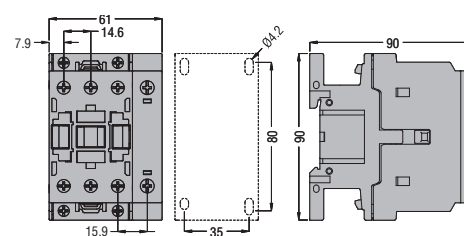
ВF09T A... - ВF12T A... - ВF18T A... четырехполюсные



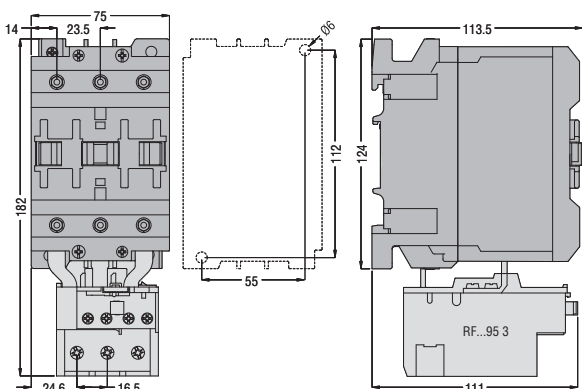
ВF26 00A... - ВF32 00A... - ВF38 00A... трехполюсные с тепловым реле RF...38



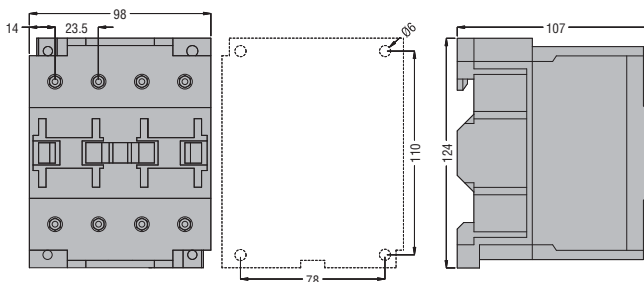
ВF26 T...A... - ВF38 T...A... четырехполюсные



ВF50 00... - ВF65 00... - ВF80 00... - ВF95 00... - ВF110 00... трехполюсные с тепловым реле RF...95 3

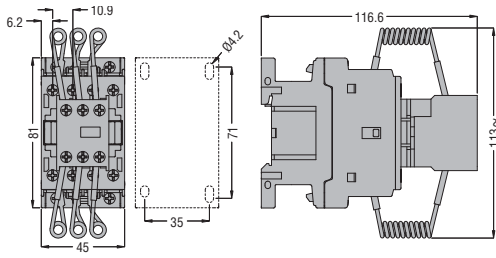


ВF50 40... - ВF65 40... - ВF80 40... четырехполюсные

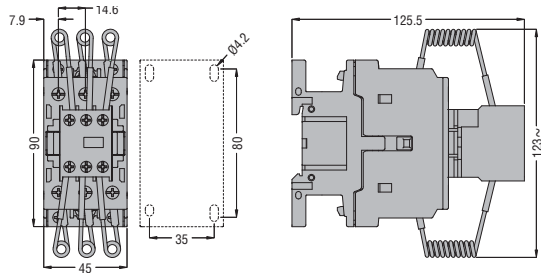


КОНТАКТОРЫ ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

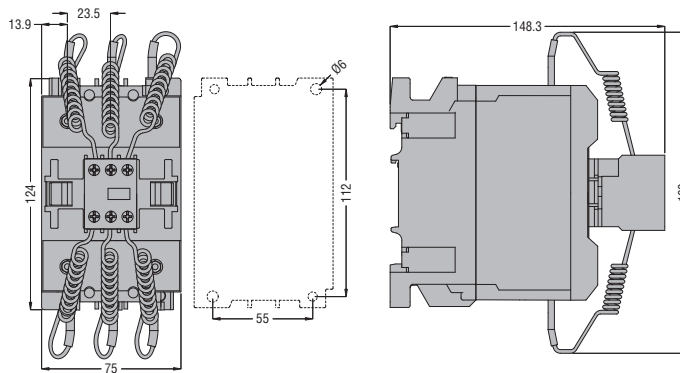
BFK09 10A - BFK12 10A - BFK18 10A



BFK26 00A - BFK32 00A - BFK38 00A

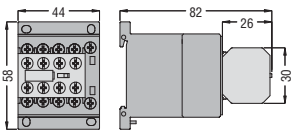


BF50K 00 - BF65K 00 - BF70K 00 - BF80K 00



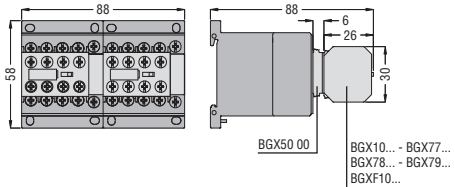
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОРОВ BG...

Вспомогательные контакты BGX10... - BGXF10...①

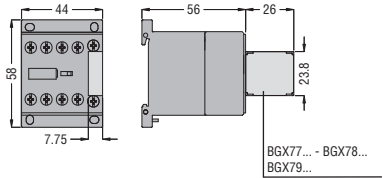


① Пригоден также для BGX11... при установке на контактор с левой стороны от устройства BGT... или BGC... (стр. 4-4 и 5).

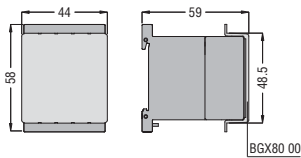
Устройство блокировки BGX50 00 с контактами BGX10..., BGXF10... и фильтрами BGX77... или BGX78... или BGX79...



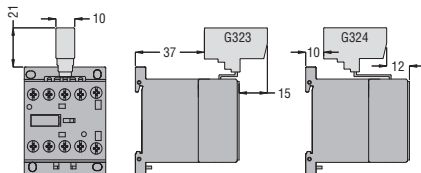
Фильтры BGX77..., BGX78... или BGX79...



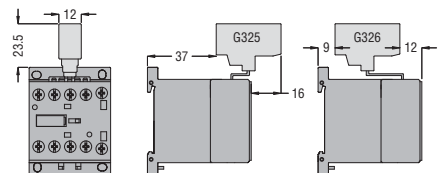
Крышка BGX80 00



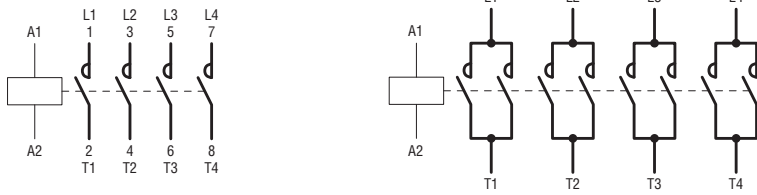
Перемычки для параллельного соединения G323, G324



G325, G326

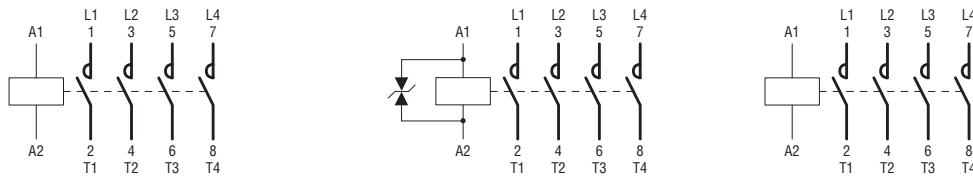


ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ
BG09 T4 A - BGF09 T4 A - BGP09 T4 A **B1250 4 - B1600 4** Ⓛ
BF09 T4 A - BF38 T4 A
BF50 40 - BF65 40 - BF80 40 - BFD80 40
B115 4 - B630 1000 4 Ⓛ

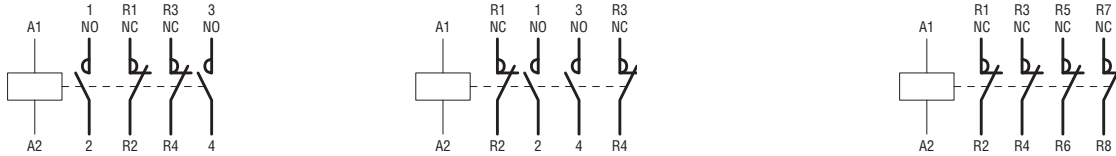


Ⓛ Электронная цепь катушки разработана и испытана согласно стандарту IEC 62.41; она выдерживает импульсы напряжения амплитудой до 10 кВ (1,2/50 мкс). В случае более высоких амплитуд рекомендуем осуществлять питание катушки через дополнительный трансформатор.

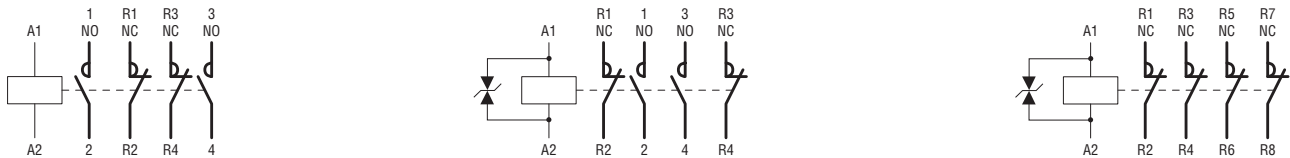
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ
BG09 T4 D - BGF09 T4 D - BGP09 T4 D **BF09 T4 D - BF38 T4 D** **BF65 40 - BF80 40 - BFD80 40**
BF09 T4 L - BF38 T4 L



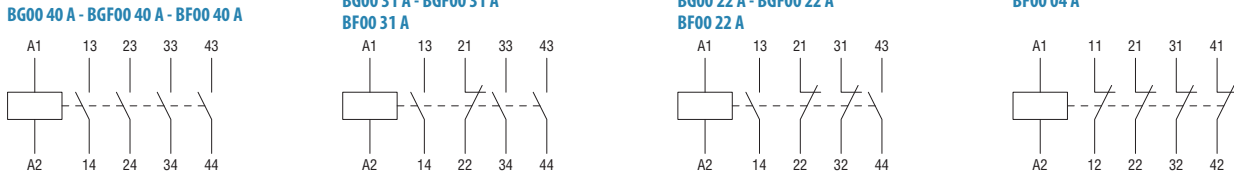
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ С 2 НР ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ
BG09 T2 A **BF09 T2 A - BF18 T2 A - BF26 T2 A - BF38 T2 A** **С 4 НЗ ПОЛЮСАМИ**
BF18 T0 A - BF26 T0 A



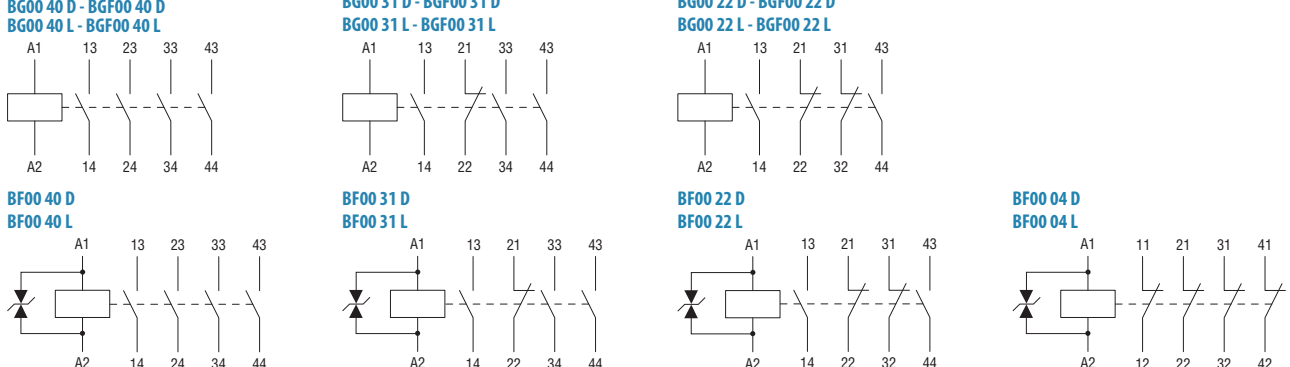
ЧЕТЫРЕХПОЛЮСНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ С 2 НР ПОЛЮСАМИ И 2 НЗ ПОЛЮСАМИ
BG09 T2 D **BF18 T2 D - BF26 T2 D - BF38 T2 D** **BF18 T2 L - BF26 T2 L - BF38 T2 L** **С 4 НЗ ПОЛЮСАМИ**
BF18 T0 D - BF26 T0 D **BF18 T0 L**



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

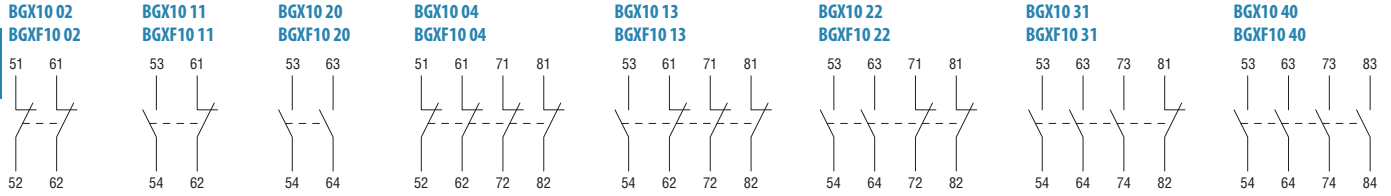


ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ

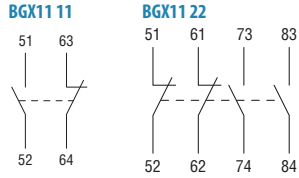


ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ МИНИКОНТАКТОВ ВГ...

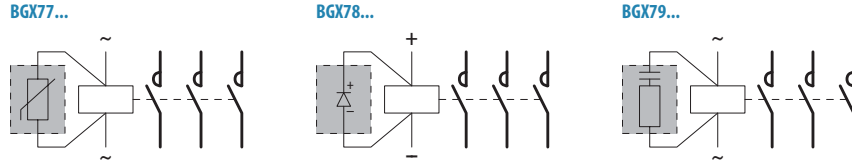
Вспомогательные контакты



Специальные вспомогательные контакты

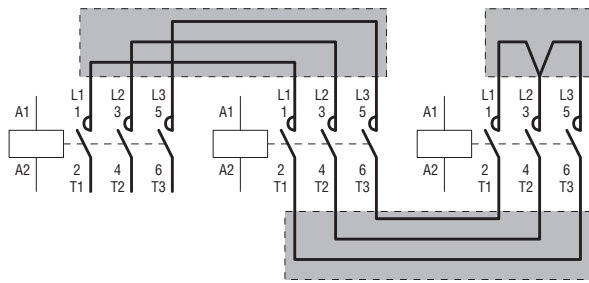


Фильтры подавления помех

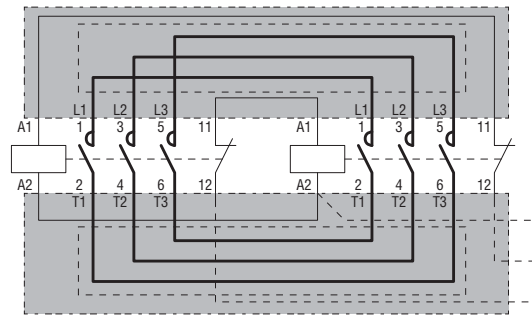


Жесткие соединители

SMX90 21

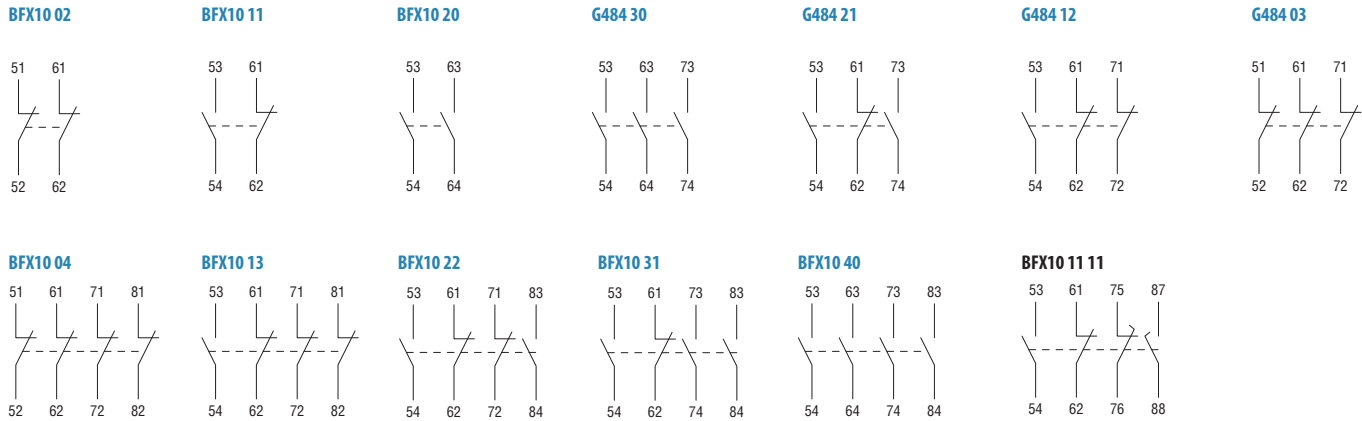


SMX90 22



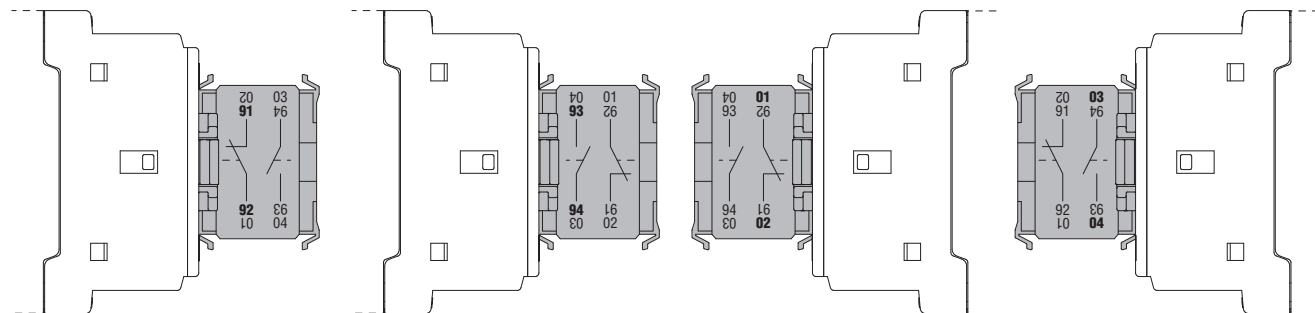
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ БЛОКИ ДЛЯ КОНТАКТОВ ВГ...

Вспомогательные контакты



Вспомогательные контакты

G218



Вспомогательные контакты G218 имеют различную нумерацию. Это связано с тем, что они могут устанавливаться в различных положениях. Для правильной трактовки пользуйтесь нумерацией, нанесенной большим шрифтом.

УСТАНОВОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОРОВ

В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

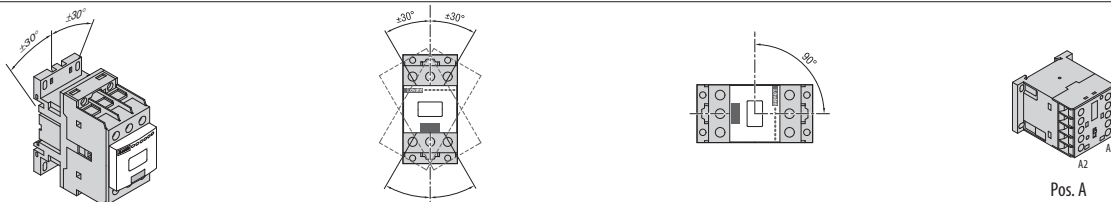
Характеристики, описанные в настоящем каталоге, определены для контакторов, установленных в вертикальной плоскости с сетевыми клеммами, расположенными сверху, а клеммами подключения нагрузки - снизу.

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

Для контакторов до BF... 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.

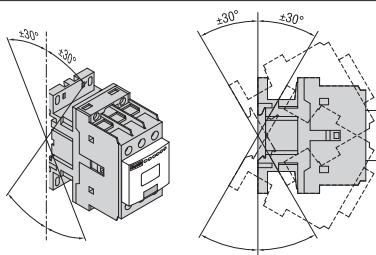


В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С ОТКЛОНЕНИЕМ ДО 30°

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° минимальное напряжение срабатывания увеличивается в среднем на 5%.

Указанный наклон превышает наклон, устанавливаемый основными морскими регистрами.



В ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ (ДЛЯ КОНТАКТОРОВ СЕРИИ BF)

Возможны существенные различия в характеристиках.

Необходимо различать два возможных установочных положения:

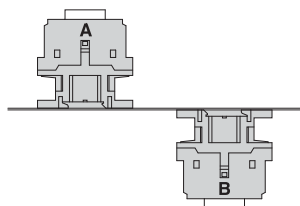
- при подаче напряжения питания на контактор его подвижный элемент перемещается снизу вверх;
- при снятии напряжения питания с контактора его подвижный элемент перемещается сверху вниз.

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:

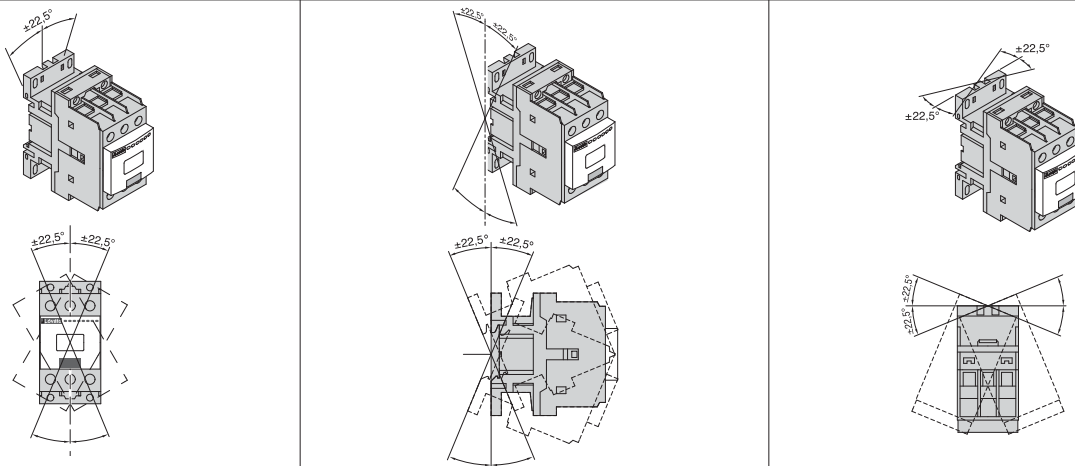
ПРИМЕЧАНИЕ: использование положения В не рекомендуется.



В нашей службе технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com) 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

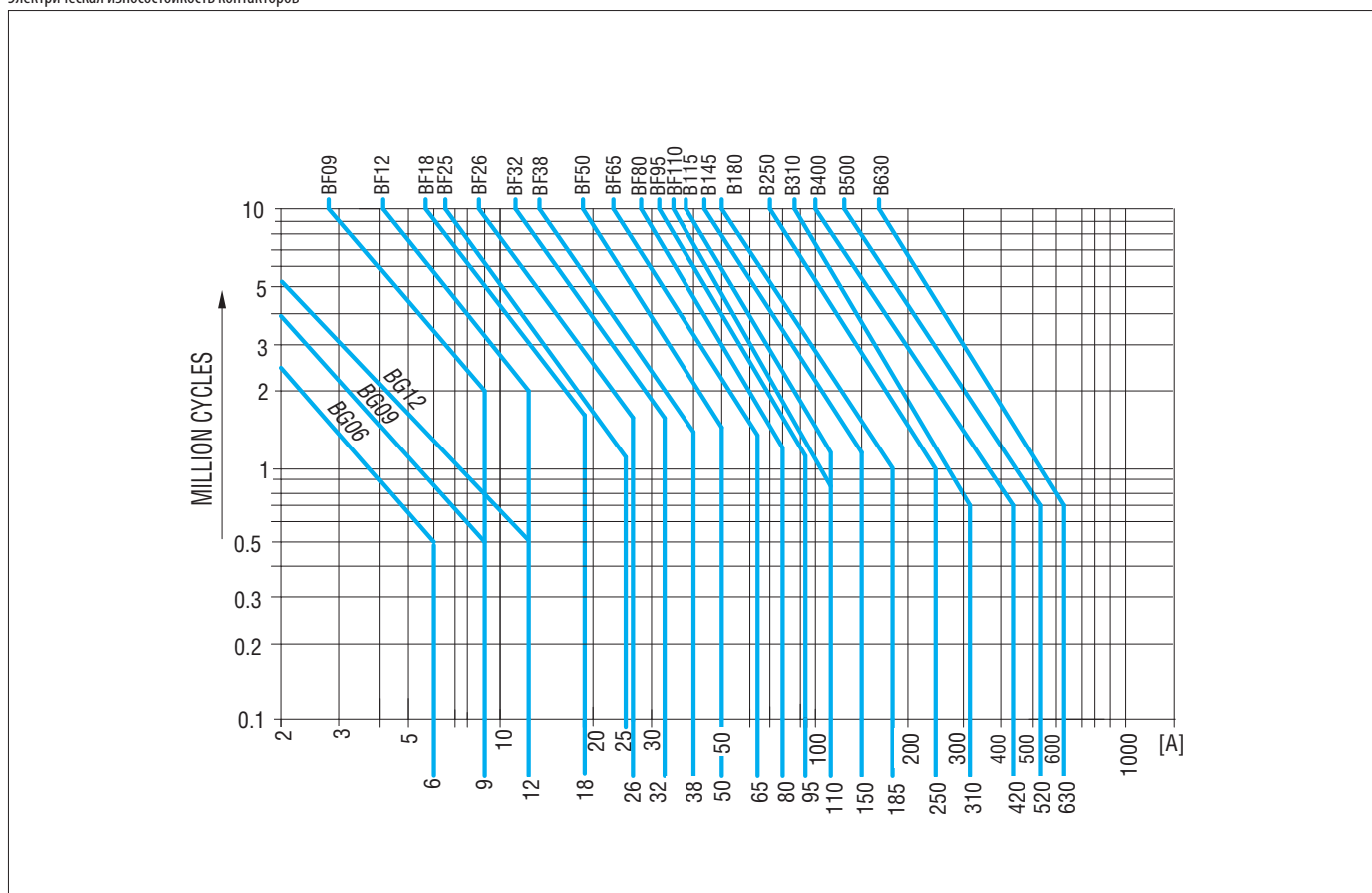
Короткозамкнутый двигатель; расцепление при номинальном токе двигателя.

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						
		220/230 В [кВт]	380/400 В [кВт]	415 В [кВт]	440 В [кВт]	500 В [кВт]	660/690 В [кВт]	1000 В [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	-
BF50	50	14,3	25	27,2	27,2	33,2	43,5	25
BF65	65	18,5	33	36	36	45,3	59,7	30
BF80	80	23	41	46	46	56	74	37
BF95	95	27,6	50	55	55	56	74	45
BF110	110	33	61	66	70	59	80	45
B115	110	33	61	66	70	80	100	63
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

2

Напряжение U _e	Контакт Типоразмер	Максимальный ток I _e [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
≤ 24 В	BG06	9	12	14	-	6	7	9	-
	BG09	12	15	16	16	7	8	10	10
	BG12	12	15	16	-	7	8	10	-
	BF09	15	18	20	20	10	13	15	15
	BF12	17	20	22	20	12	15	18	15
	BF18	17	20	22	22	12	15	18	18
	BF25	20	23	23	-	15	18	22	-
	BF26	25	28	28	28	18	20	25	30
	BF32	30	32	32	-	20	25	30	-
	BF38	35	36	36	36	24	28	32	32
	BF50	45	60	60	60	30	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	35	45	55	60
	BF80	70	100	100	100	40	60	80	90
48 В	BG06	8	11	14	-	5	7	9	-
	BG09	10	14	16	16	6	8	10	10
	BG12	10	14	16	-	6	8	10	-
	BF09	13	18	20	20	9	11	15	15
	BF12	15	20	22	20	11	13	18	15
	BF18	15	20	22	22	11	13	18	18
	BF25	18	23	23	-	13	18	22	-
	BF26	21	28	28	28	15	20	25	30
	BF32	26	32	32	-	17	22	28	-
	BF38	30	34	34	34	20	25	28	28
	BF50	40	60	60	60	25	35	50	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
75 В	BG06	4	7	8	-	2	4	5	-
	BG09	4	9	10	10	2	5	6	6
	BG12	4	9	10	-	2	5	6	-
	BF09	12	17	20	20	8	10	13	15
	BF12	13	18	20	20	10	12	15	15
	BF18	15	20	20	20	11	13	16	16
	BF25	18	23	23	-	13	16	18	-
	BF26	18	25	25	25	13	18	20	25
	BF32	22	28	32	-	15	20	28	-
	BF38	23	29	33	33	17	22	28	28
	BF50	40	60	60	60	22	30	45	55
	BF65	50	70	70	70	25	40	50	60
	BF80	60	100	100	100	30	50	70	90
BF95	60	100	100	-	30	50	70	-	
BF110	60	100	100	-	30	50	70	-	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение U _e	Контактор Типоразмер	Максимальный ток I _e [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
110 В	BG06	3	6	8	-	1	3	4	-
	BG09	3	8	10	10	1	4	5	5
	BG12	3	8	10	-	1	4	5	-
	BF09	6	12	15	16	2	7	11	12
	BF12	6	13	16	16	2	8	12	16
	BF18	6	13	16	18	2	8	12	13
	BF25	6	16	18	-	2	10	15	-
	BF26	6	22	24	24	2	13	18	20
	BF32	8	25	27	-	2,5	15	20	-
	BF38	8	32	34	34	2,5	18	23	23
	BF50	8	50	55	60	3	25	30	45
	BF65	8	60	60	70	3	30	35	50
	BF80	8	80	85	100	3	40	60	75
BF95	8	80	85	-	3	40	60	-	
BF110	8	80	85	-	3	40	60	-	
160 В	BG06	-	4	6	-	-	2	3	-
	BG09	-	4	8	8	-	3	4	4
	BG12	-	4	8	-	-	3	4	-
220 В	BG06	-	-	1	-	-	-	0,5	-
	BG09	-	-	2	2	-	-	0,8	0,8
	BG12	-	-	2	-	-	-	0,8	-
	BF09	4	8	10	12	0,75	1,5	5	7
	BF12	4	8	11	12	0,75	1,5	6	7
	BF18	4	8	11	13	0,75	1,5	6	8
	BF25	4	8	12	-	0,75	1,5	8	-
	BF26	5	12	14	14	0,75	1,5	10	15
	BF32	5	14	16	-	1	3	12	-
	BF38	5	20	26	26	1	4	15	15
	BF50	6	36	45	50	1	5	20	25
	BF65	6	36	50	60	1	5	25	30
	BF80	6	40	55	70	1	7	35	40
BF95	6	40	55	-	1	7	35	-	
BF110	6	40	55	-	1	7	35	-	
300 В	BF09	-	-	-	10	-	-	-	5
	BF18	-	-	-	11	-	-	-	5
	BF26	-	-	-	16	-	-	-	10
	BF38	-	-	-	25	-	-	-	12
	BF65	-	-	-	60	-	-	-	25
	BF80	-	-	-	70	-	-	-	35

КАТЕГОРИЯ 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:

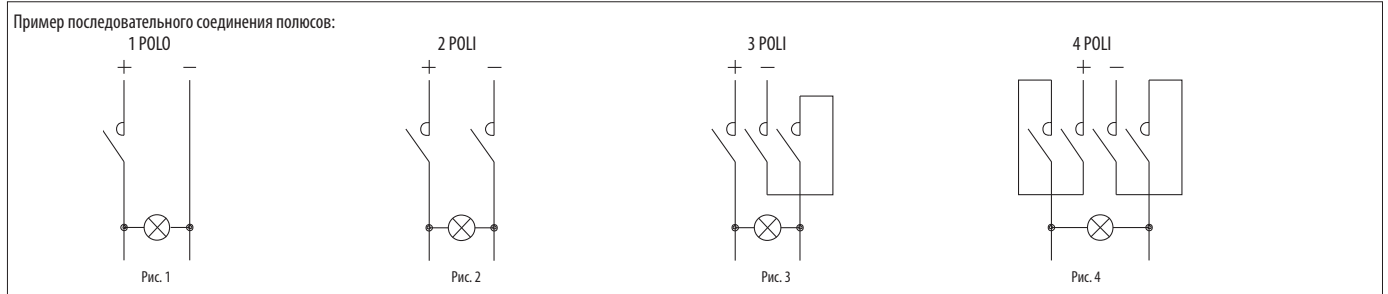
- температура окружающей среды: $\leq 55^\circ\text{C}$
- частота срабатывания: до 120 циклов/ч с нагрузкой 60%
до 250 циклов/ч с нагрузкой 30%

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСА

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 30 В 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.



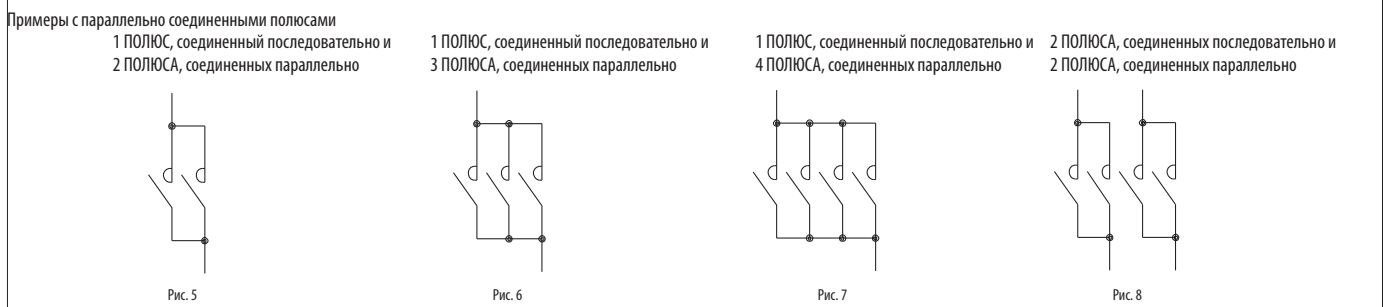
ПАРАЛЛЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСА

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 8 А, при параллельном соединении двух полюсов максимальный рабочий ток по-прежнему будет равен 8 А. 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: $10 \times 2,2 = 22$ 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.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

ВЫБОР КОНТАКТОРОВ ДЛЯ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Параметры, влияющие на выбор контакторов для осветительных цепей:

- 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 → ток замыкания
- лампы без компенсации реактивной мощности → номинальный ток (AC1)
- лампы с компенсацией реактивной мощности → номинальный ток (AC3)

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)

Характеристики ламп	Мощность лампы [Вт]	Номинальный рабочий ток [А]	Емкость конденсаторов [μ F]	Максимальное количество [n] ламп на каждый полюс контактора ❷												
				BF09		BF26			BF80							
				BG06 BG12	BF12 BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF65	BF95 BF110	B115	B145	B180		
ЛАМПЫ НАКАЛИВАНИЯ 220÷240 В	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	
ЛАМПЫ СМЕШАННОГО СВЕТА 220÷240 В	50/60 Гц	1000	4,6	-	1	2	5	6	7	11	14	17	21	25	27	
		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	
ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ С ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ ПИТАНИЯ 220÷240 В 50/60 Гц (EVG)	Одиночная установка	16 / 18	0,1	(6,8) ❸	48	80	160	220	220	400	450	500	750	1050	1200	
		32 / 36	0,18	(6,8) П	27	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
	Установка двух ламп	50 / 58	0,27	(10) ❸	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444	
		2x16 / 18	0,18	(10) ❸	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		2x32 / 36	0,35	(10) ❸	13	22	45	62	62	114	128	142	214	300	342	
ОБЫЧНЫЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ЛАМПЫ 220÷240 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	2x50 / 58	0,52	(22) ❸	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230	
		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
	С компенсацией реактивной мощности	140	1,5	-	6	10	17	23	26	36	43	53	73	93	113	
		15	0,11	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533	
		Одиночная установка	20	0,16	4,5	24	40	62	94	94	200	200	200	533	533	533
			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
		Соединение двух ламп	140	0,7	18	6	10	15	23	23	50	50	50	133	133	133
			2x20	0,26 ❹	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
2x40	0,46 ❹		-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369		
2x65	0,7 ❹		-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242		
2x115	1,3 ❹		-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130		
2x140	1,5 ❹		-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113		

❶ I_n – Номинальный ток ламп 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÷415 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно $n - \sqrt{3}$.

Электрическая износостойкость 100 000 циклов при +55°C.

❸ Конденсаторы, встроенные в блок питания.

❹ Общая мощность.

Характеристики лампы		Мощность лампы [Вт]	Номинальный рабочий [А]	Емкость конденсаторов [∞ F]	Максимальное количество [n] ламп для каждого полюса контактора ^❶										
					BG06	BF09	BF26			BF80					
					BG09	BF12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF65	BF110	BF95	B115
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	
		1000	8	-	1	2	2	3	5	5	6	9	13	15	
	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
		1000	5,3	60	-	1	3	4	4	7	8	9	14	19	22
380÷415 В 50/60 Гц	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
	С компенсацией реактивной мощности	1000	10,4	-	-	1	2	2	3	4	4	4	7	10	11
		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
С ПАРАМИ ГАЛОГЕНИДОВ (ИОДИДОВ МЕТАЛЛОВ) 220÷240 В 50/60 Гц	Без компенсации реактивной мощности	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
		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	
380÷415 В 50/60 Гц	С компенсацией реактивной мощности	2000	17	-	-	-	1	1	2	2	2	4	6	7	
		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
	2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6	
	Без компенсации реактивной мощности	2000	10,3	-	-	-	-	1	1	2	2	3	4	6	7
		3500	18	-	-	-	-	-	1	1	1	2	3	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 $n \cdot \sqrt{3}$.
 Электрическая износостойкость: 100 000 циклов при +55°C.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ BG06..., BG09... И BG12...

ТИП			BG06	BG09	BG12	
ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ						
Число силовых полюсов		шт.	3	3-4	3	
Номинальное напряжение изоляции U_i		V	690	690 ¹	690	
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение U_{imp}		кВ	6	6	6	
Рабочая частота		Гц	25...400 ²	25...400 ²	25...400 ²	
Ток рабочий	конвекционный тепловой в свободном потоке воздуха $I_{th} (\leq 40^\circ\text{C})$	A	16	20	20	
	AC3 ($\leq 440\text{V} \leq 55^\circ\text{C}$)	A	6	9	12	
	AC4 (400V) ³	A	3,3	4,0	4,8	
Допустимый кратковременный ток (IEC/EN 60947-1)		10 с	96	96	96	
Предохранитель с макс. номиналом	gG	A	16	20	20	
	aM	A	6	10	16	
Коммутирующая способность при замыкании (действ. значение)		A	92	92	120	
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	$\leq 440\text{ V}$	A	72	72	96	
	500 V	A	72	72	72	
	690 V	A	72	72	72	
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)		мОм	10	10	10	
	I_{th}	W	2,6	4	4	
	AC3	W	0,36	0,81	1,44	
Соединители		A	7,5	7,5	7,5	
		B		4	4	4
		винты		M3	M3	M3
		Phillips		2	2	2
		быстроразъемные	Faston	---	1x6,35 - 2x2,8	---
		под пайку		---	Контакты для печатной платы ⁴	---
Момент затяжки клемм катушки и контактов мин...макс.	Nm	0,8...1	0,8...1	0,8...1		
	lbft	0,59...0,74	0,59...0,74	0,59...0,74		
	Phillips	2	2	2		
Сечение проводников (1 или 2 проводника) мин...макс.	AWG	шт.		18...12		
	гибкие проводники без наконечника	мм ²		0,75...2,5		
	гибкие проводники с трубкой на конце	мм ²		2x1,5 или 1x2,5		
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм ²		2x1,5 или 1x2,5		
Класс защиты клемм согласно IEC/EN 60529				IP20 ⁵		
ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВСТРОЕННЫХ КОНТАКТОВ						
Тип контактов		шт.	1 НР или НЗ в зависимости от конфигурации ⁶			
Конвекционный тепловой ток I_{th}		A	10			
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		перем. напр.	A600			
		пост. напр.	Q600			
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ						
Рабочая температура		°C	-40...+60			
Температура хранения		°C	-55...+70			
Максимальная высота над уровнем моря		м	3000			
Установочное положение	нормальное		В вертикальной плоскости			
	допустимое		± 30°			
Крепление			На винтах или на рейку DIN 35мм			

- ¹ Для миниконтакторов типа BGP номинальное напряжение U_i составляет 500 В.
- ² От 61 до 400 Гц со снижением характеристик. Обратитесь в нашу службу технической поддержки (тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).
- ³ Такие величины тока обеспечивают электрическую износостойкость 50 000 циклов.
- ⁴ Размеры и шаг отверстий см. на стр. 2-32.
- ⁵ Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками с минимальным сечением 0,75 мм².
- ⁶ НР или НЗ контакт высокой проводимости.
Прочие характеристики соответствуют механическим характеристикам исходных полюсов.

ТИП				BG06	BG09	BG12
УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ						
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			В	12...575		
Рабочий диапазон						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	закрывание	% Us	75...115		
		отпускание	% Us	20...55		
	60 Гц	закрывание	% Us	80...115		
		отпускание	% Us	20...55		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	закрывание		% Us	75...115		
	отпускание		% Us	20...55		
Средняя потребляемая мощность при 20°C						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	коммутация	ВА	30		
		удержание	ВА	4		
	60 Гц	коммутация	ВА	25		
		удержание	ВА	3		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	коммутация		ВА	30		
	удержание		ВА	4		
Тепловое рассеивание при ≤20°C			при 50 Г	Вт	0,95	
УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ						
Номинальное напряжение управления			В	6...250		
Диапазон работы	закрывание		% Us	75...115		
	отпускание		% Us	10...25		
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (коммут./удерж.)			Вт	3,2	3,2 ^❶	3,2
ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ						
Среднее время при напряжении управления Us	управл.	закрывание НР	мс	12...21	12...21	12...21
		размыкание НР	мс	9...18	9...18	9...18
	напр.	закрывание НЗ	мс	17...26	17...26	17...26
		размыкание НЗ	мс	7...17	7...17	7...17
	управл.	закрывание НР	мс	18...25	18...25	18...25
		размыкание НР	мс	2...3	2...3	2...3
	напр.	закрывание НЗ	мс	3...5	3...5	3...5
		размыкание НЗ	мс	11...17	11...17	11...17
ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ						
Механическая	управление перем. напр.		число циклов	20 млн.		
	управление пост. напр.		число циклов	20 млн.		
Электрическая (Ie при 400 В АСЗ)			число циклов	500 000		
МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ						
Механические срабатывания			циклов/ч	3600		

❶ 2,3 Вт для исполнений с малой потребляемой мощностью BG09...L.