

4



11 BGR...



BFA...



11 BGT...



11 BGT...

Код заказа	Ie (AC3) ≤440 В ≤55°C	Макс. мощность для AC3 при 400 В при ≤55°C	Встроенные вспомогательные контакты	Кол-во в упаковке	Вес
	[A]	[кВт]	НР НЗ	шт.	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С внешним устройством механической блокировки и жесткими соединителями.

11 BGR09 01 A <sup>①</sup>	9	4	0 1 <sup>②</sup>	1	0,394
11 BGR12 01 A <sup>①</sup>	12	5,7	0 1 <sup>②</sup>	1	0,394
BFA009 42 <sup>③</sup>	9	4,2	0 1 <sup>②</sup>	1	0,760
BFA012 42 <sup>③</sup>	12	5,7	0 1 <sup>②</sup>	1	0,760
BFA018 42 <sup>③</sup>	18	7,5	0 1 <sup>②</sup>	1	0,760
BFA025 42 <sup>③</sup>	25	12,5	0 1 <sup>②</sup>	1	0,760

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами

11 BGT09 10 A <sup>①</sup>	9	4	1 <sup>②</sup> 0	1	0,380
11 BGT12 10 A <sup>①</sup>	12	5,7	1 <sup>②</sup> 0	1	0,380

С встроенным устройством механической блокировки и контактами для печатной платы с задней стороны

11 BGT09 01 A <sup>①</sup>	9	4 <sup>④</sup>	0 1 <sup>②</sup>	1	0,400
----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми и вспомогательными контактами.

11 BGR09 01 D <sup>②</sup>	9	4	0 1 <sup>②</sup>	1	0,460
11 BGR12 01 D <sup>②</sup>	12	5,7	0 1 <sup>②</sup>	1	0,460

С встроенным устройством механической блокировки и силовыми контактами

11 BGT09 10 D <sup>②</sup>	9	4	1 <sup>②</sup> 0	1	0,445
11 BGT12 10 D <sup>②</sup>	12	5,7	1 <sup>②</sup> 0	1	0,445

С встроенным устройством механической блокировки и контактами для печатной платы с задней стороны.

11 BGT09 01 D <sup>②</sup>	9	4 <sup>④</sup>	0 1 <sup>②</sup>	1	0,460
----------------------------	---	----------------	------------------	---	-------

<sup>①</sup> 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:

- переменное 50-60 Гц 024 - 048 - 110 - 230 - 400 В

- переменное 60 Гц 024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Пример:

11 BGR09 01 A024 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 50/60 Гц).

11 BGR09 01 024 60 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 60 Гц).

<sup>②</sup> В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

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

Пример:

11 BGR09 01 D012 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BGR09 с одним НЗ контактом каждый, питаемыми постоянным напряжением 12 В).

<sup>③</sup> Один вспомогательный контакт для каждого контактора.

<sup>④</sup> Согласно стандарту UL максимальная величина напряжения ограничена 300 В.

При заказе контактора, сертифицированного для работы с напряжением до 600 В, обращайтесь в нашу службу технической поддержки

(тел.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

### Общие характеристики

Реверсивные пускатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Характеристики различных исполнений:

BGR...	миниконтакторы с соединениями винт-зажим, зажимами, внешним устройством механической блокировки (BGX50 00), силовыми и вспомогательными контактами.
BGT...	миниконтакторы с соединениями винт-зажим, зажимами, внутренним устройством механической блокировки и силовыми контактами.
BGTP...	миниконтакторы с разъемами для печатной платы с задней стороны и внутренним устройством механической блокировки.
BFA...	контакторы с винтовыми соединениями, устройством механической блокировки (BFX50 02) и силовыми контактами.

Для реверсивных пускателей BGT... добавление теплового реле невозможно. Для реверсивных пускателей BFA... возможно добавление теплового реле RF38...; о правилах выбора см. главу 4.

### Эксплуатационные характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤55°C (AC3)					
	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
BGR09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGT09	2,2	4	4,3	4,5	5	5
BGTP09 <sup>④</sup>	2,2	4 <sup>④</sup>	4,3 <sup>④</sup>	4,5 <sup>④</sup>	5 <sup>④</sup>	—
BGR12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BGT12	3,2	5,7	6,2	5,5	5	5
BFA009	2,2	4,2	4,5	4,8	5,5	7,2
BFA012	3,2	5,7	6,2	6,2	7,5	10
BFA018	4	7,5	9	9	10	10
BFA025	7	12,5	13,4	13,4	15	11

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для реверсивных пускателей BG... замена катушки невозможна.

### Дополнительные блоки

См. гл. 2 на стр. 2-16 и стр. 2-18.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей BGT..., использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

### Сертификация и соответствие

Полученные сертификаты: cULus (BGR, BGT и BFA) и (BGTP<sup>④</sup>). Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 n° 14.

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



11 BGCO9 ...

Код заказа	Рабочий ток (AC1)			Кол-во в упак.	Вес
	≤40°C	≤55°C	≤60°C		
	[A]	[A]	[A]	шт.	[кг]

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством блокировки.

<b>11 BGCO9 T4 A</b>	20	18	15	1	0,365
----------------------	----	----	----	---	-------

КАТУШКА С ПИТАНИЕМ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ.

Соединения: винт-зажим.

С встроенным устройством блокировки.

<b>11 BGCO9 T4 D</b>	20	18	15	1	0,450
----------------------	----	----	----	---	-------

❶ 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:

- переменное 50-60 Гц      024 - 048 - 110 - 230 - 400 В  
 - переменное 60 Гц      024 60 - 048 60 - 120 60 - 220 60 - 230 60 - 460 60 - 575 60 (V).

Пример: 11 BGCO9 T4 A024 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 50/60 Гц).  
 11 BGCO9 T4 024 60 (переключатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми переменным напряжением 24 В 60 Гц).

❷ В коде заказа следует дополнительно указать величину напряжения катушки.

Стандартный ряд напряжений:

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

Пример: 11 BGCO9 T4 D012 (собранный реверсивный пускатель с 2 миниконтакторами BG09 с 4 силовыми полюсами каждый, питаемыми постоянным напряжением 12 В).

### Общие характеристики

переключатели поставляются уже в собранном виде для обеспечения быстрой установки. Параметры разных версий исполнения: BGCO9 T4 четырехполюсные контакторы с встроенным устройством механической блокировки. Не оснащены силовыми и вспомогательными контактами.

### Эксплуатационные характеристики

Тип	Максимальная рабочая мощность при ≤40°C (AC1)					
	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В
	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]	[кВт]
BGCO9 T4	8	14	14	15	16	22

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для переключателей невозможна замена катушки невозможна.

### Дополнительные блоки

См. гл. 2, стр. 2-16.

Для контакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсивных пускателей, использовать только специальные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX11 11 или 11 BGX11 22. Для контакторов, устанавливаемых с правой стороны, использовать обычные дополнительные вспомогательные контакты 11 BGX10... См. стр. 2-16.

### Сертификация и соответствие

Имеются сертификаты: cULus.

Соответствуют стандартам: IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-1; UL508, CSA C22.2 n° 14.

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 BG... 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 O1 (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 <sup>2</sup>	2,5
	Гибкие проводники с наконечником	мм <sup>2</sup>	2,5
	AWG	шт.	14
	Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1	перем.напр.	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:

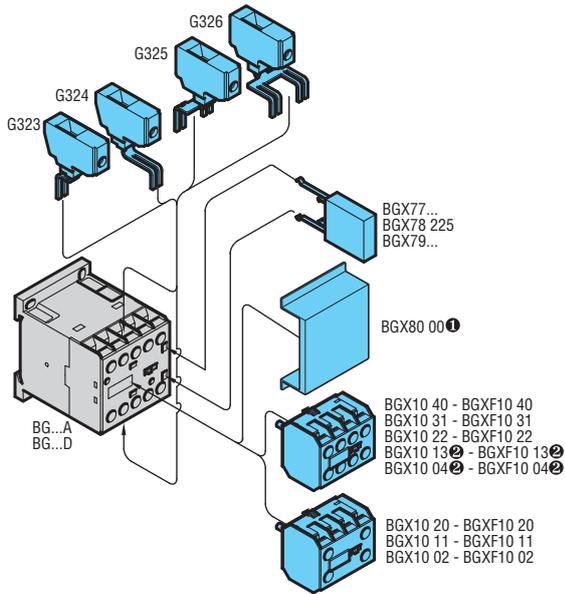
Тип	UL	cULus	EAC	CCC
BGX10...	---	●	●	●
BGX11...	---	●	●	●
BGXF10...	---	●	●	---
BGX50 00	---	●	●	---
BGX7...	---	●	●	---
BGX80 00	---	---	●	---
G32...	---	---	●	---
SMX90...	UL	---	---	---

● Наличие сертификации на продукцию.

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

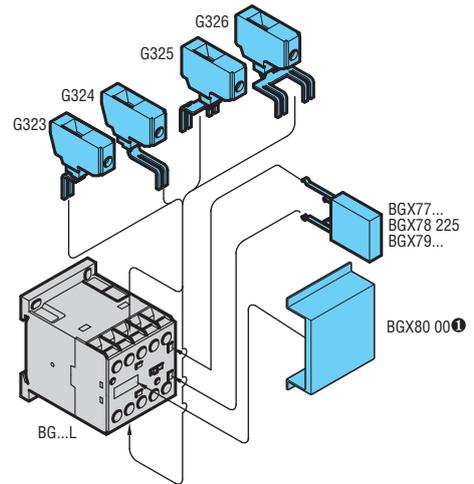
Соответствуют стандартам: UL508, CSA C22.2 n° 14. IEC/EN 60947-1; IEC/EN 60947-5-1 а вспомогательные контакты.

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

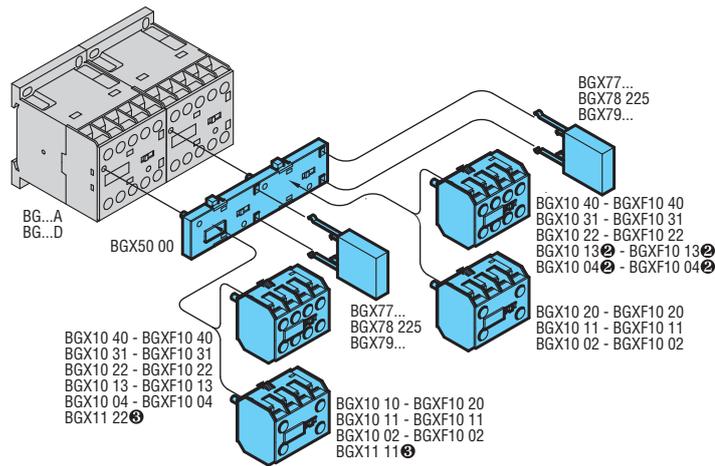


- ❶ Непригоден для миниконтакторов типа BG... с установленными вспомогательными контактами BGX10..., фильтрами подавления помех BGX7... и блокировкой BGX50 00.
- ❷ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.

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

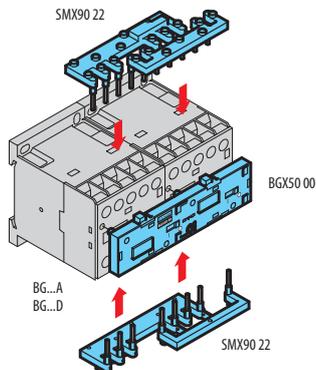


Возможная компоновка при установке реверсных пускателей и коммутаторов на BG...A и BG...D

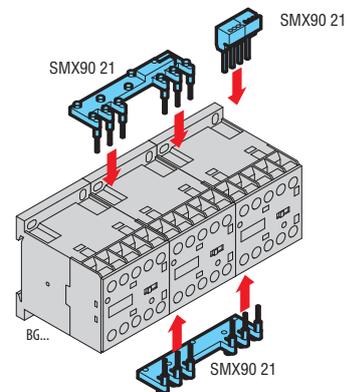


- ❸ Непригоден для миниконтакторов типа BG...D.
- ❹ Только для миниконтакторов, устанавливаемых с левой стороны реверсных пускателей (типов BGT, BGTP) и коммутаторов (типа BGC). См. стр. 4-4 и 5.

Соединители для реверсивных пускателей

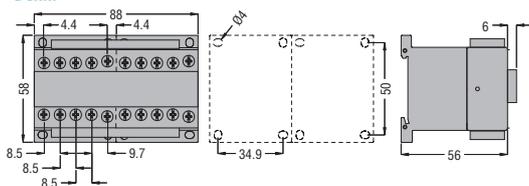


Соединители для пускателей, использующих схему "звезда - треугольник"

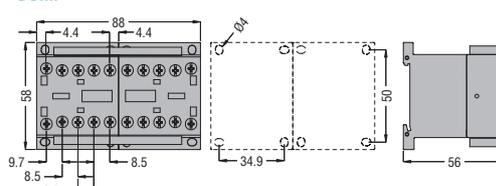


### СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

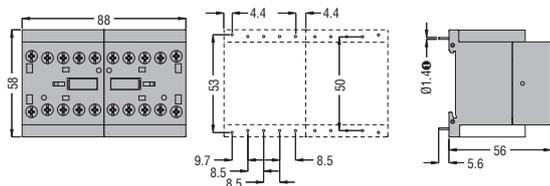
#### BGR...



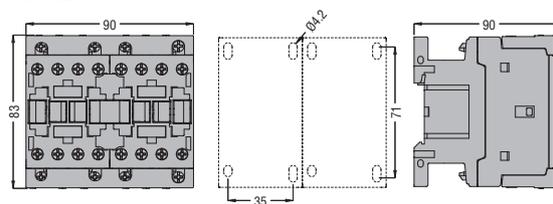
#### BGT...



#### BGTR...



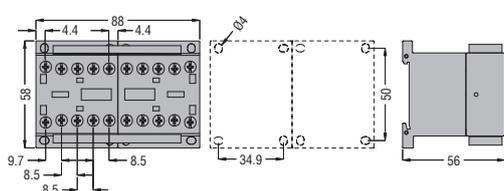
#### BFA...42



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

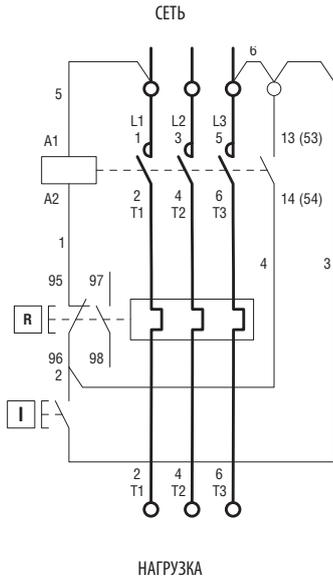
### СОБРАННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ

#### BGC09 T4...



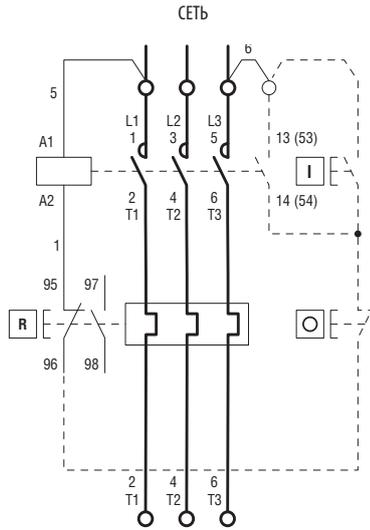
### ПУСКАТЕЛИ ПРЯМОГО ПУСКА В ИЗОЛИРОВАННОМ КОРПУСЕ

M...P

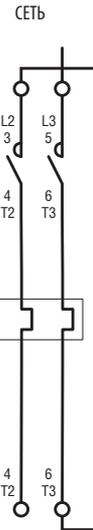


НАГРУЗКА

M...R



НАГРУЗКА



НАГРУЗКА

### СХЕМА 2

Двухпроводное устройство управления (например, устройство автоматики) следует включать между клеммой 3 контактора и клеммой 96 теплового реле.

### ВНИМАНИЕ

- Для цепи управления с напряжением, отличным от напряжения сети, необходимо убрать проводники 5 и 6 и подсоединить вспомогательную сеть питания к клеммам А1 и 3.
- Для цепи управления между фазой и нейтралью трехфазной сети необходимо убрать проводник 5 и подсоединить нейтраль к клемме А1.
- ОДНОФАЗНАЯ СЕТЬ  
Для однофазной сети и однофазного двигателя основная цепь должна быть выполнена в соответствии со схемой 3.
- ПРЕДОХРАНИТЕЛИ  
Если в системе отсутствуют надлежащие защитные устройства, необходимо установить перед пускателем три предохранителя.

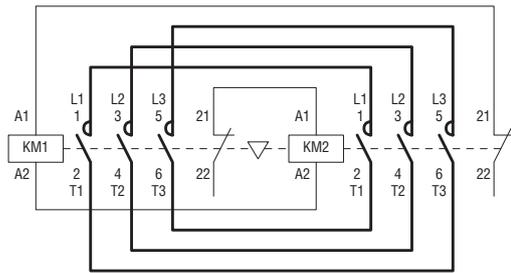
Схема 1 - Управление с помощью кнопок, установленных спереди

Схема 2 - Управление с помощью выносных кнопок

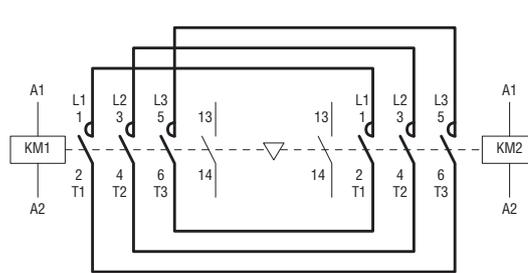
Схема 3 - Схема силовых соединений для трехфазных двигателей

### СОБРАННЫЕ РЕВЕРСИВНЫЕ ПУСКАТЕЛИ

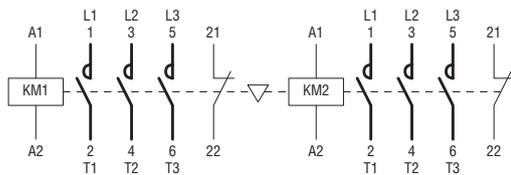
BGR...



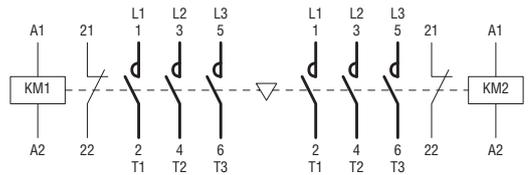
BGT...



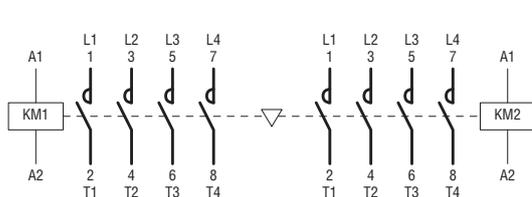
BFA...42



BGTP09...



### СОБРАННЫЕ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ



### УСТАНОВОЧНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОРОВ

#### В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ

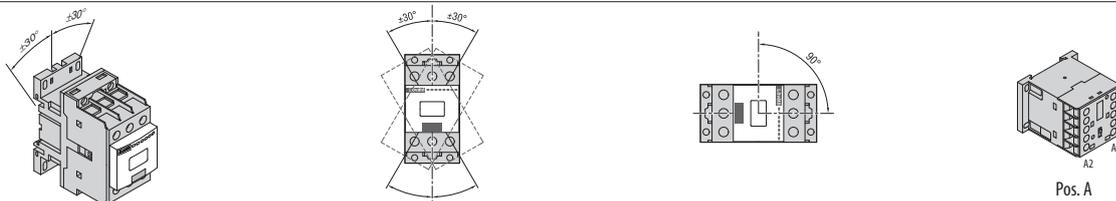
Характеристики, описанные в настоящем каталоге, определены для контакторов, установленных в вертикальной плоскости с сетевыми клеммами, расположенными сверху, а клеммами подключения нагрузки - снизу.

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.

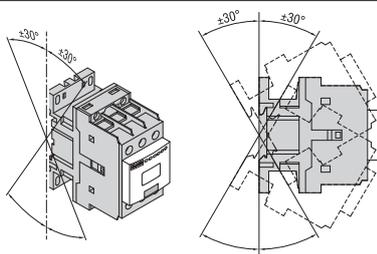


#### В ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛОСКОСТИ С ОТКЛОНЕНИЕМ ДО $30^\circ$

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)

Возможны существенные различия в характеристиках.

Необходимо различать два возможных установочных положения:

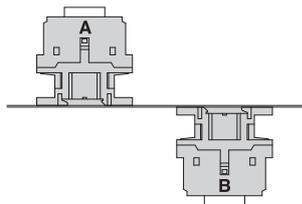
- при подаче напряжения питания на контактор его подвижный элемент перемещается снизу вверх;
- при снятия напряжения питания с контактора его подвижный элемент перемещается сверху вниз.

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:

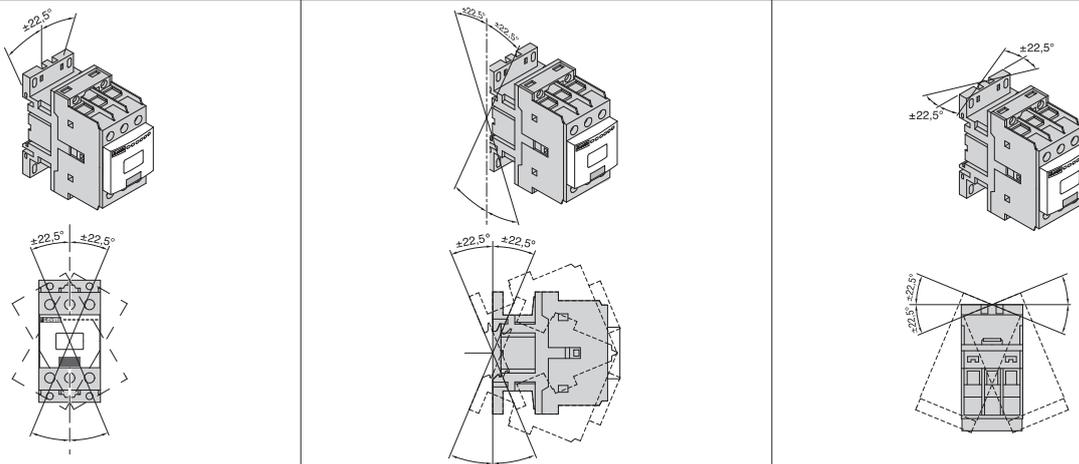
ПРИМЕЧАНИЕ: использование положения В не рекомендуется.



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

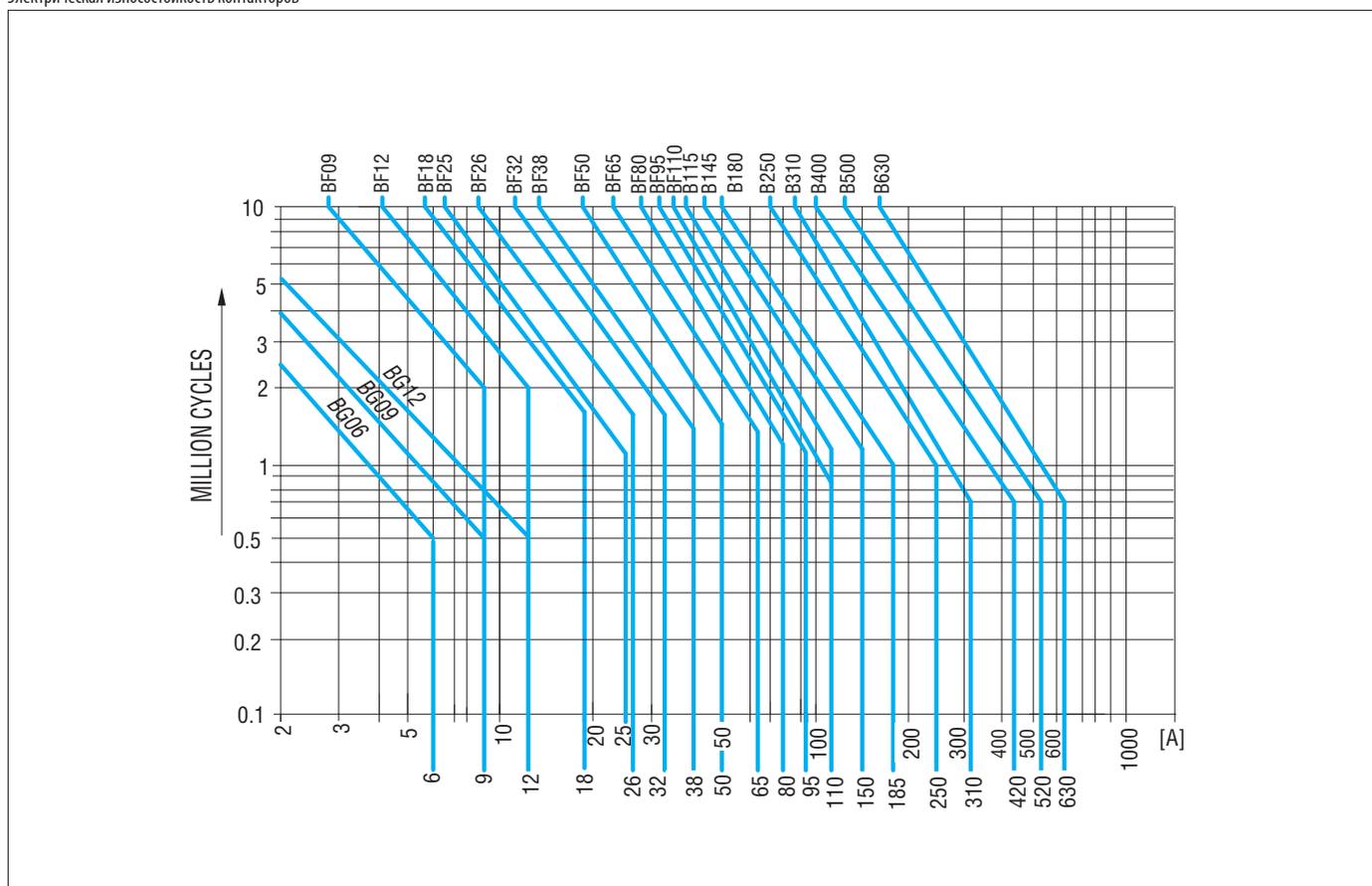
Короткозамкнутый двигатель; расцепление при номинальном токе двигателя.

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 <sub>e</sub>	Контакт 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
≤ 24 В	<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>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
48 В	<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>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
75 В	<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>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>BF95</b>	60	100	100	-	30	50	70	-	
<b>BF110</b>	60	100	100	-	30	50	70	-	

### ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЮСОВ

#### МАКСИМАЛЬНЫЙ РАБОЧИЙ ТОК

Напряжение U <sub>e</sub>	Контакт 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
110 В	<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>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>BF95</b>	8	80	85	-	3	40	60	-	
<b>BF110</b>	8	80	85	-	3	40	60	-	
160 В	<b>BG06</b>	-	4	6	-	-	2	3	-
	<b>BG09</b>	-	4	8	8	-	3	4	4
	<b>BG12</b>	-	4	8	-	-	3	4	-
220 В	<b>BG06</b>	-	-	1	-	-	-	0,5	-
	<b>BG09</b>	-	-	2	2	-	-	0,8	0,8
	<b>BG12</b>	-	-	2	-	-	-	0,8	-
	<b>BF09</b>	4	8	10	12	0,75	1,5	5	7
	<b>BF12</b>	4	8	11	12	0,75	1,5	6	7
	<b>BF18</b>	4	8	11	13	0,75	1,5	6	8
	<b>BF25</b>	4	8	12	-	0,75	1,5	8	-
	<b>BF26</b>	5	12	14	14	0,75	1,5	10	15
	<b>BF32</b>	5	14	16	-	1	3	12	-
	<b>BF38</b>	5	20	26	26	1	4	15	15
	<b>BF50</b>	6	36	45	50	1	5	20	25
	<b>BF65</b>	6	36	50	60	1	5	25	30
	<b>BF80</b>	6	40	55	70	1	7	35	40
<b>BF95</b>	6	40	55	-	1	7	35	-	
<b>BF110</b>	6	40	55	-	1	7	35	-	
300 В	<b>BF09</b>	-	-	-	10	-	-	-	5
	<b>BF18</b>	-	-	-	11	-	-	-	5
	<b>BF26</b>	-	-	-	16	-	-	-	10
	<b>BF38</b>	-	-	-	25	-	-	-	12
	<b>BF65</b>	-	-	-	60	-	-	-	25
	<b>BF80</b>	-	-	-	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:

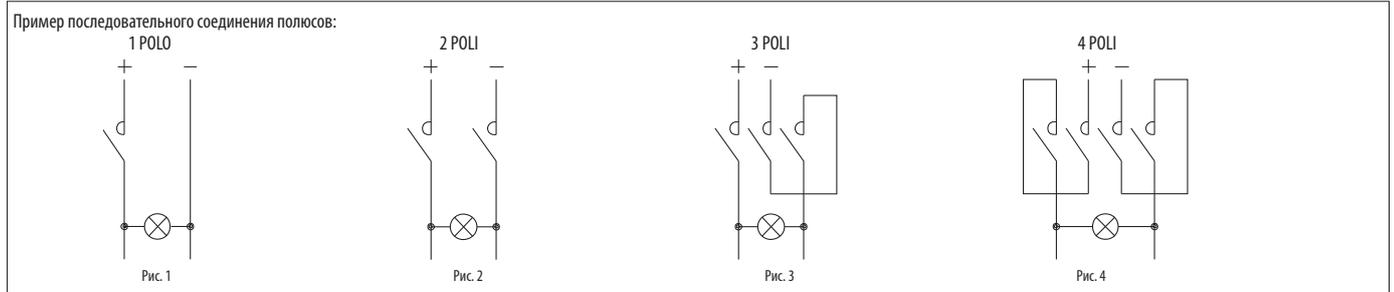
- температура окружающей среды:  $\leq 55^\circ\text{C}$
- частота срабатывания: до 120 циклов/ч с нагрузкой 60%  
до 250 циклов/ч с нагрузкой 30%

#### 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.



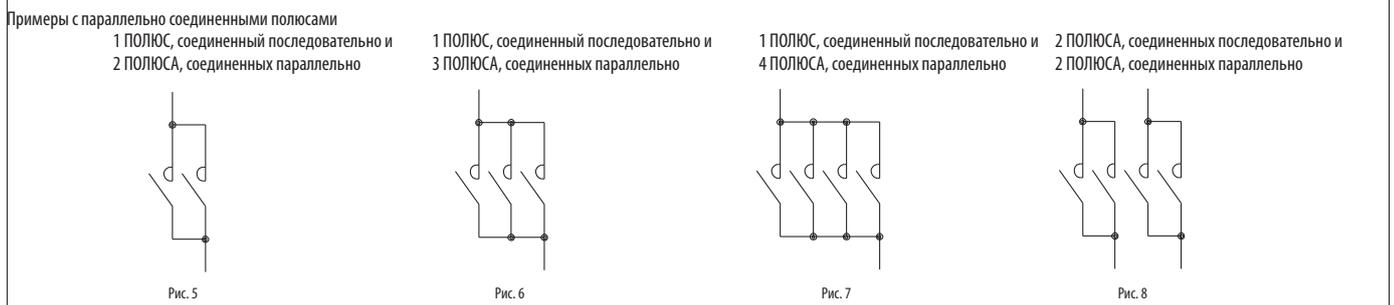
#### ПАРАЛЛЕЛЬНО СОЕДИНЕННЫЕ ПОЛЮСА

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 (cosφ)
- 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 In <sup>①</sup>	cosφ	Величина, кратная In <sup>①</sup>	cosφ
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 [μF]	Максимальное количество [n] ламп на каждый полюс контактора <sup>②</sup>												
				BG06		BF09		BF26			BF80					
				BG09	BG12	BF12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF65	BF95	BF110	B115	B145
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) ③	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) ③	17	29	59	82	82	148	166	185	277	388	444	
		2x16 / 18	0,18	(10) ③	26	44	88	122	122	222	250	277	416	583	666	
		2x32 / 36	0,35	(10) ③	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) ③	9	15	30	42	42	76	86	96	144	201	230	
		Одиночная установка	15	0,35	-	25	42	74	100	114	157	185	228	314	400	485
			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	Одиночная установка	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
			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	2x20	0,26 ④	-	54	57	100	153	153	211	250	307	423	538	653
			2x40	0,46 ④	-	19	32	56	86	86	119	141	173	239	304	369
2x65			0,7 ④	-	12	21	37	57	57	78	92	114	157	200	242	
2x115	1,3 ④		-	6	11	20	30	30	42	50	61	84	107	130		
2x140	1,5 ④	-	6	10	17	26	26	36	43	53	73	93	113			

① In – Номинальный ток ламп лампы.

② 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 x 3.

Для трехфазных цепей без нейтрали 380÷415 В максимальное количество ламп, управляемых одним контактором, равно n - √3.

Электрическая износостойкость 100 000 циклов при +55°C.

③ Конденсаторы, встроенные в блок питания.

④ Общая мощность.

Характеристики лампы		Мощность лампы [Вт]	Номинальный рабочий ток [А]	Емкость конденсаторов [ $\mu$ F]	Максимальное количество (n) ламп для каждого полюса контактора <sup>❶</sup>												
					BG06	BF09	BF26			BF80							
					BG09	BF12	BF18	BF25	BF32	BF38	BF50	BF65	BF110	BF95	B115	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			
		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		
		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		
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		
		2000	17	-	-	-	1	1	2	2	2	4	6	7			
	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		
		2000	11,5	148	-	-	-	1	1	3	3	4	6	6	6		
380÷415 В 50/60 Гц	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 износоустойчивость: 100 000 циклов при +55°C.

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

ТИП			BG06	BG09	BG12	
<b>ПАРАМЕТРЫ КОНТАКТОВ</b>						
Число силовых полюсов		шт.	3	3-4	3	
Номинальное напряжение изоляции $U_i$		V	690	690 <sup>1</sup>	690	
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$		кВ	6	6	6	
Рабочая частота		Гц	25...400 <sup>2</sup>	25...400 <sup>2</sup>	25...400 <sup>2</sup>	
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) <sup>3</sup>	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 <sup>4</sup>	---
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 <sup>2</sup>		0,75...2,5		
гибкие проводники с трубкой на конце		мм <sup>2</sup>		2x1,5 или 1x2,5		
гибкие проводники с вилкой на конце		мм <sup>2</sup>		2x1,5 или 1x2,5		
Класс защиты клемм согласно IEC/EN 60529				IP20 <sup>5</sup>		
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВСТРОЕННЫХ КОНТАКТОВ</b>						
Тип контактов		шт.	1 НР или НЗ в зависимости от конфигурации <sup>6</sup>			
Конвекционный тепловой ток $I_{th}$		A	10			
Обозначение согласно IEC/EN 60947-5-1		перем. напр.	A600			
		пост. напр.	Q600			
<b>УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>						
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			

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

ТИП				BG06	BG09	BG12
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>						
Номинальное напряжение при 50/60 Гц, 60 Гц			V	12...575		
<b>Рабочий диапазон</b>						
катушка 50/60 Гц с питанием частотой	50 Гц	закрывание	% Us	75...115		
		открытие	% Us	20...55		
	60 Гц	закрывание	% Us	80...115		
		открытие	% Us	20...55		
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	закрывание		% Us	75...115		
	открытие		% Us	20...55		
<b>Средняя потребляемая мощность при 20°C</b>						
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
<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ</b>						
Номинальное напряжение управления			V	6...250		
Диапазон работы	закрывание		% Us	75...115		
	открытие		% Us	10...25		
Средняя потребляемая мощность при ≤20°C (коммут./удерж.)			Вт	3,2	3,2 <sup>❶</sup>	3,2
<b>ВРЕМЯ СРАБАТЫВАНИЯ</b>						
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
<b>ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ</b>						
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		
<b>МАКСИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА СРАБАТЫВАНИЙ</b>						
Механические срабатывания			циклов/ч	3600		

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

### 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 $U_i$	V	690							
Номинальное выдерживаемое импульсное перенапряжение $U_{imp}$	kV	6							
Рабочая частота	Гц	25...400 <sup>1</sup>							
Конвекционный тепловой ток в свободном потоке воздуха $i_{th} (\leq 40^\circ C)$	A	25	28	32	32	45	56	56(60 <sup>2</sup> )	
	AC3 ( $\leq 440 V \leq 55^\circ C$ )	A	9	12	18	25	26	32	38
	AC4 (400 V) <sup>2</sup>	A	4,9	7,9	8,5	10	11,5	13,5	15,5
Допустимый кратковременный ток 10 с (IEC/EN 60947-1)	A	110	110	130	160	200	320	320	
Предохранитель с макс. номиналом	gG	A	25	32	32	50	50	63	63
	aM	A	10	12	20	25	32	32	40
Коммутирующая способность при замыкании (действ. значение)	A	90	120	180	250	260	320	380	
Коммутирующая способность при размыкании при напряжении	$\leq 440 V$	A	72	96	144	200	208	256	304
	500 V	A	72	96	120	184	184	240	240
	690 V	A	71	94	94	102	168	192	192
Сопротивление и мощность рассеивания на один полюс (средние значения)	mOm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	
	W	1,6	2,0	2,6	2,6	4,0	6,0	6,0	
	W	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	Nm	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.)	мм <sup>2</sup>	1...6	1...6	1...6	1...6	2,5...16	2,5...16	
	гибкие проводники с наконечником	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...10	1...10	
	гибкие проводники с вилкой на конце	мм <sup>2</sup>	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 НР или НЗ в зависимости от конфигурации <sup>6</sup>			---
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	-50...+70
Температура хранения	°C	-60...+80
Максимальная высота над уровнем моря	м	3000
Установочное положение	нормальное	В вертикальной плоскости
	допустимое	
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.: 035 4282422; e-mail: service@LovatoElectric.com).

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

<sup>3</sup> Класс защиты IP20 обеспечивается для устройств с разводкой, выполненной проводниками сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>.

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

<sup>5</sup> Для применения при этой величине тока используйте кабели с сечением 16 мм<sup>2</sup> с вилкой на конце.

<sup>6</sup> НР 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	замыкание	% Us				80...110				
		отпускание	% Us				20...55				
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	60 Гц	замыкание	% Us				85...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				
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	60 Гц	коммутация	ВА				70				
		удержание	ВА				6,5				
катушка 60 Гц с питанием частотой 60 Гц	60 Гц	коммутация	ВА				75				
		удержание	ВА				9				
Тепловое рассеивание при <20°C				50 Гц	W			2,5			

<b>УПРАВЛЕНИЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ, низкая потребляемая мощность</b>											
Номинальное напряжение управления				V			6...415				
Рабочие пределы											
замыкание	трехполюсные исполнение BF...D	от	% Us				70				
		до	% Us				125				
	четырёхполюсные исполнение BF...D	от	%Us	70			80				
		до	%Us	125			125				
трехполюсные и четырехполюсные исполнение 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	управление переменным напряжением	замыкание НР	мс	8...24			8...24			
		размыкание НР	мс	10...20			10...20			
		замыкание НЗ	мс	14...28 <sup>①</sup>			9...20 <sup>②</sup>			
			мс	7...18 <sup>①</sup>			9...17 <sup>②</sup>			
	управление пост. напр. типы контакт.	замыкание НР	мс	54...66			53...65			
		размыкание НР	мс	14...17			14...18			
	BF...D	замыкание НЗ	мс	24...30 <sup>③</sup>			23...28			
		размыкание НЗ	мс	47...57 <sup>④</sup>			46...56			
	управление пост. напр. типы контакт.	замыкание НР	мс	75...91			76...92			
		размыкание НР	мс	15...19			16...20			
	BF...L	замыкание НЗ	мс	24...30 <sup>④</sup>			25...31			
		размыкание НЗ	мс	67...81 <sup>④</sup>			63...77			

<b>ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ</b>										
Механическая (в миллионах)	управление перем. напр.	число циклов	20	20	20	20	20	20	20	20
	управление пост. напр.	число циклов	20	20	20	20	20	20	20	20
Электрическая (Ie при 400 В AC3) (в миллионах)		число циклов	2,0	2,0	1,6	1,2	1,6	1,6	1,6	1,4

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

- ① Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...TOA составляет 9÷25 мс, а размыкания НЗ контактов – 9÷15 мс.
- ② Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...TOA составляет 11÷29 мс, а размыкания НЗ контактов – 6÷14 мс.
- ③ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...TOD составляет 23÷29 мс, а размыкания НЗ контактов – 40÷49 мс.
- ④ Время замыкания НЗ контактов контакторов типов BF...TOL составляет 25÷31 мс, а размыкания НЗ контактов – 56÷68 мс.