

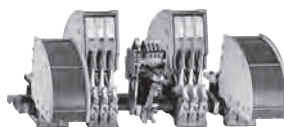
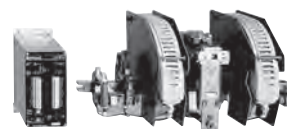
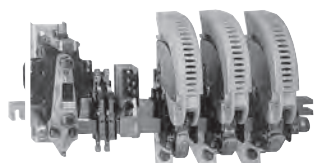
Содержание		Стр.
<b>Руководство по выбору</b>		5/2
<b>Контакторы серии K</b>	<b>Руководство по выбору</b>	5/4
	Мини-контакторы серии SK	5/8
	<b>Каталожные номера</b>	5/14
	<b>Технические характеристики</b>	5/26
	Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии	5/30
	<b>Размеры и схемы</b>	5/40
<b>Контакторы серии D</b>	<b>Руководство по выбору</b>	5/50
	<b>Технические характеристики</b>	5/54
	<b>Каталожные номера</b>	5/66
	Катушки переменного тока	5/86
	Катушки постоянного тока	5/90
	<b>Размеры и схемы</b>	5/92
	Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторных батарей	5/100
	Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA	5/102
<b>Контакторы серий F и В</b>	<b>Руководство по выбору</b>	5/106
	<b>Каталожные номера</b>	5/110
	Сборные реверсивные контакторы и контакторы автоматического ввода резерва	5/120
	Принадлежности для сборных реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва	5/124
	Контакторы автоматического ввода резерва большой мощности для распределительных сетей	5/126
	Катушки переменного тока	5/128
	Катушки постоянного тока	5/133
	Катушки для специального применения	5/135
	<b>Технические характеристики</b>	5/138
	<b>Размеры и схемы</b>	5/146
	<b>Контакторы с магнитной защелкой серии CR</b>	<b>Общие положения</b>
<b>Руководство по выбору</b>		5/159
<b>Каталожные номера</b>		5/164
<b>Технические характеристики</b>		5/174
<b>Размеры и схемы</b>		5/178
<b>Выбор контакторов в соответствии с применением</b>	<b>Техническая информация</b>	5/186
	<b>Определения и комментарии</b>	5/188
	Категория применения AC3	5/190
	Категория применения AC1	5/194
	Категории применения AC2 и AC4	5/196
	Категории применения DC1- DC5	5/200
	Цепи освещения	5/204
	Нагревательные цепи	5/208
	Коммутация первичных обмоток трехфазных низковольтных трансформаторов	5/210
	Коммутация трехфазных конденсаторных батарей	5/211
	Пуск через автотрансформатор	5/212
	Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами	5/214
	Удаленное управление	5/216
	<b>Трехполюсные вакуумные контакторы</b>	<b>Технические характеристики</b>
<b>Каталожные номера</b>		5/222
<b>Размеры и схемы</b>		5/224
<b>Компоненты и устройства защиты</b>	<b>Общие сведения</b>	5/228
	<b>Руководство по выбору</b>	5/234
<b>Контакторы сборной конструкции</b>	<b>Технические характеристики</b>	5/236
	<b>Каталожные номера</b>	5/238
	<b>Размеры и схемы</b>	5/244

<p><b>Применение</b></p>	<p>Оборудование, требующее применения стандартных контакторов</p>	<p>Оборудование, требующее применения контакторов с малым потреблением энергии, включающихся непосредственно с полупроводникового выхода программируемого логического контроллера</p>
--------------------------	---	---




<p><b>Номинальный ток</b></p> <p>AC-3</p> <hr/> <p>AC-1</p>		<p>6 - 16 A</p> <hr/> <p>20 A</p>	<p>9 - 150 A</p> <hr/> <p>25 - 200 A</p>	<p>115 - 800 A</p> <hr/> <p>200 - 2100 A</p>	<p>6 - 12 A</p> <hr/> <p>20 A</p>	<p>9 - 32 A</p> <hr/> <p>20 - 40 A</p>
<p><b>Номинальное напряжение</b></p>		<p>690 В</p>	<p>690 В</p>	<p>1000 В</p>	<p>690 В</p>	<p>690 В</p>
<p><b>Кол-во полюсов</b></p>		<p>3 или 4</p>	<p>3 или 4</p>	<p>2, 3 или 4</p>	<p>3 или 4</p>	<p>3</p>
<p><b>Тип контактора</b></p>		<p>LC1-K LC7-K LP1-K</p>	<p>LC1-D</p>	<p>LC1-F</p>	<p>LP4-K</p>	<p>LC1-D</p>
<p><b>Страницы</b></p>		<p>5/14 и 5/15</p>	<p>5/66</p>	<p>5/110</p>	<p>5/30</p>	<p>5/66</p>

<p>Оборудование, требующее применения контакторов с магнитными защелками</p>	<p>Двигатели, резистивные цепи, цепи коммутации двигателей с фазными роторами, подъемные электромагниты, подъемные механизмы, шахты, двигатели постоянного тока, безостановочное производство. Модульные контакторы, монтирующиеся на рейки</p>	<p>Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или тигельной печи. Контактры, применяемые для частотного индукционного нагрева</p>	<p>Применение, требующее соответствия техническим требованиям по спецификациям НАТО. Ударостойкие контакторы</p>	<p>Защита регулируемых приводов постоянного тока. Быстродействующие контакторы</p>
--	---	--	--	--



150 - 1800 A	80 - 1800 A	—	12 - 630 A	—
250 - 2750 A	80 - 2750 A	80 - 16 300 A	25 - 850 A	—
1000 В	1000 В пер. тока 440 или 1500 В пост. тока	3000 В	690 или 1000 В	1000 В пер. тока 1050 В пост. тока
1 - 4	1 - 6	1 - 8	3 или 4	2 или 4
CR1-F CR1-B	CV●	CE● CS● CG●	LC1-D●G LP1-D●G LC1-FG●●●	CR3-●B
5/164	За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»			

<b>Применение</b>		Простые системы автоматизации	
			
<b>Номинальный ток</b> макс. AC-3 ( $U_n \leq 440$ В)  AC-1 ( $\theta \leq 40$ °C)		6 А —	9 А 20 А
<b>Номинальное напряжение</b>		690 В	
<b>Кол-во полюсов</b>		3	3 или 4
<b>Номинальная мощность по категории AC-3</b>	220/240 В	1,5 кВт	2,2 кВт
	380/400 В	2,2 кВт	4 кВт
	415/440 В	2,2/3 кВт	4 кВт
	500 В	3 кВт	4 кВт
	660/690 В	3 кВт	4 кВт
	1000 В	—	—
<b>Блоки дополнительных контактов</b>	Фронтальные	До 4 НЗ или НО	
	Боковые	—	
	Выдержки времени, фронтальные Пылевлагозащищенные, фронтальные	1 НЗ —	
<b>Компл. тепл. реле с возвратом в ручном и авт. режимах</b> Класс 10 А Класс 20 А		0,11 - 16 А —	
<b>Модули ограничения коммутационных перенапряжений</b>		Варистор, диод + диод Зенера или резистивно-емкостная цепь	
<b>Тип контактора</b>	Пер. ток	LC1 или LC7-K06	LC1 или LC7-K09
	Пост. ток	LP1-K06	LP1-K09
<b>Тип реверсивного контактора с механической блокировкой</b>	Пер. ток	LC2 или LC8-K06 LC2 или LC8-K09	
	Пост. ток	LP2-K06	LP2-K09
<b>Страницы</b>	Контакторы Ревер. контакторы	5/14-5/17 5/22-5/25	





12 A

–

16 A

–

3 или 4

3 кВт

5,5 кВт

5,5 кВт

4 кВт

4 кВт

–

3 или 4

3 кВт

7,5 кВт

7,5 кВт

5,5 кВт

4 кВт

–

LC1 или LC7-K12

LP1-K12

LC2 или LC8-K12


LP2-K12

LC1-K16

–

LC2-K16

–

Применение	▶	Системы автоматизации	
			
Номинальный ток макс. AC-3 ( $U_n \leq 440$ В) макс. AC-1 ( $\theta \leq 40$ °С)	▶	6 А —	9 А 20 А
Номинальное напряжение	▶	690 В	690 В
Номинальная мощность по категории AC-3	▶	1,5 кВт 2,2 кВт 2,2 кВт 3 кВт 3 кВт	2,2 кВт 4 кВт 4 кВт 4 кВт 4 кВт
Катушка со стандартным или низким потреблением энергии Рабочие диапазоны	▶	— —	— —
Катушка с расшир. диапазоном раб. напряж., с низким потреблением Рабочие диапазоны	▶	1,8 Вт / 0,06 А 0,7 - 1,30 Uc	1,8 Вт / 0,06 А 0,7 - 1,30 Uc
Время срабат. при 20 °С и при Uc	▶	Размыкание Замыкание 30 - 40 мс 10 - 20 мс	30 - 40 мс 10 - 20 мс
Блоки дополнительных контактов: Мгновенного действия С выдержкой времени	▶	LA1-KN●● 2 контакта LA2-KT2●	LA1-KN●● 2 контакта LA2-KT2●
Модули ограничения коммутационных перенапряжений	▶	Встроенные стандартные	
Интерфейсы	▶	Не требуются	
Тип контактора	▶	LP4-K06	LP4-K09
Тип реверсивного контактора	▶	LP5-K06	LP5-K09
Страницы	▶	5/30 - 5/32	



12 A

—

690 В

3 кВт

5,5 кВт

5,5 кВт

4 кВт

4 кВт

—

—

1,8 Вт / 0,06 А

0,7 - 1,30 Uc

30 - 40 мс

10 - 20 мс

LA1-KN●●, 2 контакта

LA2-KT2●

LP4-K12

LP5-K12

5/30 - 5/32

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

### Мини-контакторы серии SK

Каталожные номера



LC1-SK06

- Ширина контактора 27 мм.
- Монтаж на 35 мм  $\text{DIN}$  рейку.
- Винтовые клеммные крепления.

#### Мини-контакторы для управления двигателем, использование по категории AC-3

Стандартные мощности 3-фазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3	Номинальное напряжение по AC-3, до 440 В	Количество полюсов	Доп. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления (2))	Масса		
220 В 230 В	280 В 415 В 690 В	6			кг		
<b>кВт</b>	<b>кВт</b>	<b>кВт</b>	<b>A</b>				
1,1	2,2	2,2	6	2	- -	<b>LC1-SK0600●●</b>	0,132

#### Мини-контакторы для управления двигателем, использование по категории AC-1

Безындуктивные нагрузки Максимальный ток ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ) Категория применения AC-1	Питание управляющей цепи	Количество полюсов	Доп. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления (2))	Масса
<b>A</b>					кг
12	Пер. ток	2	- -	<b>LC1-SK0600●●</b>	0,132
	Пост. ток	2	- -	<b>LP1-SK0600●●</b>	0,132

#### Дополнительный блок с 1 силовым полюсом (для 3-х фазной цепи)

Для использования на контакторе	Количество полюсов	Доп. контакты мгновенного действия	№ по каталогу	Масса
				кг
<b>LC1-SK06</b> Переднее крепление защелкой	1	1 -	<b>LA1-SK10</b>	0,022
	1	- 1	<b>LA1-SK01</b>	0,022



LA1-SK10

**Замечание:** информацию о дополнительных блоках контактов и модуле ограничений перенапряжений катушки смотрите на следующей странице

(1) При использовании контактора по категории AC-3 и 3-х фазной цепи, дополнительный контактный блок LA1-SK●● для монтажа на контактор заказывается отдельно.

(2) Стандартное напряжение цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик"):

#### Мини-контакторы LC1-SK

V ~	24	48	110	120	220	230	240	380	400
50/60 Гц									
Код	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7

#### Мини-контакторы LP1-SK

V ---	12	24	36	48	72
Код	JD	BD	CD	ED	SD

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии K

### Мини-контакторы серии SK

Каталожные номера



LA1-SK11

#### Дополнительные контактные блоки мгновенного действия

##### Втычное переднее крепление

Для использования на контакторах	Максимальное количество блоков на контактор	Состав		№ по каталогу	Масса
					кг
<b>LC1-SK06</b>	1	2	–	<b>LA1-SK20</b>	0,022
		–	2	<b>LA1-SK02</b>	0,022
		1	1	<b>LA1-SK11</b>	0,022

#### Модули ограничения коммутационных перенапряжений

##### Фиксированное электрическое соединение защелкой на правой стороне, монтируется без применения инструментов

Для использования на контакторах	Тип	Для напряжения	Количество в упаковке	№ по каталогу	Масса
<b>LC1-SK06 и LP1-SK06</b>	Варистор (1)	~ и --- 24...48 В	10	<b>LA4-SKE1E</b>	0,003
		~ и --- 110...250 В	10	<b>LA4-SKE1U</b>	0,003
	Диод (2)	--- 24...250 В	10	<b>LA4-SKC1U</b>	0,003



LA4-SK1E

(1) Защита обеспечивается путем ограничения неустановившегося напряжения до  $2U_e$ , не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения. Небольшое увеличение при отпуске (в 1,1-1,5 раза от нормального времени).

(2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.

Единичное увеличение при отпуске (в 1,1-1,5 раза от нормального времени).

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

### Мини-контакторы серии SK

#### Характеристики

Условия эксплуатации				
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947, VDE 0110, BS 5424, CSA 22-2 п° 14, UL 508	В	690	
Соответствие стандартам	-		МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424	
Сертификация			UL, CSA	
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50015)		"TC"	
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта	
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 50...+ 70	
	При работе	°C	- 20...+ 50	
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	2000	
Рабочее положение	<p><b>Вертикальные оси</b>                      <b>Горизонтальные оси</b></p>			
	<p>Без ухудшения параметров      Без ухудшения параметров</p>			
Присоединение: винтовые клеммные зажимы			Минимальное сечение	Максимальное сечение
	Жесткий провод	мм <sup>2</sup>	1 x 1,5 или 2 x 1,5	1 x 6 или 2 x 4
	Гибкий провод без кабельного наконечника	мм <sup>2</sup>	1 x 0,5 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 2,5
	Гибкий провод с кабельным наконечником	мм <sup>2</sup>	1 x 0,35 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 1,5
Момент затяжки		Н.м	0,8	
Характеристики клеммных зажимов			В соответствии со стандартом EN 50005	

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

### Мини-контакторы серии SK

#### Характеристики

#### Технические характеристики полюсов

Ток термической стойкости	Для температуры окружающей среды $\leq 55\text{ }^\circ\text{C}$	<b>A</b>	12
Номинальная частоты		<b>Гц</b>	50/60
Предельная частота номинального тока		<b>Гц</b>	До 400
Номинальное напряжение ( $U_e$ )		<b>B</b>	690
Номинальная включающая способность	В соответствии с NF C 63-110 и МЭК 947	<b>A</b>	66
Номинальная выключающая способность (для $U_e \leq 400\text{ V}$ )	В соответствии с NF C 63-110 & МЭК 947 (I rms)	<b>A</b>	52
Номинальная кратковременная нагрузка	Открытая установка на время "t" из холодного состояния ( $\theta \leq 55\text{ }^\circ\text{C}$ )	<b>A</b>	50
Защита от коротких замыканий	Предохранитель gI, $U \leq 440\text{ V}$	<b>A</b>	16
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	<b>МОм</b>	4
Максимальный номинальный ток	При температуре $\leq 55\text{ }^\circ\text{C}$		
	AC-3 (1) ( $U_e \leq 400\text{ V}$ )	<b>A</b>	6
	AC-1	<b>A</b>	12
Использование по категории AC-1 резисторная цепь, нагрев, освещение ( $U_e \leq 440\text{ B}$ )	Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов	<b>A</b>	20

#### Характеристики дополнительных блоков контактов

Номинальное напряжение ( $U_e$ )	$U_p$ до	<b>B</b>	690
Номинальное напряжение изоляции ( $U_i$ )	В соответствии с МЭК 947, BS 5424, VDE 0110, CSA C 22-2 n° 14	<b>B</b>	690
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающей среды $\leq 55\text{ }^\circ\text{C}$	<b>A</b>	10
Частота номинального тока		<b>Гц</b>	До 400
Защита от короткого замыкания	Соответствует МЭК 947 и VDE0660, предохранитель gI	<b>A</b>	10

#### Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 947

#### Сеть переменного тока, категория AC-15

Электрическая износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка: ток включения ( $\cos \varphi 0,7$ ) =  $10^*$ , ток отключения ( $\cos \varphi 0,4$ ).

	110/		220/		380/	
<b>B</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>127</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>440</b>
<b>BA</b>	48	96	240	440	800	880
<b>1 миллион коммутационных циклов</b>						
<b>BA</b>	17	34	86	158	288	317
<b>3 миллиона коммутационных циклов</b>						
<b>BA</b>	7	14	36	66	120	132
<b>10 миллионов коммутационных циклов</b>						
<b>BA</b>	1000	2050	5000	10000	14000	13000

Случайная (единичная) включающая способность

(1) Для контактора LC1.

#### Сеть постоянного тока, категория DC-13

Электрическая износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с нагрузкой.

<b>B</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>110</b>	<b>220</b>	<b>440</b>
<b>Bt</b>	120	80	60	52	51
<b>Bt</b>	55	38	30	28	26
<b>Bt</b>	15	11	9	8	7
<b>Bt</b>	720	600	400	300	230

# Контакты TeSys

## Контакты серии К

### Мини-контакты серии SK

#### Характеристики

Технические характеристики цепи управления				
Тип			LC1-SK06	LP1-SK06
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		<b>В</b>	~ 24...400	--- 12...72
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °С)	Для срабатывания		0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc
	Для отпускания		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc
Среднее потребление катушки при 20 °С и при Uc	Срабатывание		16 ВА	2,2 Вт
	Удержание		4,2 ВА	2,2 Вт
Теплоотдача		<b>Вт</b>	1,4	2,2
Время срабатывания при 20 °С и при Uc	Между подачей напряжения на катушку и - размыканием НО контактов - замыканием НЗ контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	8...16 7...14	10...18 8...12
	Между снятием напряжения на катушку и - размыканием НО контактов - замыканием НЗ контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	6...8 8...10	4...6 6...8
Максимальная частота коммутаций		<b>Коли-во циклов в час</b>	1200	1200
Механическая износостойкость при Uc, миллион коммутационных циклов	Катушка 50/60 Гц		10	—
	Катушка ---		—	10



# Контакторы TeSys

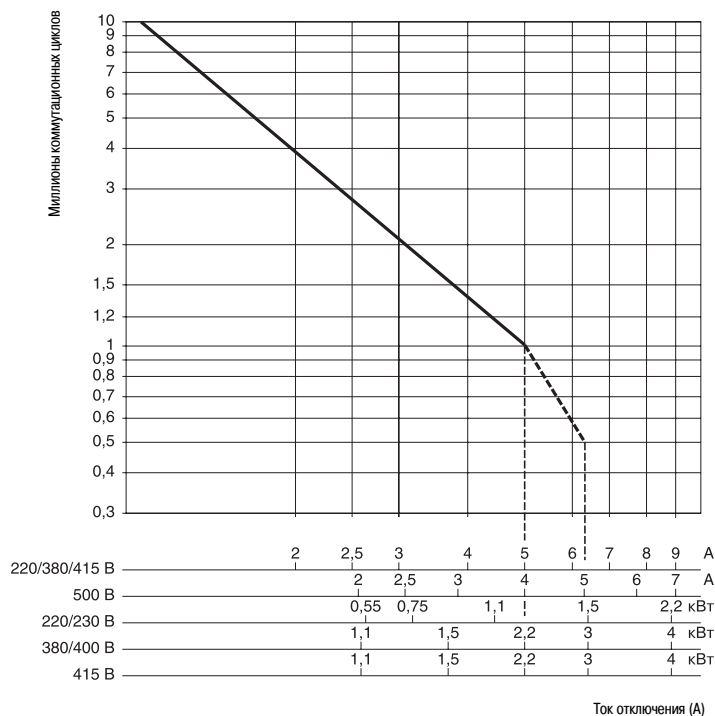
## Контакторы серии К

### Мини-контакторы серии SK

#### Коммутационная износостойкость

#### Категория применения AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)

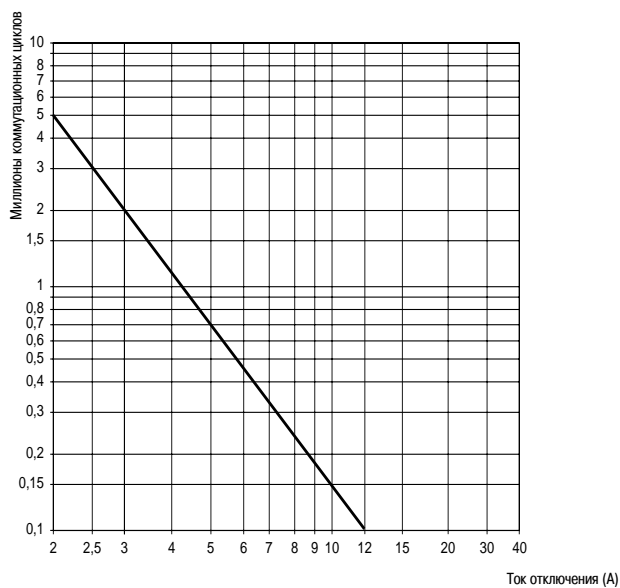
Управление 3-фазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_n$ ) двигателя.



----- только до 415 В

#### Категория применения AC-1 ( $U_e \leq 440$ В)

Управление резистивной цепью ( $\cos \varphi \geq 0,95$ ). Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-3 равен току ( $I_e$ ) нормальной продолжительности под нагрузкой.



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы на токи от 6 до 16 А  
по категории применения AC-3 и AC-4  
Цепь управления: переменный ток



### Контакторы общего назначения (1)

- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing 4$ .
- Незатянутые винты.



LC1-K0610●●



LC1-K06107●●



LC7-K06105●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3			Ном. ток по AC-3, до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса		
220 В	380 В	440/500 В	А		НО	НЗ	кг		
230 В	415 В	660/690 В							
1,5	2,2	3	6	Винтовой зажим	1	–	LC1-K0610●●	0,180	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC1-K0601●●	0,180
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC1-K06107●●	0,180
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC1-K06017●●	0,180
					1	–	–	LC1-K06105●●	0,210
					–	1	–	LC1-K06015●●	0,210
2,2	4	4	9	Винтовой зажим	1	–	LC1-K0910●●	0,180	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC1-K0901●●	0,180
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC1-K09107●●	0,180
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC1-K09017●●	0,180
					1	–	–	LC1-K09105●●	0,210
					–	1	–	LC1-K09015●●	0,210
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	12	Винтовой зажим	1	–	LC1-K1210●●	0,180	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC1-K1201●●	0,180
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC1-K12107●●	0,180
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC1-K12017●●	0,180
					1	–	–	LC1-K12105●●	0,210
					–	1	–	LC1-K12015●●	0,210
3	7,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	16	Винтовой зажим	1	–	LC1-K1610●●	0,180	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC1-K1601●●	0,180
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC1-K16107●●	0,180
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC1-K16017●●	0,180
					1	–	–	LC1-K16105●●	0,210
					–	1	–	LC1-K16015●●	0,210

### Контакторы для использования в чувствительной среде (1)

Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.

- Катушка с встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing 4$ .
- Незатянутые винты.

1,5	2,2	3	6	Винтовой зажим	1	–	LC7-K0610●●	0,225	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC7-K0601●●	0,225
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC7-K06107●●	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC7-K06017●●	0,225
					1	–	–	LC7-K06105●●	0,255
					–	1	–	LC7-K06015●●	0,255
2,2	4	4	9	Винтовой зажим	1	–	LC7-K0910●●	0,225	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC7-K0901●●	0,225
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC7-K09107●●	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC7-K09017●●	0,225
					1	–	–	LC7-K09105●●	0,255
					–	1	–	LC7-K09015●●	0,255
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	12	Винтовой зажим	1	–	LC7-K1210●●	0,225	
				Втч. конт. типа «Фастон»	–	1	–	LC7-K1201●●	0,225
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	–	–	LC7-K12107●●	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	–	1	–	LC7-K12017●●	0,225
					1	–	–	LC7-K12105●●	0,255
					–	1	–	LC7-K12015●●	0,255

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления, см. стр. 5/15.

(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.



### Трехполюсные контакторы (1)

- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4
- Незатянутые винты.



LP1-K0610●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения АС-3			Ном. ток по АС-3, до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
220 В	380 В	440/500 В	А	Винтовой зажим	НО	H3	кг
кВт	кВт	кВт			1		
1,5	2,2	3	6	Винтовой зажим	1	—	LP1-K0610●● 0,225
					—	1	LP1-K0601●● 0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	—	LP1-K06107●● 0,225
					—	1	LP1-K06017●● 0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LP1-K06105●● 0,255
					—	1	LP1-K06015●● 0,255
2,2	4	4	9	Винтовой зажим	1	—	LP1-K0910●● 0,225
					—	1	LP1-K0901●● 0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	—	LP1-K09107●● 0,225
					—	1	LP1-K09017●● 0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LP1-K09105●● 0,255
					—	1	LP1-K09015●● 0,255
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	12	Винтовой зажим	1	—	LP1-K1210●● 0,225
					—	1	LP1-K1201●● 0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	—	LP1-K12107●● 0,225
					—	1	LP1-K12017●● 0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LP1-K12105●● 0,255
					—	1	LP1-K12015●● 0,255



LP1-K06107●●

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер.Электрик»):

#### Контактор LC1-K (0,8 - 1,15 Uc), (0,85 - 1,1 Uc)

В ~	12	20	24(3)	36	42	48	110	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400
50/60 Гц																
Код	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7
В ~	400/	440	500	575	600	660/										
50/60 Гц	415					690										
Код	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7										

Для напряжений ≥ 240 В имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 2 к требуемому коду. Пример: J72.

#### Контактор LC7-K (0,85 - 1,1 Uc)

В ~	24	42	48	110	220	230/240
50/60 Гц						
Код	B7	D7	E7	F7	M7	U7

#### Контактор LP1-K (0,8 - 1,15 Uc)

В ~	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Код	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 3 к требуемому коду. Пример: JD3.

(3) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного тока - Z7, код напряжения цепи управления постоянного тока - ZD) для компенсации вызванного падения напряжения.



### Трех- и четырехполюсные контакты общего назначения (1)

- Безвинтовое крепление на 35-мм  $\square$  зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing$  4.
- Незатянутые винты.



LC1-K09004●●



LC7-K090047●●

Безындуктивные нагрузки Категория AC-1 Максимальный ток при $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса кг		
			d	b				
			NO	NC				
20	Винтовой зажим	3	-	1	-	LC1-K0910●●	0,225	
		3	-	-	1	LC1-K0901●●	0,225	
		4	-	-	-	LC1-K09004●●	0,180	
		2	2	-	-	LC1-K09008●●	0,180	
		Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	-	1	-	LC1-K09107●●	0,225
			3	-	-	1	LC1-K09017●●	0,225
	Штырьевые контакты для печатной платы	4	-	-	-	LC1-K090047●●	0,180	
		2	2	-	-	LC1-K090087●●	0,180	
		3	-	1	-	LC1-K09105●●	0,255	
		3	-	-	1	LC1-K09015●●	0,255	
		4	-	-	-	LC1-K090045●●	0,210	
		2	2	-	-	LC1-K090085●●	0,210	

### Контакты для использования в чувствительной среде (1)

Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.

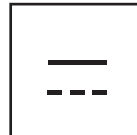
- Катушка с встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Безвинтовое крепление на 35-мм  $\square$  зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing$  4.
- Незатянутые винты.

20	Винтовой зажим	3	-	1	-	LC7-K0910●●	0,225	
		3	-	-	1	LC7-K0901●●	0,225	
		4	-	-	-	LC7-K09004●●	0,225	
		2	2	-	-	LC7-K09008●●	0,225	
		Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	-	1	-	LC7-K09107●●	0,225
			3	-	-	1	LC7-K09017●●	0,225
	Штырьевые контакты для печатной платы	4	-	-	-	LC7-K090047●●	0,225	
		2	2	-	-	LC7-K090087●●	0,225	
		3	-	1	-	LC7-K09105●●	0,255	
		3	-	-	1	LC7-K09015●●	0,255	
		4	-	-	-	LC7-K090045●●	0,255	
		2	2	-	-	LC7-K090085●●	0,255	

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления, см. стр. 5/17.

(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.



### Трех- и четырехполюсные контакторы (1)

- Безвинтовое крепление на 35-мм  $\Gamma$ -зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing$  4.
- Незатянутые винты.



LP1-K09004●●

Безындуктивные нагрузки Категория AC-1 Максимальный ток при $\theta$ 50 °C	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
					кг
<b>20</b>	Винтовой зажим	3	1	<b>LP1-K0910●●</b>	0,225
		3	1	<b>LP1-K0901●●</b>	0,225
		4	-	<b>LP1-K09004●●</b>	0,225
		2 2	-	<b>LP1-K09008●●</b>	0,225
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	1	<b>LP1-K09107●●</b>	0,225
		3	1	<b>LP1-K09017●●</b>	0,225
		4	-	<b>LP1-K090047●●</b>	0,225
		2 2	-	<b>LP1-K090087●●</b>	0,225
	Штырьевые контакты для печатной платы	3	1	<b>LP1-K09105●●</b>	0,255
		3	1	<b>LP1-K09015●●</b>	0,255
		4	-	<b>LP1-K090045●●</b>	0,255
		2 2	-	<b>LP1-K090085●●</b>	0,255

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

#### Контактор LC1-K (0,8 - 1,15 Uc), (0,85 - 1,1 Uc)

V -	12	20	24(3)	36	42	48	110	120	127	200/	220/	230	230/	256	277	380/	400
50/60 Гц										208	230		240			400	
Код	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
V -	400/	440	500	575	600	660/											
50/60 Гц	415					690											
Код	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7											

Для напряжений  $\geq$  240 В имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 2 к требуемому коду. Пример: **J72**.

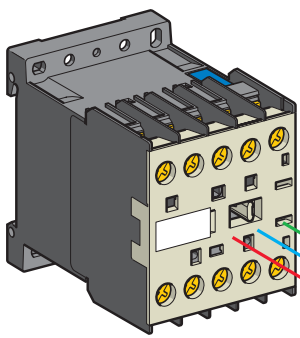
#### Контактор LC7-K (0,85 - 1,1 Uc)

V -	24	42	48	110	220	230/
50/60 Гц						240
Код	B7	D7	E7	F7	M7	U7

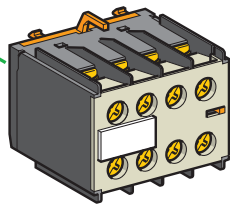
#### Контактор LP1-K (0,8 - 1,15 Uc)

V ...	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Код	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

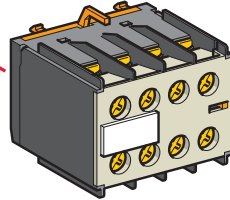
Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 3 к требуемому коду. Пример: **JD3**.  
(3) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного тока - Z7, код напряжения цепи управления постоянного тока - ZD) для компенсации вызванного падения напряжения.



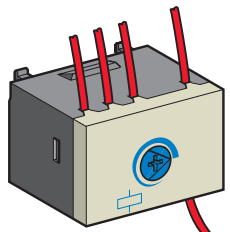
LC1, LC7, LP1 K



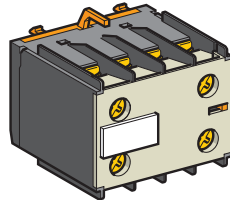
LA1 KN●●M



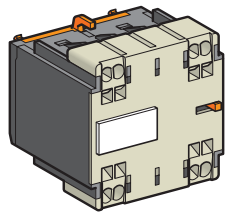
LA1 KN●●



LA2 KT2●



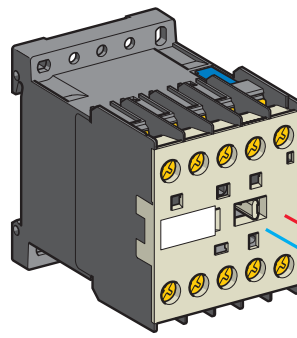
LA1 KN●●P



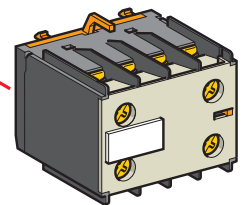
LA1 KN●●3



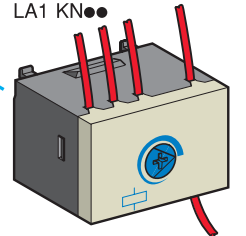
LA1 KN●●7



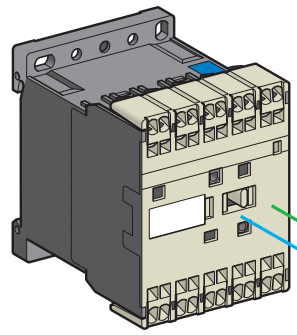
LP4



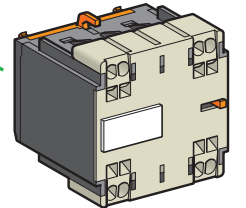
LA1 KN●●



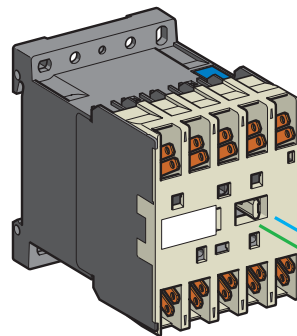
LA2 KT2●



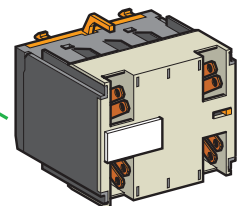
LP4



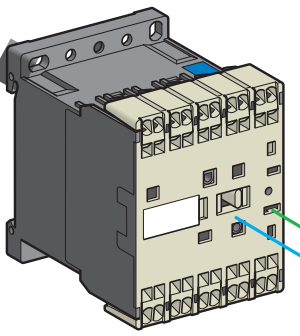
LA1 KN●●3



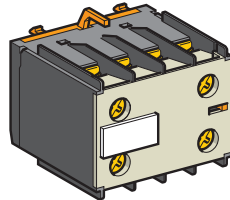
LP4



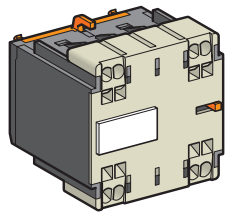
LA1 KN●●7



LC1, LP1 K



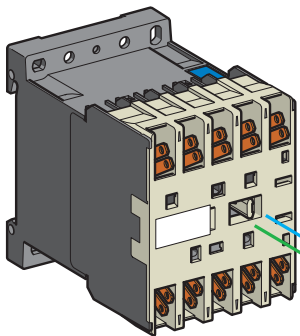
LA1 KN●●P



LA1 KN●●3



LA1 KN●●7




LC1, LC7, LP1 K



## Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

Рекомендованы для стандартного применения.

Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

Тип соединения	Тип контактора	Состав	№ по каталогу	Масса
				
		NO H3		кг
<b>Винтовой зажим</b>	LC1, LC2,	2 –	<b>LA1-KN20</b>	0,045
	LC7, LC8,	– 2	<b>LA1-KN02</b>	0,045
	LP1, LP2	1 1	<b>LA1-KN11</b>	0,045
	Трех- или четыреполюсный	4 –	<b>LA1-KN40</b>	0,045
		3 1	<b>LA1-KN31</b>	0,045
		2 2	<b>LA1-KN22</b>	0,045
	1 3	<b>LA1-KN13</b>	0,045	
– 4	<b>LA1-KN04</b>	0,045		
<b>Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8</b>	LC1, LC2,	2 –	<b>LA1-KN207</b>	0,045
	LC7, LC8,	– 2	<b>LA1-KN027</b>	0,045
	LP1, LP2	1 1	<b>LA1-KN117</b>	0,045
	Трех- или четыреполюсный	4 –	<b>LA1-KN407</b>	0,045
		3 1	<b>LA1-KN317</b>	0,045
		2 2	<b>LA1-KN227</b>	0,045
	1 3	<b>LA1-KN137</b>	0,045	
– 4	<b>LA1-KN047</b>	0,045		


С выводами, соответствующими EN50012. Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

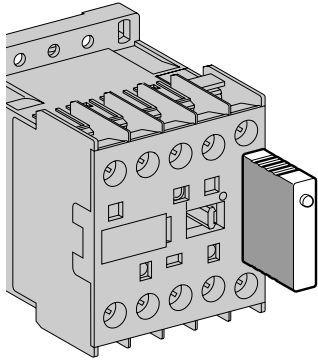
<b>Винтовой зажим с выводами в соответствии с EN 50012</b>	LC1, LC2,	– 2	<b>LA1-KN02M</b>	0,045
	LC7, LC8,	1 1	<b>LA1-KN11M</b>	0,045
	LP1, LP2	3 1	<b>LA1-KN31M</b>	0,045
	Трехполюсный + NO	2 2	<b>LA1-KN22M</b>	0,045
		1 3	<b>LA1-KN13M</b>	0,045
	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2	1 1	<b>LA1-KN11P</b>	0,045
	Четыреполюсный	2 2	<b>LA1-KN22P</b>	0,045

## Дополнительные контакты с электронным таймером

- Выходной зажим реле с переключающим контактом, 240 В пост. или пер. тока, не более 2 А.
- Напряжение: 0,85 - 1,1 Ус.
- Максимальная включающая способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °С.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки, 0,5 с после временной задержки.

Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

Напряжение	Тип	Время задержки	Состав	№ по каталогу	Масса
					
<b>В</b>		<b>с</b>	3/0		кг
24 - 48 В пер. или пост. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	<b>LA2-KT2E</b>	0,040
110 - 240 пер. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	<b>LA2-KT2U</b>	0,040

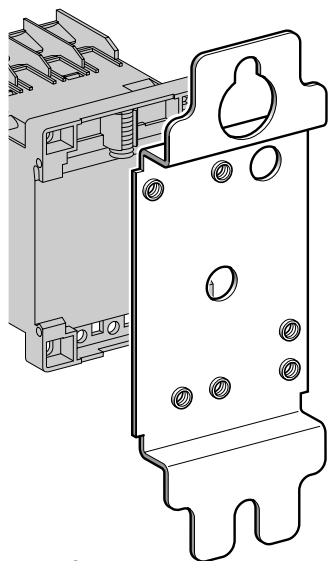


LA4-K●●●

Крепление и соединение	Тип	Напряжение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу модуля	Масса, кг
<b>Безвинтовое крепление на фронтальной части контакторов LC1 и LP1, с установочным приспособлением. Инструменты не требуются.</b>	Варистор (1)	12 - 24 В пост. и пер. тока	5	<b>LA4-KE1B</b>	0,010
		32 - 48 В пост. и пер. тока	5	<b>LA4-KE1E</b>	0,010
		50 - 129 В пост. и пер. тока	5	<b>LA4-KE1FC</b>	0,010
		130 - 250 В пост. и пер. тока	5	<b>LA4-KE1UG</b>	0,010
	Диод + стабилитрон (2)	12 - 24 В пост. тока	5	<b>LA4-KC1B</b>	0,010
		32 - 48 В пост. тока	5	<b>LA4-KC1E</b>	0,010
		Резистивная цепь (3)	220 - 250 В пер. тока	5	<b>LA4-KA1U</b>

(1) Защита путем ограничения неустановившегося напряжения до 2 Uc, не более.  
 Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.  
 Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,1-1,5 раза больше нормального времени).  
 (2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.  
 Поляризованный компонент.  
 Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,1-1,5 раза больше нормального времени).  
 (3) Защита путем ограничения неустановившегося напряжения до 3 Uc, не более и ограничение частоты генерации.  
 Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,2-2 раза больше нормального времени).

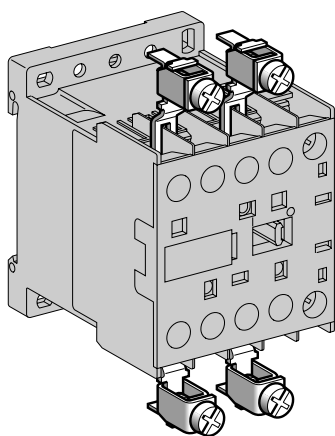




DX1-AP25

### Принадлежности для монтажа и маркировки

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Монтажная плата (1)</b>	Для крепления на одной C-рейке	Безвинтовое крепление	1	<b>LA9-D973</b>	0,025
	Для крепления на двух C-рейках	Центровые отверстия для крепления 110/120 мм	10	<b>DX1-AP25</b>	0,065
<b>Держатель этикеток</b>	Безвинтовое крепление	На фронтальной части контактора	100	<b>LA9-D90</b>	0,001
<b>Защелкивающиеся этикетки</b>	Не более 4 на контактор	Ленты с 10 идентификационными номерами от 0 до 9	25	<b>AB1-P● (2)</b>	0,002
		Ленты с 10 идентификационными заглавными буквами от A до Z	25	<b>AB1-G● (2)</b>	0,002



LA9-E01

### Принадлежности для присоединения кабелей

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Параллельная ошиновка</b>	Для 2 полюсов	С выходными винтовыми зажимами	4	<b>LA9-E01</b>	0,010
	Для 4 полюсов	С выходными винтовыми зажимами	2	<b>LA9-E02</b>	0,015
<b>Комплект из 6 силовых шинок</b>	Для трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями	С винтовыми клеммными зажимами	100	<b>LA9-K0969</b>	0,010
<b>Комплект из 4 силовых шинок</b>	Для четырехполюсных пар переключающих контакторов	С винтовыми клеммными зажимами	100	<b>LA9-K0970</b>	0,010

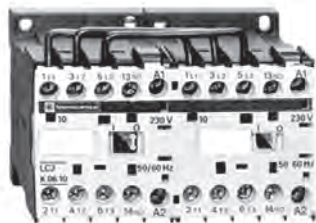
(1) Закажите одну монтажную плату для крепления неревверсивного контактора и две монтажные платы для реверсивного контактора.

(2) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

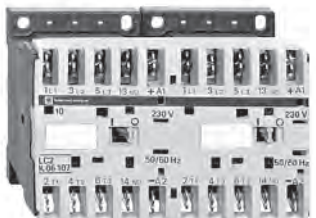


### Трехполюсные реверсивные контакторы общего назначения (1)

- Встроенная механическая блокировка.
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.



LC2-K0610●●



LC2-K06107●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц	Категория применения AC-3	Ном. ток по AC-3 до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса		
кВт	кВт	кВт	А	НО	НЗ	кг		
220 В	380 В	440/500 В	Винтовой зажим	1	—	LC2-K0610●●	0,390	
230 В	415 В	660/690 В		—	1	LC2-K0601●●	0,390	
1,5	2,2	3		6	Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC2-K06107●●	0,370
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC2-K06105●●	0,370	
2,2	4	4	Винтовой зажим	1	—	LC2-K0910●●	0,430	
				9	—	1	LC2-K0901●●	0,430
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC2-K09107●●	0,390
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC2-K09105●●	0,370	
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	Винтовой зажим	1	—	LC2-K1210●●	0,430	
				12	—	1	LC2-K1201●●	0,430
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC2-K12107●●	0,370
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC2-K12105●●	0,370	
3	7,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	Винтовой зажим	1	—	LC2-K1610●●	0,430	
				16	—	1	LC2-K1601●●	0,390
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC2-K16107●●	0,370
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC2-K16105●●	0,430	
						LC2-K16015●●	0,370	

### Реверсивные контакторы для использования в чувствительной среде (1)

**Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.**

- Катушка со встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Встроенная механическая блокировка.

**Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**

- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.



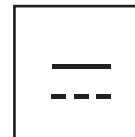
LC8-K06105●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц	Категория применения AC-3	Ном. ток по AC-3 до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса		
кВт	кВт	кВт	А	НО	НЗ	кг		
1,5	2,2	3	Винтовой зажим	1	—	LC8-K0610●●	0,480	
				6	—	1	LC8-K0601●●	0,480
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC8-K06107●●	0,460
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC8-K06105●●	0,460	
2,2	4	4	Винтовой зажим	1	—	LC8-K0910●●	0,520	
				9	—	1	LC8-K0901●●	0,520
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC8-K09107●●	0,480
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC8-K09105●●	0,480	
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	Винтовой зажим	1	—	LC8-K1210●●	0,480	
				12	—	1	LC8-K1201●●	0,480
					Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	LC8-K12107●●	0,460
				Штырьевые контакты для печатной платы	—	LC8-K12105●●	0,460	
						LC8-K12015●●	0,520	

(1) По блокам дополнительных контактов, см. стр. 5/19-5/21.

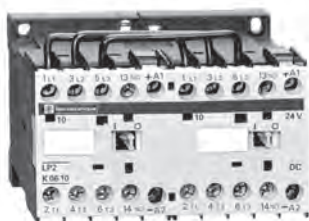
(2) По кодам напряжений цепи управления, см. стр. 5/23.

(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.



### Трехполюсные реверсивные контакторы (1)

- Встроенная механическая блокировка.
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.



LP2-K0610●●



LP2-K06107●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц			Ном. ток по АС-3 (t ≤ 60 °C) до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления)	Масса (2)	
кВт	кВт	кВт						
220 В	380 В	440/500 В	6	Винтовой зажим		LP2-K0610●●	0,480 кг	
230 В	415 В	660/690 В						
1,5	2,2	3						
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8								
						1	LP2-K06107●●	0,460
						–	LP2-K0617●●	0,460
Штырьевые контакты для печатной платы								
						1	LP2-K06105●●	0,520
						–	LP2-K0615●●	0,520
2,2	4	4	9	Винтовой зажим		LP2-K0910●●	0,480 кг	
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8								
						1	LP2-K09107●●	0,460
						–	LP2-K0917●●	0,460
Штырьевые контакты для печатной платы								
						1	LP2-K09105●●	0,520
						–	LP2-K0915●●	0,520
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	12	Винтовой зажим		LP2-K1210●●	0,480 кг	
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8								
						1	LP2-K12107●●	0,460
						–	LP2-K1217●●	0,460
Штырьевые контакты для печатной платы								
						1	LP2-K12105●●	0,520
						–	LP2-K1215●●	0,520

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

#### Реверсивные контакторы LC2-K (0,8 - 1,15 Uc), (0,85 - 1,1 Uc)

В -	12	20	24(3)	36	42	48	110	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400
Код	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	V7
В -	400/	440	500	575	600	660/										
50/60 Гц	415					690										
Код	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7										

Для напряжений ≥ 240 В имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 2 к требуемому коду. Пример: J72.

#### Реверсивные контакторы LC8-K (0,85 - 1,1 Uc)

В -	24	42	48	110	220	230/240
Код	B7	D7	E7	F7	M7	U7

#### Реверсивные контакторы LP2-K (0,8 - 1,15 Uc)

В -	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Код	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 3 к требуемому коду. Пример: JD3.

(3) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного тока - Z7, код напряжения цепи управления постоянного тока - ZD) для компенсации вызванного падения напряжения.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Реверсивные контакторы на токи 20 А  
по категории применения AC-1  
Цепь управления: переменный ток



### Трех- и четырехполюсные реверсивные контакторы общего назначения (1)

- Встроенная механическая блокировка.
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.



LC2-K090045●●



LC8-K09105●●

Безындуктивные нагрузки	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
Категория применения AC-1 Максимальный ток при θ 50 °C					кг
<b>20</b>	Винтовой зажим	3	–	1 – LC2-K0910●● (4)	0,390
		3	–	– 1 LC2-K0901●● (4)	0,390
		4	–	– – LC2-K09004●●	0,380
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	–	1 – LC2-K09107●●	0,370
		3	–	– 1 LC2-K09017●●	0,370
		4	–	– – LC2-K090047●●	0,370
	Штырьевые контакты для печатной платы	3	–	1 – LC2-K09105●●	0,430
		3	–	– 1 LC2-K09015●●	0,430
		4	–	– – LC2-K090045●●	0,430

### Реверсивные контакторы для использования в чувствительной среде (1)

- Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.
- Катушка с встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Встроенная механическая блокировка.
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.

<b>20</b>	Винтовой зажим	3	–	1 – LC8-K0910●● (4)	0,480
		3	–	– 1 LC8-K0901●● (4)	0,480
		4	–	– – LC8-K09004●●	0,470
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	–	1 – LC8-K09107●●	0,460
		3	–	– 1 LC8-K09017●●	0,460
		4	–	– – LC8-K090047●●	0,460
	Штырьевые контакты для печатной платы	3	–	1 – LC8-K09105●●	0,520
		3	–	– 1 LC8-K09015●●	0,520
		4	–	– – LC8-K090045●●	0,520

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) По кодам напряжений цепи управления см. стр. 5/25.

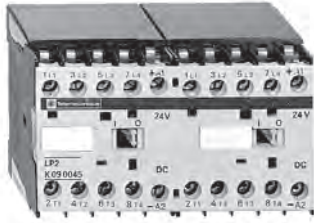
(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.

(4) **Внимание:** для обеспечения реверсирования работы двигателя этот реверсивный контактор был предварительно смонтирован на заводе.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Реверсивные контакторы на токи 20 А  
по категории применения АС-1  
Цель управления: постоянный ток



LP2-K090045●●

### Реверсивные контакторы (1)

- Встроенная механическая блокировка
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.

Безындуктивные нагрузки Категория применения АС-1 Максимальный ток при θ 50 °С	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса	
A	Винтовой зажим	3	1	LP2-K0910●● (3)	0,480	
		3	1	LP2-K0901●● (3)	0,480	
		4	-	LP2-K09004●●	0,480	
		Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	1	LP2-K09107●●	0,460
			3	1	LP2-K09017●●	0,460
			4	-	LP2-K090047●●	0,460
		Штырьевые контакты для печатной платы	3	1	LP2-K09105●●	0,520
			3	1	LP2-K09015●●	0,520
			4	-	LP2-K090045●●	0,520

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

Реверсивные контакторы LC2-K (0,8 - 1,15 Uc), (0,85 - 1,1 Uc)																	
В -	12	20	24(3)	36	42	48	110	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400		
50/60 Гц																	
Код	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	Q7	V7
В -	400/415	440	500	575	600	660/690											
50/60 Гц																	
Код	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7											

Для напряжений ≥ 240 В имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 2 к требуемому коду. Пример: J72.

Реверсивные контакторы LC8-K (0,85 - 1,1 Uc)						
В -	24	42	48	110	220	230/240
50/60 Гц						
Код	B7	D7	E7	F7	M7	U7

Реверсивные контакторы LP2-K (0,8 - 1,15 Uc)																	
В -	12	20	24(3)	36	48	60	72	100	110	125	155	174	200	220	230	240	250
Код	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	PD	QD	LD	MD	MPD	MUD	UD

Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте 3 к требуемому коду. Пример: JD3.

(3) **Внимание: для обеспечения реверсирования работы двигателя этот реверсивный контактор был предварительно смонтирован на заводе.**

(4) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного тока - Z7, код напряжения цепи управления постоянного тока - ZD) для компенсации вызванного падения напряжения.

Условия эксплуатации						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947	<b>В</b>	690			
	В соответствии с VDE 0110 gr C	<b>В</b>	750			
	В соответствии с BS 5424, NF C 20-40	<b>В</b>	690			
	В соответствии с CSA 22-2 № 14, UL 508	<b>В</b>	600			
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		<b>кВ</b>	8			
Соответствие нормам			МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424			
Сертификация	<b>LC●-K06, LC●-K09, LC●-K12 LP●-K06, LP●-K09, LP●-K12</b>		UL, CSA			
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		«ТС» (Klimafest, Climateproof)			
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта			
Температура окружающей среды	При хранении	<b>°C</b>	от - 50 до + 80			
	При работе	<b>°C</b>	от - 25 до + 50			
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	<b>м</b>	2000			
Рабочее положение	<p><b>Вертикальные оси</b>                      <b>Горизонтальные оси</b></p> <p>Без ухудшения параметров      Без ухудшения параметров      (1)      (1)</p>					
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящийся материал V1			
	В соответствии с NF F 16-601 и 16-102		В соответствии с требованием 2			
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 гп			
	Контактор замкнут		15 гп			
Виброустойчивость 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 гп			
	Контактор замкнут		4 гп			
Секционирование	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		SELV (2), до 400 В			
Присоединение Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	<b>мм<sup>2</sup></b>	Мин. Ø	Макс. Ø	Макс. Ø по МЭК 947	
			1 x 1,5	2 x 4		1 x 4 + 1 x 2,5
			1 x 0,75	2 x 4		2 x 2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5	
Втычные контакты типа «Фастон»	Зажим	<b>мм</b>	2 x 2,8 или 1 x 6,35			
Штырьевые контакты для печатной платы	С установочным приспособлением между силовыми цепями и цепями управления		4 мм x 35 мкм			
Момент затяжки	Philips № 2 и Ø6	<b>Н · м</b>	0,8-1,3			
Характеристика клеммных зажимов	В соответствии с EN 50005 и EN 50012		До 5 контактов			

(1) Напряжение возбуждения контактора при 0,85 Ус. Возможно только для контакторов LC●-К.

(2) Безопасное сверхнизкое напряжение.



Технические характеристики полюсов

Ток термической стойкости (I <sub>th</sub> )	Для температуры окружающего воздуха ≤ 50 °C		<b>A</b>	20								
Номинальная частота			<b>Гц</b>	50/60								
Предельная частота номинального тока			<b>Гц</b>	До 400								
Номинальное напряжение (U <sub>n</sub> )			<b>B</b>	690								
Номинальная включающая способность	I <sub>rms</sub> в соответ. с нормами NF C 63-110 и МЭК 947 <b>LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09</b> <b>LC●-K12, LP●-K12</b> <b>LC●-K16</b>		<b>A</b>	110 144 160								
Номинальная отключающая способность	В соответствии с нормами NF C 63-110 и МЭК 947		<b>B</b>	220/ 230	380/ 400	415	440	500	660/ 690			
	<b>LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09</b> I <sub>rms</sub> A <b>LC●-K12, LP●-K12</b> <b>LC●-K16</b>		110	110	110	110	80	70				
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка	Открытая установка, на время t, из холодного состояния (θ ≤ 50 °C) <b>LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09</b> <b>LC●-K12, LP●-K12, LC●-K16</b>			1 с	5 с	10 с	30 с	1 мин	3 мин	≥ 15 мин		
			<b>A</b>	90 115	85 105	80 100	60 75	45 55	40 50	20 25		
Защита от коротких замыканий	Предохранитель gG, U ≤ 440 В (предохранитель aM – см. соответствующий каталог)		<b>A</b>	25								
Среднее полное сопротивление полюса	При I <sub>th</sub> и 50 Гц		<b>МОм</b>	3								
Использование по категории AC-1 Резистивная цель, нагрев, освещение (U <sub>n</sub> ≤ 440 В)	Номинальный ток при температуре ≤ 50 °C		<b>A</b>	20								
	Номинальный ток при температуре ≤ 70 °C		<b>A</b>	16 только для U <sub>n</sub>								
	Пределы номинального тока с учетом коэффициента нагружения и частоты		<b>A</b>	Коэффициент нагружения			90 %	60 %	30 %			
				300 ком. циклов в час			13	15	18			
				120 ком. циклов в час			15	18	19			
Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов		<b>A</b>	30 ком. циклов в час			19	20	20				
			К значениям тока, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:									
			2 полюса параллельно: K = 1,60									
			3 полюса параллельно: K = 2,25									
Использование по категории AC-3 Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором	Номинальная мощность в соответствии с напряжением		Напряжение 50 или 60 Гц		<b>B</b>	115	220	220/ 240	380/ 415	440/ 480	500/ 600	660/ 690
	<b>LC●-K06, LP●-K06</b>		Мощность двигателя		<b>кВт</b>	0,37	0,75	1,5	2,2	3	3	3
	<b>LC●-K09, LP●-K09</b>		Мощность двигателя		<b>кВт</b>	0,55	1,1	2,2	4	4	4	4
	<b>LC●-K12, LP●-K12</b>		Мощность двигателя		<b>кВт</b>	–	–	3	5,5	5,5/ 4 (480)	4	4
	<b>LC1●-K16</b>		Мощность двигателя		<b>кВт</b>	–	–	4	7,5	5,5/ 4 (480)	4	4
	Макс. частота коммутации (отношение ком. циклов в час к % ном. мощности)					Ком. циклов в час		600	900	1200		
					Мощность		100%	75%	50 %			

Технические характеристики цепи управления

Тип			LC1	LC2	LC7	LC8	LP1	LP2
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		<b>В</b>	~ 12 - 690 (1)		~ 24 - 230		= 12 - 250 (1)	
Пределы напряжения цепи управления (50 °С), катушка с одним напряжением	Срабатывание (2)		0,8 - 1,15 Uc		0,85 - 1,1 Uc		0,8 - 1,15 Uc	
	Отпускание		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc	
Среднее потребление при 20 °С и при Uc	Срабатывание		30 ВА		3 ВА		3 Вт	
	Удержание		4,5 ВА		3 ВА		3 Вт	
Теплоотдача		<b>Вт</b>	1,3		3		3	
Время срабатывания при 20 °С и при Uc	Между подачей напряжения на катушку и: - размыканием НЗ контактов - замыканием НО контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	5 - 15 10 - 20		25 - 35 30 - 40		25 - 35 30 - 40	
	Между снятием напряжения с катушки и: - размыканием НО контактов - замыканием НЗ контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	10 - 20 15 - 25		30 40		10 15	
Максимальная устойчивость к прерыванию цепи		<b>мс</b>	2		2		2	
Максимальная частота коммутации		<b>Ком. циклы/час</b>	3600		3600		3600	
Механическая износостойкость при Uc (млн ком. циклов)	Катушка, 50/60 Гц		10	5	10	5	-	-
	Катушка ...		-	-	-	-	10	5

(1) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.  
(2) LC1-K16: 0,85 - 1,15 Uc.



Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Количество контактов	На LC●-К и LP●-К		1
	На LA1-К		2 или 4
Номинальное напряжение (Un)	До	<b>В</b>	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с BS 5424	<b>В</b>	690
	В соответствии с МЭК 947	<b>В</b>	690
	В соответствии с VDE 0110 группа C	<b>В</b>	750
	В соответствии с CSA C 22-2 № 14	<b>В</b>	600
Номинальный ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха 50 °С	<b>А</b>	10
Частота номинального тока		<b>Гц</b>	До 400
Минимальная включающая способность	Умин. (DIN 19 240)	<b>В</b>	17
	Имин.	<b>мА</b>	5
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 947 и VDE 0660, предохранитель gG	<b>А</b>	10
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947	<b>А</b>	110
Ток перегрузки	Допустимый для	<b>l rms</b>	<b>А</b> 110
		<b>1 с</b>	<b>А</b> 80
		<b>500 мс</b>	<b>А</b> 90
		<b>100 мс</b>	<b>А</b> 110
Сопротивление изоляции		<b>МОм</b>	> 10
Время неперекрывтия	Связанные контакты по спец. INRS и BIA	<b>мм</b>	0,5

Ном. мощность контактов  
в соответствии с МЭК 947

Сеть переменного тока, категория AC-15

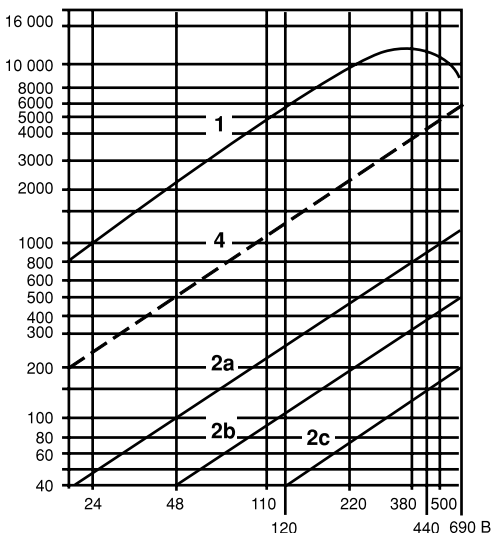
Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита:

ток включения ( $\cos \varphi = 0,7$ ) = 10 x ток отключения ( $\cos \varphi = 0,4$ )

	110/	220/	380/	600/
<b>В</b>	24	48	127	230
<b>ВА</b>	48	96	240	440
<b>ВА</b>	17	34	86	158
<b>ВА</b>	7	14	36	66
<b>ВА</b>	1000	2050	5000	10 000
				14 000
				13 000
				9000

- 1 миллион коммутационных циклов
- 3 миллиона коммутационных циклов
- 10 млн коммутационных циклов
- Единичная включающая способность

Мощность размыкания (ВА)



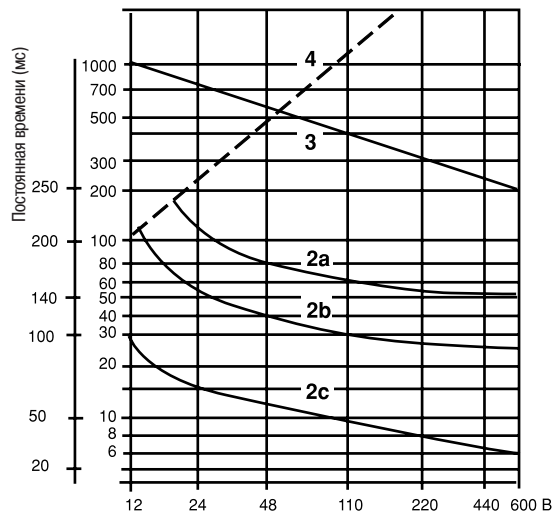
- Пределная размыкающая способность контактов:  
- до 50 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами (мощность размыкания = мощности замыкания x  $\cos \varphi = 0,7$ )
- Коммутационная износостойкость контактов для:  
- 1 миллиона коммутационных циклов (2a);  
- 3 миллионов коммутационных циклов (2b);  
- 10 миллионов коммутационных циклов (2c)
- Пределная размыкающая способность контактов:  
- до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл
- Пределная термическая стойкость

Сеть постоянного тока, категория DC-13

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	24	48	110	220	440	600
<b>В</b>	24	48	110	220	440	600
<b>Вт</b>	120	80	60	52	51	50
<b>Вт</b>	55	38	30	28	26	25
<b>Вт</b>	15	11	9	8	7	6
<b>Вт</b>	720	600	400	300	230	200

Мощность размыкания (Вт)



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии  
Цепь управления: постоянный ток



Каталожные номера



LP4-K06105●●●

### Трехполюсные контакторы (1)

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
- Встроенный светодиодный индикатор.
- Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Ус), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
- Безвинтовое крепление на 35-мм  $\Gamma$ -зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing$  4.
- Незатянутые винты.

Категория применения	Тип соединения			Кол-во дополнит. контактов (дополните кодом)	№ по каталогу напряжения цепи управления (2)	Масса кг	
АС-3	Стандартные мощности трехфазных двигателей						
Макс. ток, 440 В	220 В	380 В	440/500 В				
	230 В	415 В	660/690 В				
A	кВт	кВт	кВт				
6	1,5	2,2	3	Винтовой зажим	1 -	LP4-K0610●●●	0,235
					- 1	LP4-K0601●●●	0,235
					1 -	LP4-K06107●●●	0,235
					- 1	LP4-K06017●●●	0,235
					1 -	LP4-K06105●●●	0,265
					- 1	LP4-K06015●●●	0,265
9	2,2	4	4	Винтовой зажим	1 -	LP4-K0910●●●	0,235
					- 1	LP4-K0901●●●	0,235
					1 -	LP4-K09107●●●	0,235
					- 1	LP4-K09017●●●	0,235
					1 -	LP4-K09105●●●	0,265
					- 1	LP4-K09015●●●	0,265
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1 -	LP4-K1210●●●	0,235
					- 1	LP4-K1201●●●	0,235
					1 -	LP4-K12107●●●	0,235
					- 1	LP4-K12017●●●	0,235
					1 -	LP4-K12105●●●	0,265
					- 1	LP4-K12015●●●	0,265

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19 и 5/21.

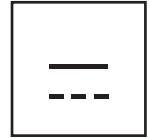
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В ---	12	24	48	72
Код	JW3	BW3	EW3	SW3

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии  
Цепь управления: постоянный ток



Каталожные номера

### Трех- и четырехполюсные контакторы (1)



LP4-K090047●●●

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
- Встроенный светодиодный индикатор.
- Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Uс), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
- Незатянутые винты.

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжение цепи управления) (2)	Масса				
					кг				
<b>A</b>			НО НЗ						
<b>20</b>	Винтовой зажим	3	-	1 -	<b>LP4-K0910●●●</b>	0,235			
				- 1	<b>LP4-K0901●●●</b>	0,235			
		4	-	- -	<b>LP4-K09004●●●</b>	0,235			
				2 2	- -	<b>LP4-K09008●●●</b>	0,235		
		3	-	1	- -	<b>LP4-K09107●●●</b>	0,235		
					- 1	<b>LP4-K09017●●●</b>	0,235		
		4	-	-	- -	<b>LP4-K090047●●●</b>	0,235		
					2 2	- -	<b>LP4-K090087●●●</b>	0,235	
		Штырьевые контакты для печатной платы	3	-	1	- -	<b>LP4-K09105●●●</b>	0,265	
						- 1	<b>LP4-K09015●●●</b>	0,265	
4	-					-	- -	<b>LP4-K090045●●●</b>	0,265
							2 2	- -	<b>LP4-K090085●●●</b>

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

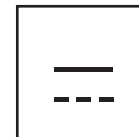
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В	12	24	48	72
Код	JW3	BW3	EW3	SW3

# Контакты TeSys

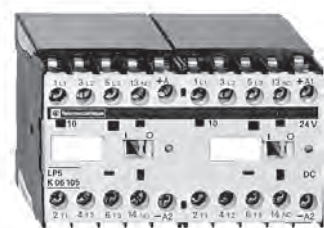
## Контакты серии К

Контакты и реверсивные контакты  
с малым потреблением энергии  
Цепь управления: постоянный ток



Каталожные номера

### Трехполюсные реверсивные контакты (1)



LP5-K06105●●●

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
- Встроенный светодиодный индикатор.
- Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Uс), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
- Встроенная механическая блокировка.

#### Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
- Безвинтовое крепление на 35-мм  $\perp$  зубчатой рейке или крепление на винтах  $\varnothing$  4.
- Незатянутые винты.

Категория применения	Тип соединения			Кол-во дополнит. контактов	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса		
Макс. ток, 440 В	Стандартные мощности трехфазных двигателей							
	220 В	380 В	440/500 В					
A	кВт	кВт	кВт	НО	НЗ	кг		
	6	1,5	2,2	3	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K0610</b> ●●●
9	2,2	4	4	Винтовой зажим	—	1	<b>LP5-K0601</b> ●●●	0,490
					1	—	<b>LP5-K06107</b> ●●●	0,470
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	—	1	<b>LP5-K06017</b> ●●●	0,470
					1	—	<b>LP5-K06105</b> ●●●	0,530
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	—	1	<b>LP5-K06017</b> ●●●	0,470
					—	1	<b>LP5-K06015</b> ●●●	0,530
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K0910</b> ●●●	0,490
					—	1	<b>LP5-K0901</b> ●●●	0,490
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K09107</b> ●●●	0,470
					—	1	<b>LP5-K09017</b> ●●●	0,470
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K09105</b> ●●●	0,530
					—	1	<b>LP5-K09015</b> ●●●	0,530
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K1210</b> ●●●	0,490
					—	1	<b>LP5-K1201</b> ●●●	0,490
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K12107</b> ●●●	0,470
					—	1	<b>LP5-K12017</b> ●●●	0,470
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	—	<b>LP5-K12105</b> ●●●	0,530
					—	1	<b>LP5-K12015</b> ●●●	0,530

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В =	12	24	48	72
Код	JW3	BW3	EW3	SW3

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К


Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии  
Цепь управления: постоянный ток




Каталожные номера



LP5-K0910●●●

### Трех- и четырехполюсные реверсивные контакторы (1)

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
  - Встроенный светодиодный индикатор.
  - Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Uс), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
  - Встроенная механическая блокировка.
- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
  - Безвинтовое крепление на 35-мм  зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 4.
  - Незатянутые винты.

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta$ 50 °C	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса	
						кг	
<b>A</b>			NO	NC			
<b>20</b>	Винтовой зажим	3	-	1	-	<b>LP5-K0910●●● (3)</b>	0,490
		3	-	-	1	<b>LP5-K0901●●● (3)</b>	0,490
		4	-	-	-	<b>LP5-K09004●●●</b>	0,490
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	-	1	-	<b>LP5-K09107●●●</b>	0,470
		3	-	-	1	<b>LP5-K09017●●●</b>	0,470
		4	-	-	-	<b>LP5-K090047●●●</b>	0,470
	Штырьевые контакты для печатной платы	3	-	1	-	<b>LP5-K09105●●●</b>	0,530
		3	-	-	1	<b>LP5-K09015●●●</b>	0,530
		4	-	-	-	<b>LP5-K090045●●●</b>	0,530

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В --- **12 24 48 72**  
Код JW3 BW3 EW3 SW3

(3) **Внимание: для обеспечения реверсирования работы двигателя этот реверсивный контактор был предварительно смонтирован на заводе.**

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии



Каталожные номера

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия



LA1-KN20

#### Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

Тип соединения	Тип контактора	Состав		№ по каталогу	Масса
					
		НО	НЗ		кг
Винтовой зажим	Трех- или четырехполюсный	2	–	<b>LA1-KN20</b>	0,045
		–	2	<b>LA1-KN02</b>	0,045
		1	1	<b>LA1-KN11</b>	0,045
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	Трех- или четырехполюсный	2	–	<b>LA1-KN207</b>	0,045
		–	2	<b>LA1-KN027</b>	0,045
		1	1	<b>LA1-KN117</b>	0,045

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

(с выводами, соответствующими EN 50012)



LA2-KT2


#### Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

Винтовой зажим с маркировкой выводов в соответствии с EN 50012	Трехполюсный, 6 и 9 А	–	2	<b>LA1-KN02M</b>	0,045
		1	1	<b>LA1-KN11M</b>	0,045
	Четырехполюсный, 9 А	1	1	<b>LA1-KN11P</b>	0,045

### Блоки дополнительных контактов с электронным таймером

- Клемный зажим реле с переключающим контактом с общей точкой, 240 В пост. или пер. тока, не более 2 А.
- Напряжение цепи управления: 0,85 - 1,1 Ус.
- Максимальная включающая способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °С.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки, 0,5 с после временной задержки.

#### Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

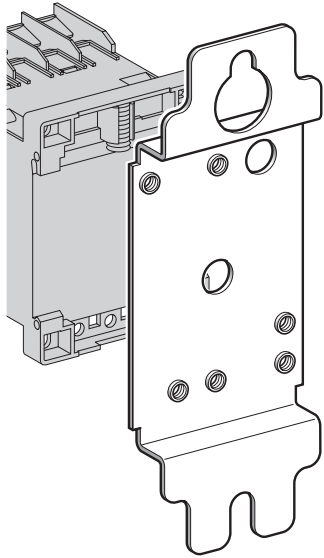
Напряжение	Тип	Время задержки	Состав	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>		<b>с</b>			кг
			3/0		
24 - 48 пост. или пер. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	<b>LA2-KT2E</b>	0,040
110 - 240 пер. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	<b>LA2-KT2U</b>	0,040

# Контакты TeSys

## Контакты серии К



Контакты и реверсивные контакты с малым потреблением энергии

Каталожные номера



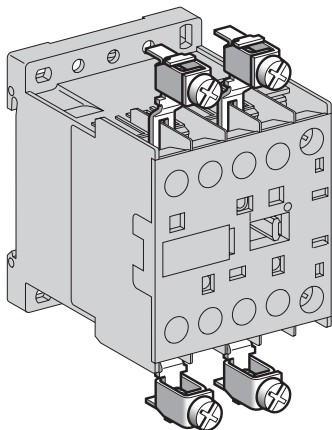
DX1-AP25

### Принадлежности для монтажа и маркировки

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Монтажные платы (1)</b>	Для крепления на одной  рейке	Безвинтовое крепление	1	<b>LA9-D973</b>	0,025
	Для крепления на двух  рейках	Центровые отверстия для крепления 110/120 мм	10	<b>DX1-AP25</b>	0,065
<b>Держатель этикеток</b>	Безвинтовое крепление	На фронтальной части контактора	100	<b>LA9-D90</b>	0,001
<b>Защелкивающиеся этикетки</b>	Не более 4 на контактор	Ленты с 10 идентификационными номерами от 0 до 9	25	<b>AB1-P● (2)</b>	0,002
		Ленты с 10 идентификационными заглавными буквами от А до Z	25	<b>AB1-G● (2)</b>	0,002

### Принадлежности для присоединения

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Ошиновка параллельного соединения</b>	Для 2-х полюсов	С винтовыми клеммными зажимами	4	<b>LA9-E01</b>	0,010
	Для 4-х полюсов	С винтовыми клеммными зажимами	2	<b>LA9-E02</b>	0,015
<b>Комплект из 6 силовых шин</b>	Для трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями	С винтовыми клеммными зажимами	100	<b>LA9-K0969</b>	0,010
<b>Комплект из 4 силовых шин</b>	Для четырехполюсных пар переключающих контакторов	С винтовыми клеммными зажимами	100	<b>LA9-K0970</b>	0,010



LA9-E01

(1) Закажите одну монтажную плату для крепления неревверсивного контактора и две монтажные платы для реверсивного контактора.

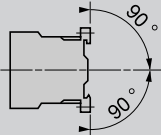
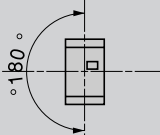
(2) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии

### Технические характеристики

Условия эксплуатации					
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	В соответствии с МЭК 947	<b>В</b>	690		
	В соответствии с VDE 0110 gr C	<b>В</b>	750		
	В соответствии с BS 5424, NF C 20-40	<b>В</b>	690		
	В соответствии с CSA 22-2 № 14, UL 508	<b>В</b>	600		
Номинальное импульсное напряжение (U <sub>imp</sub> )		<b>кВ</b>	8		
Соответствие нормам			МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
Сертификация	LP●-K06, LP●-K09, LP●-K12		UL, CSA		
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		«ТС» (Klimafest, Climateproof)		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта		
Температура окружающей среды	При хранении	<b>°C</b>	от - 50 до + 80		
	При работе	<b>°C</b>	от - 25 до + 50		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	<b>м</b>	2000		
Рабочее положение	<b>Вертикальные оси</b>	<b>Горизонтальные оси</b>			
					
	Без ухудшения параметров	Без ухудшения параметров			
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящиеся материалы V1		
	В соответствии с NF F 16-601 и 16-102		В соответствии с требованием 2		
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 гп		
	Контактор замкнут		15 гп		
Виброустойчивость 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 гп		
	Контактор замкнут		4 гп		
Безопасное разделение цепей	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		TBTS (1), до 400 В		
Присоединение кабелей Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	<b>мм<sup>2</sup></b>	Мин. Ø	Макс. Ø	Макс. Ø по МЭК 947
			1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
			1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий провод с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Втычные контакты типа «Фастон»	Зажим	<b>мм</b>	2 x 2,8 или 1 x 6,35		
Штырьевые контакты для печатной платы	С установочным приспособлением между силовыми цепями и цепями управления		4 мм x 35 мкм		
Момент затяжки	Philips № 2 и Ø6	<b>Н · м</b>	0,8 - 1,3		
Характеристика клеммных зажимов	В соответствии с EN 50005 и EN 50012		До 3 контактов		

(1) Безопасное сверхнизкое напряжение.



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии

### Технические характеристики

#### Технические характеристики полюсов

<b>Ток термической стойкости (I<sub>th</sub>)</b>	Для температуры окружающего воздуха ≤ 50 °C		<b>A</b>	20							
<b>Номинальная частота</b>			<b>Гц</b>	50/60							
<b>Предельная частота номинального тока</b>			<b>Гц</b>	До 400							
<b>Номинальное напряжение (U<sub>n</sub>)</b>			<b>B</b>	690							
<b>Номинальная включающая способность</b>	I <sub>rms</sub> в соответ. с NF C 63-110 и МЭК 947 <b>LP●-K06, LP●-K09</b> <b>LP●-K12</b>		<b>A</b>	110 144							
<b>Номинальная отключающая способность</b>	В соответствии с NF C 63-110 и МЭК 947		<b>B</b>	220/ 230	380/ 400	415	440	500	660/ 690		
	<b>LP●-K06, LP●-K09</b> <b>LP●-K12</b>	I <sub>rms</sub>	<b>A</b>	110 –	110 –	110 –	110 120	80 80	70 70		
<b>Допустимая номинальная кратковременная нагрузка</b>	Открытая установка, на время t из холодного состояния (θ ≤ 50 °C) <b>LP●-K06, LP●-K09</b> <b>LP●-K12</b>		<b>A</b>	1 с	5 с	10 с	30 с	1 мин	3 мин	≥ 15 мин	
				90 115	85 105	80 100	60 75	45 55	40 50	20 25	
<b>Защита от коротких замыканий</b>	Предохранитель gG, U ≤ 440 В (предохранитель aM – см. кат. № 89780)		<b>A</b>	25							
<b>Среднее полное сопротивление полюса</b>	При I <sub>th</sub> и 50 Гц		<b>МОм</b>	3							
<b>Использование по категории AC-1</b> Резистивная цель, нагрев, освещение (U <sub>n</sub> 440 В)	Номинальный ток при температуре 50 °C		<b>A</b>	20							
	Пределы номинального тока с учетом коэффициента нагружения и рабочей частоты		<b>A</b>	Коэффициент нагружения			90 %	60 %	30 %		
				300 ком. циклов в час			13	15	18		
				120 ком. циклов в час			15	18	19		
	Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов			30 ком. циклов в час			19	20	20		
		К значениям тока, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:									
		2 полюса параллельно: K = 1,60									
		3 полюса параллельно: K = 2,25									
		4 полюса параллельно: K = 2,80									
<b>Использование по категории AC-3</b> Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором	Номинальная мощность в соответствии с напряжением	Напряжение 50 или 60 Гц	<b>B</b>	115	220	220/ 240	380/ 415	440/ 480	500/ 600	660/ 690	
	<b>LP●-K06</b>	Мощность двигателя		<b>кВт</b>	0,37	0,75	1,5	2,2	3	3	3
	<b>LP●-K09</b>	Мощность двигателя	<b>кВт</b>	0,55	1,1	2,2	4	4	4	4	
	<b>LP●-K12</b>	Мощность двигателя	<b>кВт</b>	–	–	3	5,5	5,5/ 4 (480)	4	4	
	Использование номинальной мощности при максимальной коммутационной скорости			<b>% в час</b>	Ком. циклы		600	900	1200		
				Мощность		100%	75%	50 %			

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии

### Технические характеристики

Технические характеристики цепи управления				
Тип			LP4	LP5
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		<b>В</b>	12 - 72 пост. тока	
Пределы напряжения цепи управления (≤ 50 °C), катушка с одним напряжением	Срабатывание		0,7 - 1,30 Uc	
	Отпускание		≥ 0,10 Uc	
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	Срабатывание	<b>Вт</b>	1,8	
	Удержание	<b>Вт</b>	1,8	
Теплоотдача		<b>Вт</b>	1,8	
Время срабатывания при 20 °C и при Uc	Между подачей напряжения на катушку и: - размыканием НЗ контактов - замыканием НО контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	25 - 35 30 - 40	
	Между снятием напряжения с катушки и: - размыканием НО контактов - замыканием НЗ контактов	<b>мс</b> <b>мс</b>	10 - 20 15 - 25	
Максимальная устойчивость к прерыванию цепи		<b>мс</b>	2	
Максимальная частота коммутации		<b>Ком. циклы/ час</b>	3600	
Механическая износостойкость при Uc	Катушка пост. тока широкого диапазона		30	5

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы  
с малым потреблением энергии

Технические характеристики

### Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Количество контактов	На LP4 и LP5-K		1
	На LA1-K		2 (макс.)
Номинальное напряжение (Un)	До	<b>В</b>	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с BS 5424	<b>В</b>	690
	В соответствии с МЭК 947	<b>В</b>	690
	В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>В</b>	750
	В соответствии с CSA C 22-2 № 14	<b>В</b>	600
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха 50 °C	<b>А</b>	10
Частота номинального тока		<b>Гц</b>	До 400
Минимальная включающая способность	Умин. (DIN 19 240)	<b>В</b>	17
	Имин.	<b>мА</b>	5
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 947 и VDE 0660, предохранитель gG	<b>А</b>	10
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947	<b>А</b>	110
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	<b>А</b> 80
		500 мс	<b>А</b> 90
		100 мс	<b>А</b> 110
Сопrotивление изоляции		<b>МОм</b>	> 10
Ход контактов с перекрытием	Связанные контакты по спец. INRS и BIA	<b>мм</b>	0,5

Ном. мощность контактов  
в соответствии с МЭК 947

#### Сеть переменного тока, категория AC-15

Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита:

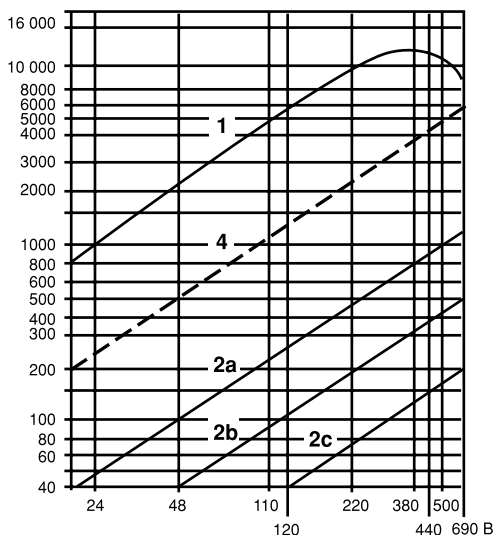
ток включения ( $\cos \varphi = 0,7$ ) = 10 x ток отключения ( $\cos \varphi = 0,4$ ).

	110/	220/	380/	600/
<b>В</b>	24	48	127	230
<b>ВА</b>	48	96	240	440
<b>ВТ</b>	17	34	86	158
<b>ВА</b>	7	14	36	66
<b>ВА</b>	1000	2050	5000	10 000
				14 000
				13 000
				9000

1 миллион коммутационных циклов  
3 миллиона коммутационных циклов  
10 млн коммутационных циклов  
Единица включающая способность

- Предельная размыкающая способность контактов:  
- до 50 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами (мощность размыкания = мощности замыкания x  $\cos \varphi = 0,7$ )
- Коммутационная износостойкость контактов для:  
1 миллиона коммутационных циклов (2a);  
3 миллиона коммутационных циклов (2b);  
10 миллионов коммутационных циклов (2c)
- Предельная размыкающая способность контактов:  
- до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл
- Предельная термическая стойкость

Мощность размыкания (А)

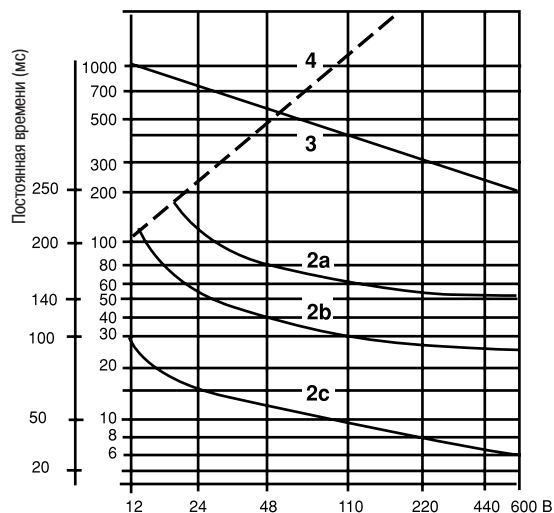


#### Сеть постоянного тока, категория DC-13

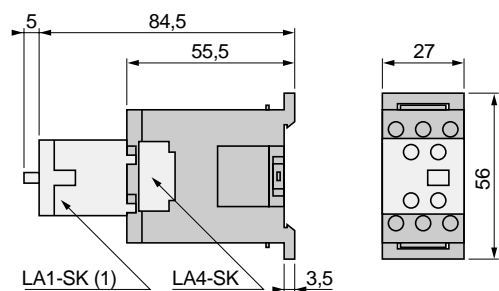
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	24	48	110	220	440	600
<b>В</b>	24	48	110	220	440	600
<b>ВТ</b>	120	80	60	52	51	50
<b>ВТ</b>	55	38	30	28	26	25
<b>ВТ</b>	15	11	9	8	7	6
<b>ВТ</b>	720	600	400	300	230	200

Мощность размыкания (А)



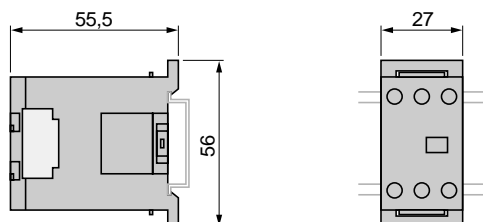
**Размеры  
мини-контакторов  
LC1, LP1-SK06**



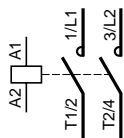
(1) Только на LC1-SK06.

**Монтаж  
мини-контакторов  
LC1, LP1-SK06**

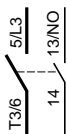
на монтажную рейку AM1-DP200 или AM1-DE200 (—35 мм)



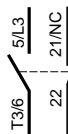
**Мини-контакты  
LC1 и LP1-SK06**



**Дополнительный силовой полюсный блок  
1 полюс + дополнительный НО  
LA1-SK10**

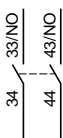


**1 полюс + дополнительный НЗ  
LA1-SK01**

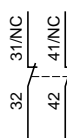


**Дополнительные контакты мгновенного действия**

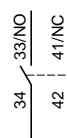
**2 НО  
LA1-SK20**



**2 НЗ  
LA1-SK02**



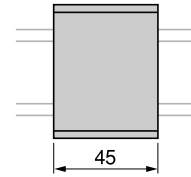
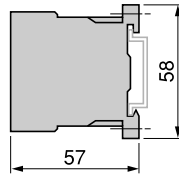
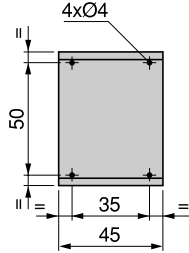
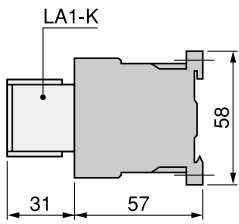
**1 НО + 1 НЗ  
LA1-SK11**



**Контакты**  
**LC1-K, LC7-K, LP1-K**

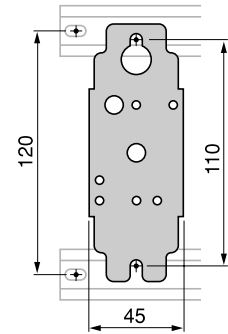
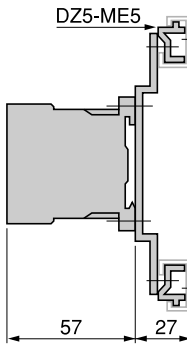
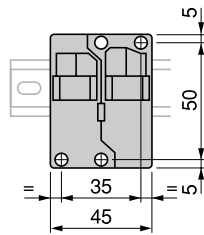
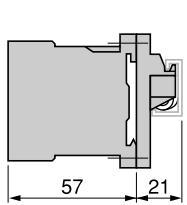
На панели

На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 ( 35 мм)

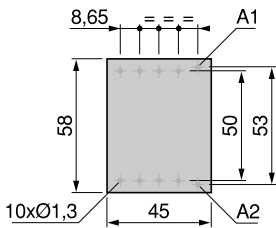


На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление  
**LA9-D973**

**DX1-AP25**

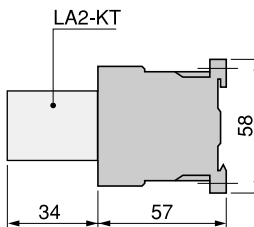
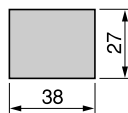
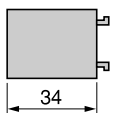


На печатной плате



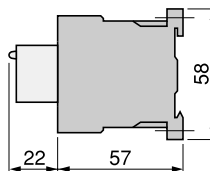
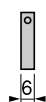
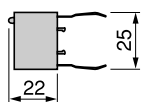
**Блоки дополнительных контактов с электронным таймером**  
**LA2-KT**

На контакторе



**Модули ограничения коммутационных перенапряжений**  
**LA4-K**

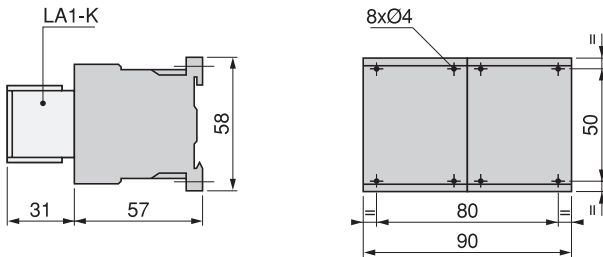
На контакторе



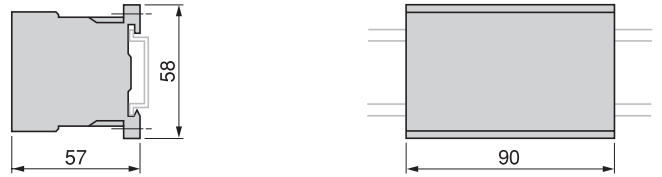


**Реверсивные контакты**  
**LC2-K, LC8-K, LP2-K**

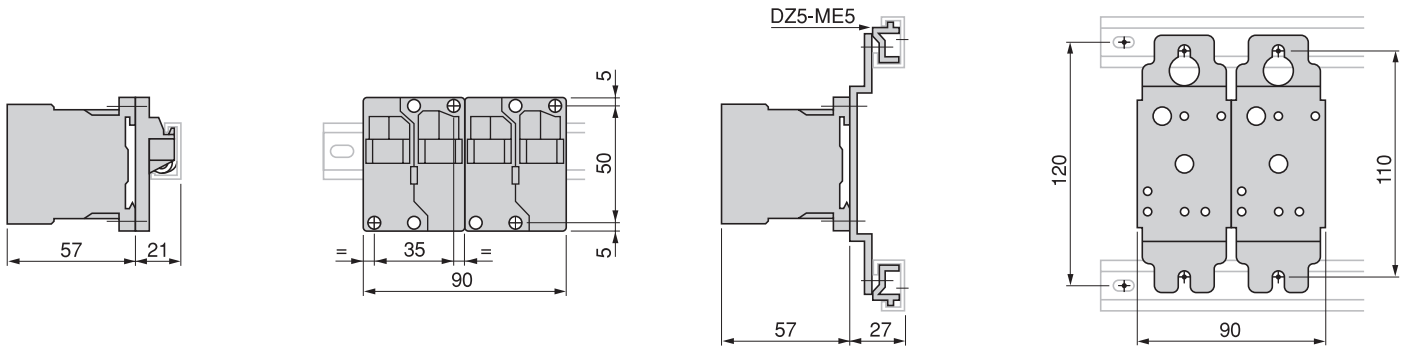
На панели



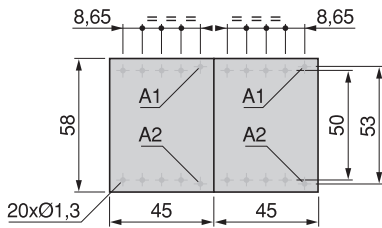
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (L 35 мм)



На одной асимметричной рейке DZ5-MB с 2 монтажными платами LA9-D973 или на двух монтажных платах DX1-AP25, безвинтовое крепление  
**2 x LA9-D973** **2 x DX1-AP25**

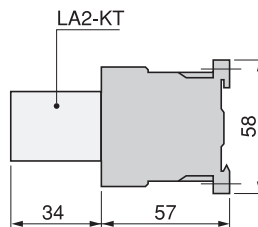


На печатной плате для реверсивных контактов или на 2 контактах, смонтированных в ряд



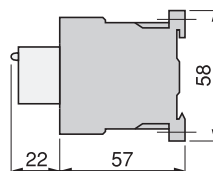
**Блоки дополнительных контактов с электронным таймером**  
**LA2-KT**

На реверсивных контактах



**Модули ограничения коммутационных перенапряжений**  
**LA4-K**

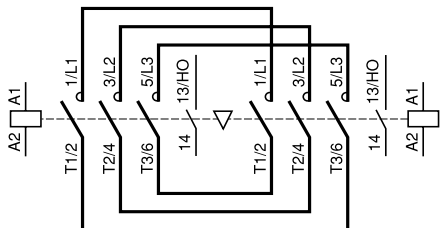
На реверсивных контактах



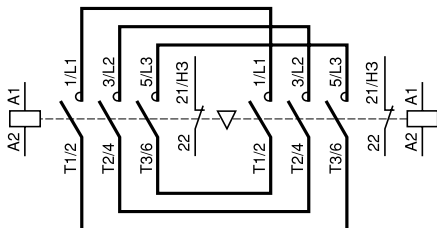


**Трехполюсные реверсивные контакты**  
**LC2-K, LC8-K, LP2-K**

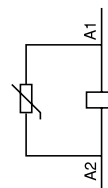
**С винтовыми клеммными зажимами**  
 3 П + НО



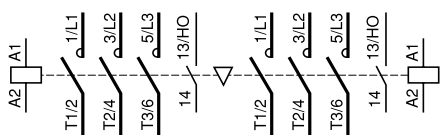
3 П + НЗ



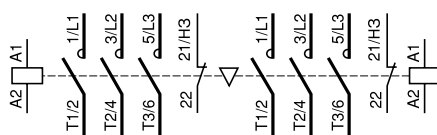
**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений**  
**LC8-K**



**С втычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы**  
 3 П + НО

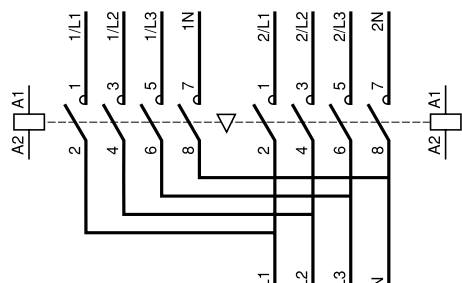


3 П + НЗ

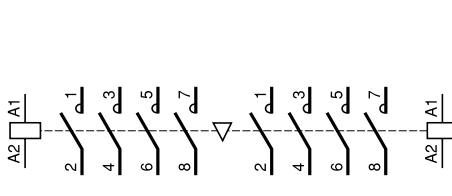


**Четырехполюсные реверсивные контакты**  
**LC2-K, LC8-K, LP2-K**

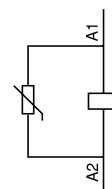
**С винтовыми клеммными зажимами**  
 4 П



**С втычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы**  
 4 П



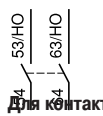
**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений**  
**LC8-K**



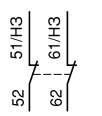
**Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K**

**Для контактов LC●-K и LP2-K**

2 НО  
**LA1-KN20**  
**LA1-KN207**



2 НЗ  
**LA1-KN02**  
**LA1-KN207**

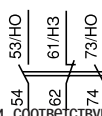


**Для контактов LC●-K и LP2-K**

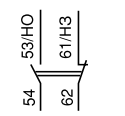
4 НО  
**LA1-KN40**  
**LA1-KN407**



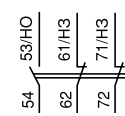
3 НО + 1 НЗ  
**LA1-KN31**  
**LA1-KN317**



1 НО + 1 НЗ  
**LA1-KN11**  
**LA1-KN117**

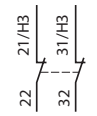


2 НО + 2 НЗ  
**LA1-KN22**  
**LA1-KN227**

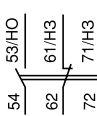


С выводами, соответствующими EN 50012

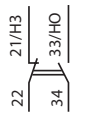
2 НЗ  
**LA KN02M**



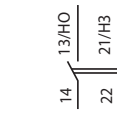
1 НО + 3 НЗ  
**LA1-KN13**  
**LA1-KN137**



1 НО + 1 НЗ  
**LA1 KN11M**



**LA1 KN11M**

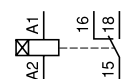


Дополнительные контакты с выводами, соответствующими EN 50012.

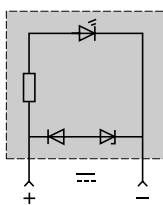
**Блоки дополнительных контактов**

**Модули ограничения коммутационных перенапряжений с электронным таймером LA2-KT LA4-KC**

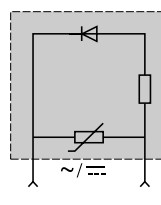
**Для контактов LC●-K и LP●-K**  
 1 3/0



**LA4-KC**

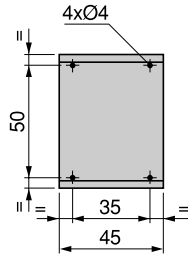
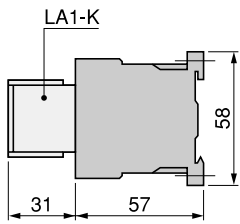


**LA4-KE**

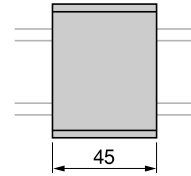
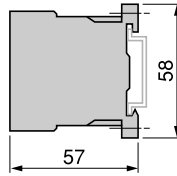


**Контакты LP4-K**

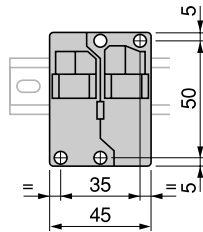
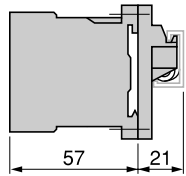
На панели



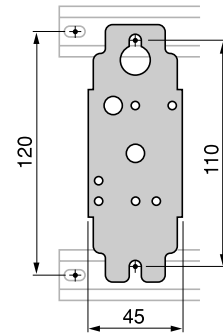
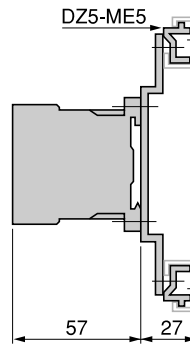
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 ( 35 мм)



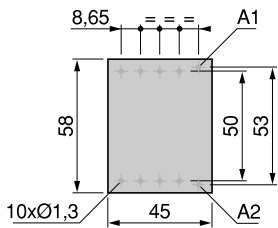
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление  
**LA9-D973**



**DX1-AP25**

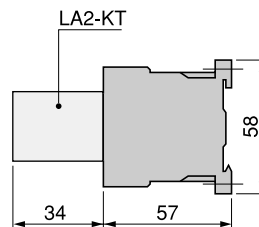
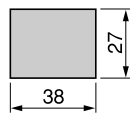
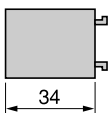


На печатной плате



**Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT**

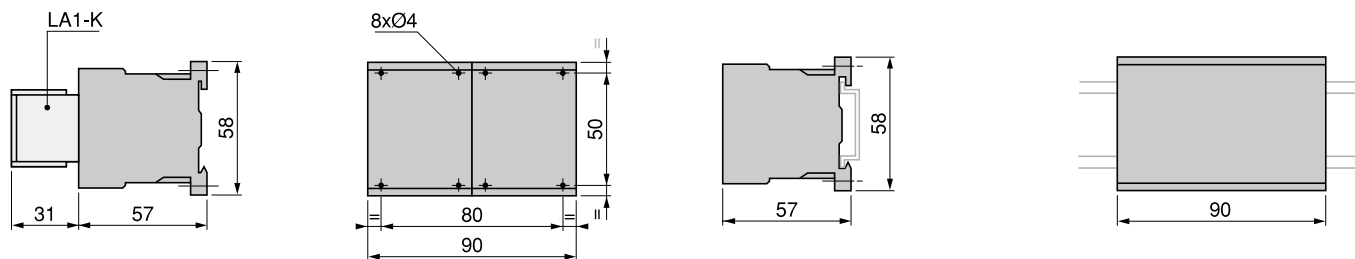
На контакторе



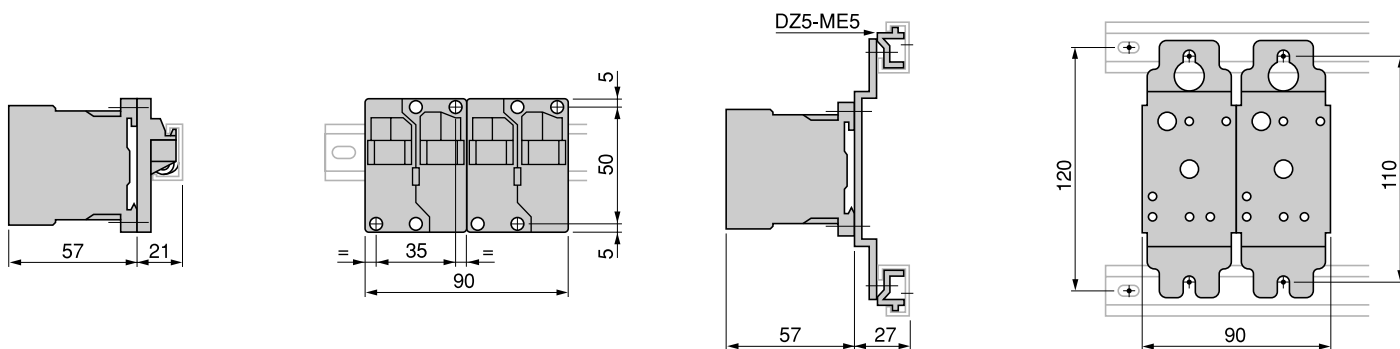
### Реверсивные контакты LP5-K

На панели

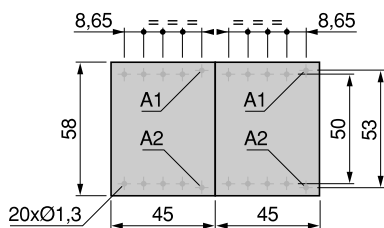
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 ( 35 мм)



На одной асимметричной рейке DZ5-MB с 2 монтажными платами LA9-D973, безвинтовое крепление или на 2 монтажных платах DX 1-AP25  
**2 x LA9-D973** **2 x DX1-AP25**

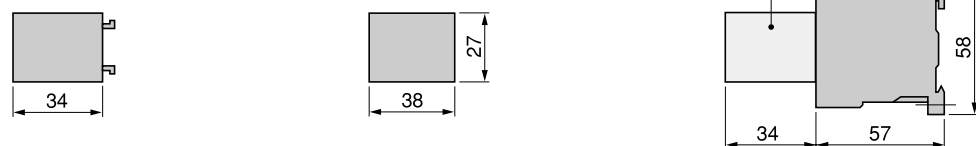


На печатной плате для реверсивных контактов или на 2 контакторах, смонтированных в ряд



### Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

На реверсивных контакторах



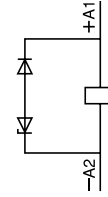
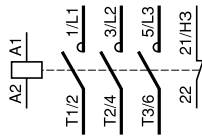
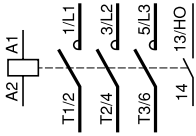
**Трехполюсные неревверсивные контакты**

**LP4-K**

3 П + НО

3 П + НЗ

**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP4-K**



**Трехполюсные реверсивные контакты**

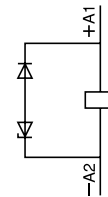
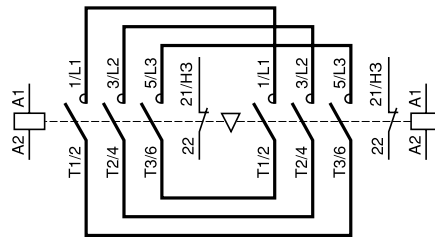
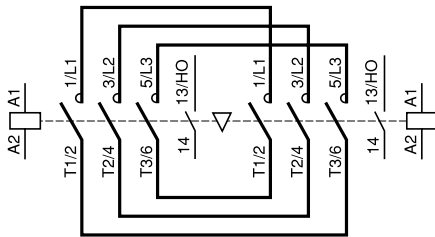
**LP5-K**

**С винтовыми клеммными зажимами**

3 П + НО

3 П + НЗ

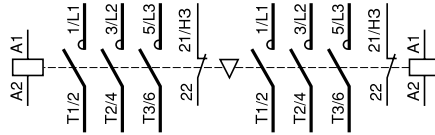
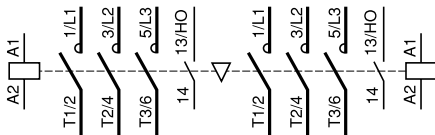
**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP5-K**



**Со выточными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы**

3 П + НО

3 П + НО



**Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K**

**Для трехполюсных контакторов LP●-K**

2 НО

2 НЗ

1 НО + 1 НЗ

**С выводами, соответствующими EN 50012**

2 НЗ

1 НО + 1 НЗ

**LA1-KN20**

**LA1-KN02**

**LA1-KN11**

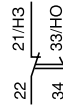
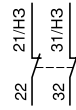
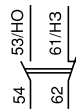
**LA1-KN02M**

**LA1-KN11M**

**LA1-KN207**

**LA1-KN027**

**LA1-KN117**

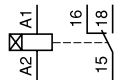


**Блоки дополнительных контактов с электронным таймером**

**LA2-KT**

**Для трехполюсных контакторов LP●-K**

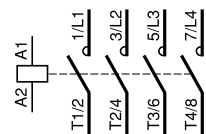
1 3/0



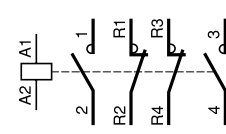
**Четырехполюсные неревверсивные контакты**

**LP4-K**

4 П

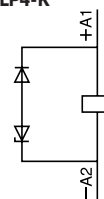


2 HO + 2 H3



**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений**

**LP4-K**

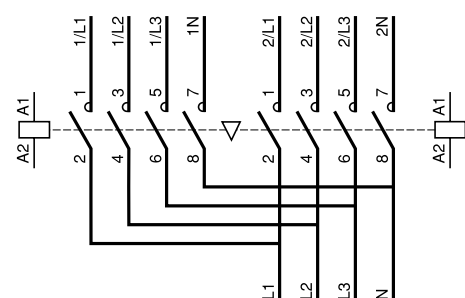


**Четырехполюсные реверсивные контакты**

**LP5-K**

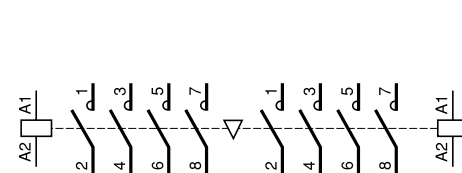
С винтовыми клеммными зажимами

4 П



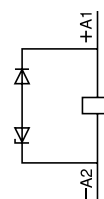
С вычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы

4 П



**Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений**

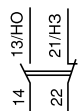
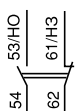
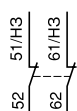
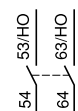
**LP5-K**



**Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K**

Для четырехполюсных контактов LP-K

2 HO	2 H3	1 HO + 1 H3	С выводами, соответствующими EN 50012
<b>LA1-KN20</b>	<b>LA1-KN02</b>	<b>LA1-KN11</b>	1 HO + 1 H3
<b>LA1-KN207</b>	<b>LA1-KN027</b>	<b>LA1-KN117</b>	<b>LA1-KN11P</b>

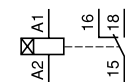


**Блоки дополнительных контактов с электронным таймером**

**LA2-KT**

Для четырехполюсных контактов LP-K

1 3/0



**Применение**

**Системы автоматизации различных типов**



<b>Номинальный ток</b>	макс. AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)
	AC-1 ( $\theta \leq 60$ °С)

9 А	12 А	18 А	25 А	32 А	38 А
20/25 А		25/32 А	25/40 А	50 А	

<b>Номинальное напряжение</b>	690 В при $\sim$ и $\text{---}$
-------------------------------	---------------------------------

<b>Кол-во полюсов</b>	3 или 4
-----------------------	---------

3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3	
---------	---------	---------	---------	---	--

<b>Номинальная мощность по категории AC-3</b>	220/240 В
	380/400 В
	415/440 В
	500 В
	660/690 В
	1000 В

2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
4 кВт	5,5 кВт	9 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт
5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт
–	–	–	–	–	–

**Вспомогательные контакты**

1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 4 НЗ или НО контактов мгновенного действия, 1 НО и 1 НЗ контакты с выдержкой времени и до 2 НО или 2 НЗ пылевлагозащищенных контактов и 2 зажима для подключения экрана

<b>Компл. тепл. реле с возвратом в ручном и авт. режимах</b>	Класс 10 А
	Класс 20

0,10...10 А	0,10...13 А	0,10...18 А	0,10...32 А	0,10...38 А	0,10...38 А
2,5...10 А		2,5...18 А		2,5...32 А	

<b>Модули ограничения коммутационных перенапряжений (для контакторов с управлением на пост. токе и с пониженным потреблением тока)</b>	На варисторах
	На диодах
	На цепях RC
	На двунаправленных пикоогранич. диодах

•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

<b>Интерфейсные модули</b>	Реле
	Реле с возмож. принуд. включения
	Статические

•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

<b>Каталожные номера контакторов</b>	$\sim$ или $\text{---}$ 3 полюса
	$\sim$ 4 полюса
	$\text{---}$ 4 полюса

<b>LC1 D09</b>	<b>LC1 D12</b>	<b>LC1 D18</b>	<b>LC1 D25</b>	<b>LC1 D32</b>	<b>LC1 D38</b>
<b>LC1 DT20/</b> <b>LC1 D098</b>	<b>LC1 DT25/</b> <b>LC1 D128</b>	<b>LC1 DT32/</b> <b>LC1 D188</b>	<b>LC1 DT40/</b> <b>LC1 D258</b>	–	–
				–	–


<b>Каталожные номера реверсивных контакторов</b>	$\sim$ 3 полюса
	$\text{---}$ 3 полюса
	$\sim$ 4 полюса
	$\text{---}$ 4 полюса

<b>LC2 D09</b>	<b>LC2 D12</b>	<b>LC2 D18</b>	<b>LC2 D25</b>	<b>LC2 D32</b>	<b>LC2 D38</b>
<b>LC2 D09</b>	<b>LC2 D12</b>	<b>LC2 D18</b>	<b>LC2 D25</b>	<b>LC2 D32</b>	<b>LC2 D38</b>
<b>LC2 DT20</b>	<b>LC2 DT25</b>	<b>LC2 DT32</b>	<b>LC2 DT40</b>	–	–
<b>LC2 DT20</b>	<b>LC2 DT25</b>	<b>LC2 DT32</b>	<b>LC2 DT40</b>	–	–

<b>Страницы</b>	Контакторы
	Реверсивные контакторы

5/66 – 5/71
5/72 – 5/77



Применение		Системы автоматизации		
				
Номинальный ток	макс. AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)	9 А	12 А	18 А
	AC-1 ( $\theta \leq 60$ °С)	20/25 А	20/25 А	25/32 А
Номинальное напряжение		690 В		
Кол-во полюсов		3 или 4	3 или 4	3 или 4
Номинальная мощность по категории AC-3	220/240 В	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт
	380/400 В	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт
	415/440 В	4 кВт	5,5 кВт	9 кВт
	500 В	5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт
	660/690 В	5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт
Потребление катушки		2,4 Вт (100 мА - 24 В)		
Пределы напряжения цепи управления		0,7...1,25 $U_c$		
Время срабатывания при 20 °С и при $U_c$	Замыкание	70 мс		
	Размыкание	25 мс		
Блоки вспомогательных контактов		1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 2 НЗ или 2 НО стандартных контактов мгновенного действия		
Модуль ограничения коммутационных перенапряжений		На двунаправленном пикоограничивающем диоде		
Каталожные номера контакторов	3 полюса	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18
	4 полюса	LC1 DT20/D098	LC1 DT25/D128	LC1 DT32/D188
Каталожные номера реверсивных контакторов	3 полюса	LC2 D09	LC2 D12	LC2 D18
	4 полюса	LC2 DT20	LC2 DT25	LC2 DT32
Страницы	Контакторы	5/66 – 5/71		
	Реверсивные контакторы	5/72 – 5/77		

(1) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).





25 A	32 A	38 A	40 A	50 A	65 A
25/40 A	50 A	50 A	60 A	—	80 A

690 В	690 В				
-------	-------	--	--	--	--

3 или 4	3	3	3	3	3
---------	---	---	---	---	---

5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт
11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	25/30 кВт	30 кВт
15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт
15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	30 кВт	33 кВт	37 кВт

2,4 Вт (100 мА - 24 В)	0,6 Вт (25 мА - 24 В) для реле <b>LA4 DFB</b> + мощность, потребляемая катушкой контактора				
0,7...1,25 Uc	—	—	—	—	—

70 мс	—	—	—	—	—
25 мс	—	—	—	—	—

1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 2 НЗ или 2 НО стандартных контактов мгновенного действия

На двунаправленном пикоограничивающем диоде

<b>LC1 D25</b>	<b>LC1 D32</b>	<b>LC1 D38</b>	<b>LC1 D40A (1)</b>	<b>LC1 D50A (1)</b>	<b>LC1 D65A (1)</b>
<b>LC1 DT40/D258</b>			—	—	<b>LC1 DT80A (1)</b>

<b>LC2 D25</b>	<b>LC2 D32</b>	<b>LC2 D38</b>	<b>LC2 D40A</b>	<b>LC2 D50A</b>	<b>LC2 D65A</b>
<b>LC2 DT40</b>					

5/66 – 5/71

5/72 – 5/77

Каталожные номера контакторов		LC1	D09...D18 DT20 и DT25	D25...D38 DT32 и DT40	D40A...D65A DT60A и DT80A	D80...D95	D115 и D150	
<b>Условия эксплуатации</b>								
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3	<b>В</b>	690				1000	
	Согласно UL, CSA	<b>В</b>	600					
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	Согласно МЭК 60947	<b>кВ</b>	6				8	
Соответствие стандартам			МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 № 14.					
Сертификация			UL, CSA, CCC, GL, DNV, RINA, BV, LROS (проводится сертификация контакторов LC1 D40A - D65A)					
Степень защиты (1) (только лицевой панели)	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 60529							
	Силовые соединения		Защита от прямого прикосновения IP 2X					
	Соединения катушки		Защита от прямого прикосновения IP 2X					
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068-2-30		"TH"					
Температура окружающей среды	При хранении	<b>°C</b>	- 60...+ 80					
	При работе	<b>°C</b>	- 5...+ 60					
	Допустимая	<b>°C</b>	-40 ... +70, при Uс					
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	<b>м</b>	3000					
Рабочее положение (2)	Без ухудшения параметров в следующих положениях							
	Данные положения не возможны		Для контакторов LC1 D09 - LC1 D65A 					
Огнестойкость	Согласно UL 94		V1					
	Согласно МЭК 60695-2-1	<b>°C</b>	850					
Ударопрочность (3) 1/2 синусоиды = 11 мс	Контактор разомкнут		10 gn	8 gn	10 gn	8 gn	6 gn	
	Контактор замкнут		15 gn	15 gn	15 gn	10 gn	15 gn	
Виброустойчивость (3) 5...300 Гц	Контактор разомкнут		2 gn					
	Контактор замкнут		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn	4 gn	

(1) Защита кабеля соответствующего сечения, а также кабельного соединения указана на следующей странице.

(2) В случае монтажа на вертикальной рейке используйте ограничители.

(3) Без изменения состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под напряжением Uс).

Каталожные номера контакторов	LC1	D09 и D12 DT20 и DT25	D18 (3P)	D25 (3P)	D32	D38	D18 и D25 (4P) DT32 и DT40	D40A – D65A DT60A и DT80A (1)	D80 и D95	D115 и D150
-------------------------------	-----	-----------------------------	-------------	----------	-----	-----	----------------------------------	-------------------------------------	-----------	-------------

**Присоединение силовой цепи**

**Присоединение с помощью винтовых зажимов**

Присоединение			Винтовые зажимы				Разъем двойной входной	Винтовые зажимы	Разъем одинарный выходной	Разъем двойной выходной
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...6	2,5...10		2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...6	2,5...10		2,5...10	1...25 и 1...35	4...25	10...120 + 10...50
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1...6	1...10		2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...2,5	1...4	1,5...6		2,5...10	1...25 и 1...35	4...16	10...120 + 10...50
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...6	1,5...10		2,5...16	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...4	1,5...6	2,5...10		2,5...16	1...25 и 1...35	4...25	10...120 + 10...50
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2		№ 2	–	–	–
	Отв. с плоским жалом		Ø 6	Ø 6	Ø 6		Ø 6	–	Ø 6...8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–		–	4	4	4
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	2,5		1,8	5 : ≤ 25 мм <sup>2</sup> 8 : 35 мм <sup>2</sup>	9	12

**Присоединение с помощью пружинных зажимов (2)**

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	2,5 (4 : DT25)	4	4	4	–	10	–	–
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	2,5 (кроме DT25)	4	4	4	–	–	–	–

**Присоединение шинами или кабелем с наконечником**

Сечение шины			–	–	–	–	–	–	3 x 16	5 x 25
Диаметр внешнего наконечника	мм		8	8	10	10	8 (3)	16,5	17	25
Диаметр винта	мм		M3,5	M3,5	M4	M4	M3,5	M6	M6	M8
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	–	–	–
	Отв. с плоск. жалом		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	–	Ø 8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–	–	–	10	10	13
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	2,5	2,5	1,8	6	9	12

**Присоединение цепи управления**

**Присоединение проводами (с помощью винтовых зажимов)**

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	1...2,5
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	Отв. с плоским жалом		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2

**Присоединение с помощью пружинных зажимов (2)**

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–
	2 проводника	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–

**Присоединение шинами или кабелем с наконечником**

Диаметр внешнего наконечника	мм		8	8	8	8	8	8	8	8
Диаметр винта	мм		M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	Отв. с плоским жалом		Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6	Ø 6
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2

(1) Винт ВТР: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр. 5/85).

(2) В случае использования наконечников следует уменьшить сечение (например: вместо проводников сечением 2,5 мм<sup>2</sup> используйте проводники сечением 1,5 мм<sup>2</sup>); обожмите наконечники специальным инструментом с квадратной матрицей.

(3) Для присоединения кабелей сечением от 4 мм<sup>2</sup> до 10 мм<sup>2</sup> обязательно применение специальных наконечников, продаваемых пакетами по 100 штук (кат. номер LAD 96180).

Каталожные номера контакторов	LC1	D09 (3P)	DT20 D098	D12 (3P)	DT25 D128	D18 (3P)	DT32 D188	D25 (3P)	DT40 D258	
<b>Технические характеристики полюсов</b>										
Номинальный ток (Ie) (Ue ≤ 440 В)	По AC-3, θ ≤ 60 °С	<b>A</b>	9	12	18	25				
	По AC-1, θ ≤ 60 °С	<b>A</b>	25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.	<b>B</b>	690	690	690	690				
Диапазон частот	Номинального тока	<b>Гц</b>	25...400	25...400	25...400	25...400				
Ток термической стойкости (Ith)	θ ≤ 60 °С	<b>A</b>	25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Номинальная включающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947	<b>A</b>	250	250	300	450				
Номинальная отключающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947	<b>A</b>	250	250	300	450				
Допустимая кратковременная нагрузка при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при θ ≤ 40 °С	Для 1 с	<b>A</b>	210	210	240	380				
	Для 10 с	<b>A</b>	105	105	145	240				
	Для 1 мин	<b>A</b>	61	61	84	120				
	Для 10 мин	<b>A</b>	30	30	40	50				
Защита от коротких замыканий (при помощи предохранителей (U ≤ 690 В))	Без теплового реле	тип 1	<b>A</b>	25	40	50	63			
	перегрузки, предохранитель gG	тип 2	<b>A</b>	20	25	35	40			
	С тепловым реле перегрузки		<b>A</b>	См. стр. 6/14 и 6/15, номиналы предохранителей типа aM или gG, совместимые с используемым реле						
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	<b>МОм</b>	2,5	2,5	2,5	2				
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных номинальных токов	AC-3	<b>Вт</b>	0,20	0,36	0,8	1,25				
	AC-1	<b>Вт</b>	1,56	1,56	2,5	3,2				

<b>Технические характеристики цепи управления на переменном токе</b>										
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	50/60 Гц	<b>B</b>	12...690							
Пределы напряжения цепи управления										
Катушка 50 или 60 Гц	Срабатывание		–							
	Отпускание		–							
Катушка 50/60 Гц	Срабатывание		0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 60 °С							
	Отпускание		0,3...0,6 Uc при 60 °С							
Среднее потребление при 20 °С и при Uc	~ 50 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	<b>ВА</b>	–					
			Сос φ		0,75					
		Удержание	Катушка 50/60 Гц	<b>ВА</b>	70					
			Сос φ		0,3					
		~ 60 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	<b>ВА</b>	–				
				Сос φ		0,75				
	Удержание		Катушка 50/60 Гц	<b>ВА</b>	70					
			Сос φ		0,3					
	Катушка 50/60 Гц		Срабатывание	<b>ВА</b>	7,5					
			Удержание		–					
	Теплоотдача	50/60 Гц	<b>Вт</b>	2...3						
	Время срабатывания (2)	Замыкание	<b>мс</b>	12...22						
Размыкание		<b>мс</b>	4...19							
Механическая износостойкость в миллионах коммутационных циклов	Катушка 50 или 60 Гц		–							
	Катушка 50/60 и 50 Гц		15							
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °С	Коммутационные циклы/час		3600							

(1) В исполнении с пружинным контактом:

- 16 А для LC1 D093 и LC1 D123 (возможно использование на 20 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 2,5 мм²);
- 25 А для LC1 D183 - LC1 D323 (для LC1 D183 возможно использование на 25 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм²; для LC1 D253 и LC1 D323 возможно использование на 40 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм²).

(2) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения в цепь питания катушки до замыкания главных контактов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с цепи катушки до размыкания главных контактов.

D32	D38	D40A	DT60A	D50A	D65A	DT80A	D80	D95	D115	D150
32	38	40	–	50	65	–	80	95	115	150
50 (1)	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
690	690	690	690	690	690	690	1000	1000	1000	1000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1260	1660
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	720	720	810	900	900	990	1100	1100	1400
260	310	320	320	400	520	520	640	800	950	1200
138	150	165	165	208	260	260	320	400	550	580
60	60	72	72	84	110	110	135	135	250	250
63	63	80	80	100	125	125	200	200	250	315
63	63	80	80	100	125	125	160	160	200	250

См. стр. 6/14 и 6/15, номиналы предохранителей типа aM или gG, совместимые с используемым реле

2	2	1,5	1,5	1,5	1	1	0,8	0,8	0,6	0,6
2	3	2,4	–	3,7	4,2	–	5,1	7,2	7,9	13,5
5	5	5,4	5,8	6,0	6,4	6,4	12,5	12,5	24	24

12...690	12...690							24...500			
–	–						0,85...01,1 Ус при 55 °С				
–	–						0,3...0,6 Ус при 55 °С		0,3...00,5 Ус при 55 °С		
0,8...1,1 Ус на 50 Гц и 0,85...1,1 Ус на 60 Гц при 60 °С	0,8...1,1 Ус на 50 Гц и 0,85...1,1 Ус на 60 Гц при 60 °С						0,8...1,1 Ус на 50 Гц и 0,85...1,1 Ус на 60 Гц при 55 °С		0,8...1,15 Ус на 50/60 Гц при 55 °С		
0,3...0,6 Ус при 60 °С	0,3...0,6 Ус при 60 °С						0,3...0,6 Ус при 55 °С		0,3...00,5 Ус при 55 °С		
–	–						200		300	–	
0,75	0,75						0,75		0,8	0,9	
70	160						245		280...350	280...350	
–	–						20		22	–	
0,3	0,3						0,3		0,3	0,9	
7	15						26		2...18	2...18	
–	–						220		300	–	
0,75	0,75						0,75		0,8	0,9	
70	140						245		280...350	280...350	
–	–						22		22	–	
0,3	0,3						0,3		0,3	0,9	
7,5	13						26		2...18	2...18	
2...3	4...5						6...10		3...8	3...4,5	
12...22	12...26	12...26	12...26	12...26	12...26	12...26	20...35	20...35	20...50	20...35	
4...19	4...19	4...19	4...19	4...19	4...19	4...19	6...20	6...20	6...20	40...75	
–	–						10		10	8	–
15	6	6	6	6	6	6	4	4	8	8	
3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	2400	1200	

Каталожные номера контакторов			LC1 D09...D38 LC1 DT20...DT40	LC1 D40A...D65A LC1 DT60 и DT80	LC1 или LP1 D80 LC1 D95	LC1 D115 и LC1 D150	
<b>Технические характеристики цепи управления на постоянном токе</b>							
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	---		<b>B</b>	12...440	12...440	24...440	
	Согласно МЭК 60947-1		<b>B</b>	690			
Номинальное напряжение изоляции	Согласно UL, CSA		<b>B</b>	600			
Пределы напряжения цепи управления	Срабатывание	Стандартная катушка		0,7...1,25 Uc при 60 °C	0,75...1,25 Uc при 60 °C	0,85...1,1 Uc при 55 °C	0,75...1,2 Uc при 55 °C
		Катушка с расширенным диапазоном		—	—	0,75...1,2 Uc при 55 °C	—
	Отпускание			0,1...0,25 Uc при 60 °C	0,1...0,3 Uc при 60 °C	0,1...0,3 Uc при 55 °C	0,15...0,4 Uc при 55 °C
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	---	Срабатывание	<b>Вт</b>	5,4	19	22	270...365
		Удержание	<b>Вт</b>	5,4	7,4	22	2,4...5,1
Время срабатывания (t) среднее при Uc	Замыкание	НО	<b>мс</b>	63 ± 15 %	50 ± 15%	95...130	20...35
		Размыкание	НЗ	<b>мс</b>	20 ± 20 %	20 ± 20%	20...35
			<i>Примечание: время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги меньше 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени горения дуги</i>				
Постоянная времени (L/R)			<b>мс</b>	28	34	75	25
Механическая износостойкость при Uc	Миллионы коммутационных циклов			30	10	10	8
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °C	Коммутационные циклы/час			3600	3600	3600	1200
<b>Технические характеристики цепи управления с пониженным током потребления катушки</b>							
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-1		<b>B</b>	690	—		
	Согласно UL, CSA		<b>B</b>	600	—		
Максимальное напряжение	Катушки управления на ---		<b>B</b>	250	—		
Среднее потребление по постоянному току при 20 °C и при Uc	Катушка с расширенным диапазоном (0,7...1,25 Uc)	Срабатывание	<b>Вт</b>	2,4	—		
		Удержание	<b>Вт</b>	2,4	—		
Время срабатывания (t) при Uc и при 20 °C	Замыкание	НО	<b>мс</b>	77 ± 15 %	—		
		Размыкание	НЗ	<b>мс</b>	25 ± 20 %	—	
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 60 °C)	Срабатывание			0,8 - 1,25 Uc	—		
	Отпускание			0,1...0,3 Uc	—		
Постоянная времени (L/R)			<b>мс</b>	40	—		
Механическая износостойкость	Миллионы коммутационных циклов			30	—		
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °C	Коммутационные циклы/час			3600	—		

(1) Время коммутации зависит от типа электромагнита, используемого в контакторе, и способа управления этим электромагнитом. Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения в цепь питания катушки до начала замыкания главных контактов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных контактов.

### Технические характеристики встроенных в контактор дополнительных контактов

Контакты с механическим соединением	Согласно МЭК 60947-5-1		Каждый контактор имеет 2 НО контакта и 2 НЗ контакта, которые механически соединены с помощью подвижного держателя контактов
Контакт состояния	Согласно МЭК 60947-4-1		НЗ контакт для каждого контактора повторяет состояние силовых полюсов и может подключаться к устройству обеспечения безопасности PREVENTA
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.	<b>В</b>	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-1	<b>В</b>	690
	Согласно UL, CSA	<b>В</b>	600
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окр. воздуха ≤ 60 °C	<b>А</b>	10
Частота рабочего тока		<b>Гц</b>	25...400
Минимальная включающая способность $\lambda = 10^{-8}$	U мин.	<b>В</b>	17
	I мин.	<b>мА</b>	5
Защита от коротких замыканий	Согласно МЭК 60947-5-1		Предохранитель gG: 10 А
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 60947-5-1, I эфф.	<b>А</b>	~ : 140 --- : 250
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	<b>А</b> 100
		500 мс	<b>А</b> 120
		100 мс	<b>А</b> 140
Сопротивление изоляции		<b>МОм</b>	> 10
Время неперекрывтия	Гарантировано между контактами НЗ и НО	<b>мс</b>	1,5 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки)

Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 60947-5-1

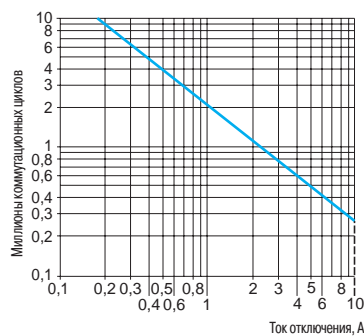
1 миллион коммутационных циклов
3 миллиона коммутационных циклов
10 миллиона коммутационных циклов

#### Сеть переменного тока, категории AC-14 и AC-15

Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ( $\cos \varphi 0,7$ ) = 10 x ток отключения ( $\cos \varphi 0,4$ ).

	<b>В</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>115</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>440</b>	<b>600</b>
<b>ВА</b>	60	120	280	560	960	1050	1440	
<b>ВА</b>	16	32	80	160	280	300	420	
<b>ВА</b>	4	8	20	40	70	80	100	

#### AC-15

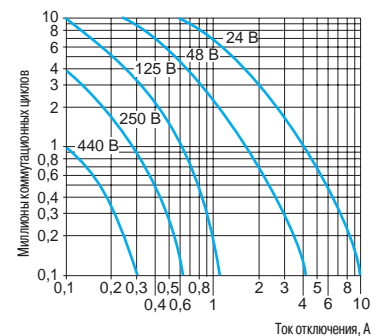


#### Сеть постоянного тока, категория DC-13

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без снижения энергопотребления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	<b>В</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>440</b>
<b>Вт</b>	96	76	76	76	44	
<b>Вт</b>	48	38	38	32	-	
<b>Вт</b>	14	12	12	-	-	

#### DC-13



Тип блока вспомогательных контактов		LAD N или LAD C	LAD T и LAD S	LAD R	LAD 8	
<b>Условия эксплуатации</b>						
Соответствие стандартам		МЭК 60947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1				
Сертификация		UL, CSA				
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068	"TH"				
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106	Защита от прямого прикосновения IP 2X				
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 60...+ 80			
	При работе	°C	- 5...+ 60			
	Допустимая для работы при Uс	°C	- 40...+ 70			
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	3000			
Присоединение	Philips № 2 и Ø 6 мм, гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм <sup>2</sup>	Мин.: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5			
	Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий или жесткий провод без наконечника	мм <sup>2</sup>	Макс.: 2 x 2,5		
<b>Технические характеристики контактов мгновенного действия и контактов с выдержкой времени</b>						
Количество контактов		1, 2 или 4	2	2	2	
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.	В	690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-5-1	В	690			
	Согласно UL, CSA	В	600			
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха ≤ 60 °C	А	10			
Частота рабочего тока		Гц	25...400			
Минимальная включающая способность	U мин.	В	17			
	I мин.	мА	5			
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 60947-5-1 и VDE 0660. Тип предохранителей: gG	А	10			
Номинальная включающая способность	Согласно МЭК 60947-5-1	А	~ : 140 - - : 250			
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	А 100			
		500 мс	А 120			
		100 мс	А 140			
Сопротивление изоляции		МОм	> 10			
Время неперекрывтия	Гарантировано между контактами НЗ и НО	мс	1,5 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки)			
Время перекрытия	Гарантировано между контактами НЗ и НО на LAD C22	мс	1,5	-	-	-
Выдержка времени (блоки контактов LAD T, R и S) Показатели точности действительны только в пределах, указанных на передней части блока	Температура окружающего воздуха при работе	°C	-	- 40...+ 70	- 40...+ 70	-
	Временная точность		-	± 2 %	± 2 %	-
	Отклонение при коммутации до 0,5 миллиона циклов		-	+ 15 %	+ 15 %	-
	Отклонение, зависящее от температуры окружающей среды		-	0,25 % на °C	0,25 % на °C	-
Механическая износостойкость	Миллионы коммутационных циклов		30	5	5	30
Номинальная мощность контактов			См. стр. 5/62			



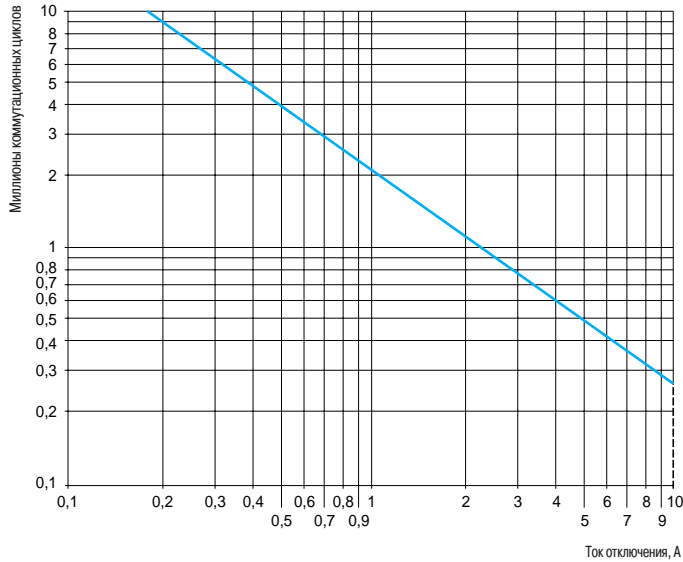
Тип блока вспомогательных контактов		LA1 DX	LA1 DZ		LA1 DY		
			защищенные	незащищенные			
<b>Условия эксплуатации</b>							
Соответствие стандартам		MЭК 60947-5-1, VDE 0660					
Сертификация		UL, CSA					
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068	"TH"					
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106	Защита от прямого прикосновения IP 2X					
Температура окружающей среды	При хранении или работе	°C	- 25...+ 70				
Присоединение	Philips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм <sup>2</sup>	Мин.: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5				
Количество контактов		2	2	2	2		
<b>Технические характеристики контактов</b>							
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.	<b>B</b>	50	50	690	24	
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-5-1	<b>B</b>	250	250	690	250	
	Согласно UL, CSA	<b>B</b>	–	–	600	–	
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха ≤ 40 °C	<b>A</b>	–	–	10	–	
Максимальный ток (Ie)		<b>mA</b>	500	500	–	50	
Частота рабочего тока		<b>Гц</b>	–	–	25...400	–	
Минимальная включающая способность	U мин.	<b>B</b>	3	3	3	3	
	I мин.	<b>mA</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	
Защита от коротких замыканий	Согласно МЭК 60947-5-1 Тип предохранителей: gG	<b>A</b>	–	–	10	–	
Номинальная включающая способность	Согласно МЭК 60947-5-1	<b>I эффект.</b>	–	–	~ : 140 --- : 250	–	
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	<b>A</b>	–	–	100	–
		500 мс	<b>A</b>	–	–	120	–
		100 мс	<b>A</b>	–	–	140	–
Сопротивление изоляции		<b>МОм</b>	> 10	> 10	> 10	> 10	
Механическая износостойкость	Миллионы коммутационных циклов		5	5	30	5	
Материалы и технология, применяемые для изготовления пыле- и влагонезащищенных контактов			Серебро – однократный разрыв	Серебро – однократный разрыв	–	Золото – однократный разрыв с траверсой	

### Номинальная мощность контактов (в соответствии с МЭК 60947-5-1)

#### Сеть переменного тока, категории AC-14 и AC-15

Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: мощность включения ( $\cos \varphi 0,7$ ) = 10 x мощность включения ( $\cos \varphi 0,4$ ).

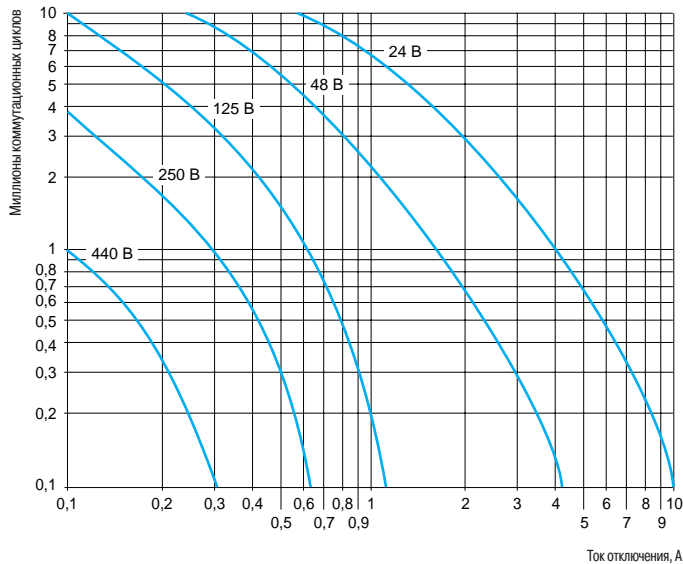
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 миллион коммутационных циклов	ВА	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	ВА	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	ВА	4	8	20	40	70	80	100



#### Сеть постоянного тока, категория DC-13

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без снижения энергопотребления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	V	24	48	125	250	440
1 миллион коммутационных циклов	Vt	120	90	75	68	61
3 миллиона коммутационных циклов	Vt	70	50	38	33	28
10 миллионов коммутационных циклов	Vt	25	18	14	12	10



Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам			МЭК 60947-5-1
Сертификация			UL, CSA
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068		"TH"
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого прикосновения IP 2X
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	Допустимая для работы при U <sub>c</sub>	°C	- 25...+ 70

Модули переключения ручного и автоматического режимов управления			
Рекомендация			Переключение режимов должно выполняться только при нахождении переключателя "O/I" в положении "O".
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1	<b>B</b>	250
Номинальное напряжение	Согласно МЭК 60947-5-1	<b>B</b>	250
Защита	От поражения электрическим током	<b>кВ</b>	2
Встроенная защита	Ограничение напряжения катушки контактора		Защита при помощи варистора
Индикация	При помощи встроенного светодиода		Загорается при подаче напряжения на катушку контактора
Коммутационная износостойкость	Коммутационных циклов		20 000

Модули ограничения коммутационных перенапряжений					
Тип модуля		LA4 DA, LAD 4RC, LAD 4RC3	LA4 DB, LAD 4T, LAD 4T3	LA4 DC, LAD 4D3	LA4 DE, LAD 4V, LAD 4V3
Тип защиты		Цепь RC	Двухнаправленный пикоограничивающий диод	Диод	Варистор
Номинальное напряжение цепи управления (U <sub>c</sub> )	<b>B</b>	~ 24...415	~ или --- 24...440	--- 12...250	~ или --- 24...250
Максимальное пиковое напряжение		3 U <sub>c</sub>	2 U <sub>c</sub>	U <sub>c</sub>	2 U <sub>c</sub>
Собственная частота RC-фильтра	24/48 В	<b>Гц</b>	400	—	—
	50/127 В	<b>Гц</b>	200	—	—
	110/240 В	<b>Гц</b>	100	—	—
	380/415 В	<b>Гц</b>	150	—	—

Блоки электромеханической защелки (1)					
Тип блока		LAD 6K10	LA6 DK20		
Монтаж на контакторе		LC1 D09...D65A DT20...DT80A	LC1 D80...D150 LP1 D80 и LC1 D115		
Сертификация		UL, CSA	UL, CSA		
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1	<b>B</b>	690	690	
Номинальное напряжение цепи управления	~ 50/60 Гц и ---	<b>B</b>	24...415	24...415	
Требуемая мощность	Для расцепления	~	<b>ВА</b>	25	
		---	<b>Вт</b>	30	
Максимальная частота коммутации	Коммутационные циклы/час		1200	1200	
Коэффициент нагружения			10 %	10 %	
Механическая износостойкость при U <sub>c</sub>	Миллионы коммутационных циклов		0,5	0,5	

(1) Расцепление может осуществляться вручную или при помощи импульсного электрического управления.

Электромеханическая защелка **LA6 DK** или **LAD 6K** и катушка управления **LC1 D** не должны запитываться или использоваться одновременно. Длительность управляющих импульсов **LA6 DK** или **LAD 6K** и **LC1 D** должна быть  $\geq 100$  мс.

Тип модуля		LA4 DT (задержка на срабатывание)	
<b>Условия эксплуатации</b>			
Соответствие стандартам		МЭК 60255-5	
Сертификация		UL, CSA	
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068	"ТН"	
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106	Защита от прямого прикосновения IP 2X	
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	При U <sub>c</sub>	°C	- 25...+ 70
Номинальное напряжение изоляции (U <sub>i</sub> )	Согласно МЭК 60947-1	В	250
Присоединение	Phillips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм <sup>2</sup>	Мин: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5

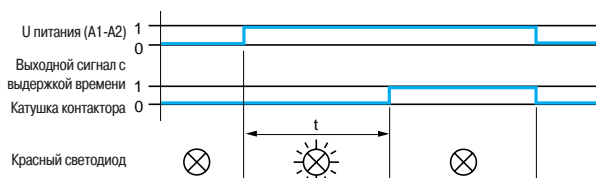
<b>Технические характеристики цепи управления</b>			
Встроенная защита	На входе	Защита при помощи варистора	
	Ограничение напряжения катушки контактора	Защита при помощи варистора	
Номинальное напряжение цепи управления (U <sub>c</sub> )		В	~ или --- 24...250
Допустимые колебания			0,8...01,1 U <sub>c</sub>
Тип управления			Только посредством механического контакта

<b>Технические характеристики выдержки времени</b>			
Диапазон регулировки выдержки времени		с	0,1...2 ; 1,5...30 ; 25...500
Временная точность	0...40 °C		± 3 % (от 10 мс)
Время сброса	В течение выдержки времени	мс	150
	После выдержки времени	мс	50
Устойчивость к прерыванию цепи	В течение выдержки времени	мс	10
	После выдержки времени	мс	2
Минимальная длительность управляющего импульса		мс	-
Индикация выдержки времени	При помощи светодиода		Горит в течение выдержки времени

<b>Технические характеристики коммутации (статический тип)</b>			
Максимальная рассеиваемая мощность		Вт	2
Ток утечки		мА	< 5
Остаточное напряжение		В	3,3
Защита от перенапряжений			3 кВ; 0,5 Дж
Коммутационная износостойкость	Миллионы коммутационных циклов		30

### Графики работы модулей

#### Электронные модули выдержки времени при срабатывании LA4 DT



Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам			МЭК 60255-5
Сертификация			UL, CSA
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068		"TH"
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого прикосновения IP 2X
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	Допустимая для работы при U <sub>c</sub>	°C	- 25...+ 70

Другие технические характеристики					
Тип модуля			LA4 DFB С реле	LA4 DWB Твердотельный модуль	
Ток термической стойкости (I <sub>th</sub> )	Для температуры окружающего воздуха ≤ 50 °C	A	8		
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1	B	250		
Номинальное напряжение	Согласно МЭК 60947-5-1	B	250		
Индикация состояния входного сигнала			При помощи светодиода, который загорается при подаче напряжения на катушку		
Входные сигналы	Напряжение цепи управления (E1-E2)	B	--- 24	--- 24	
	Допустимые колебания	B	17...30	5...30	
	Ток, потребляемый при 20 °C	mA	25	8,5 для 5 В 15 для 24 В	
	Состояние "0" гарантируется при U	B	< 2,4	< 2,4	
	Состояние "1" гарантируется при I	mA	< 2	< 2	
Встроенная защита	От обратной полярности		При помощи диода	При помощи диода	
	На входе		При помощи диода	При помощи диода	
Коммутационная износостойкость	Миллионы коммутационных циклов при 220/240 В		10	20	
Максимальная устойчивость к прерыванию цепи		мс	4	1	
Мощность рассеяния	При 20 °C	Вт	0,6	0,4	
Монтаж непосредственно на контакторе	С катушкой	~ 24...250 В	LC1 D80...D150	—	
		~ 100...250 В	—	LC1 D80...D115	
		~ 380...415 В	—	—	
При монтаже с кабельным адаптером LAD 4BV	С катушкой	~ 24...250 В	LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40	LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40	
		~ 380...415 В	—	—	
При монтаже с кабельным адаптером LAD 4BV3	С катушкой	~ 24...250 В	LC1 D40A...D65A	LC1 D40A...D65A	
		~ 380...415 В	LC1 D40A...D65A	LC1 D40A...D65A	
Время коммутации при U <sub>c</sub> (контактора)	Время коммутации зависит от типа электромагнита, используемого в контакторе, и способа управления этим электромагнитом. Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения в цепь питания катушки до замыкания главных контактов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с цепи катушки до размыкания главных контактов				
	C LA4 DFB	NO	LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40	LC1 D40A...D65A	LC1 D80 и D95
			мс	20...30	28...34
	H3	H3	LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40	LC1 D40A...D65A	LC1 D80 и D95
мс			16...24	20...24	18...32
Присоединение	Phillips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм <sup>2</sup>	Мин: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5		

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы управления электродвигателями мощностью до 75 кВт при 400 В, AC-3

Присоединение при помощи винтовых зажимов или кабелей с наконечниками

810286



LC1 D09●●

810283



LC1 D25●●

102886



LC1 D65A●●

810282



LC1 D95●●

102517



LC1 D115●●

### Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория AC-3 ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )

Ном. ток по категории AC-3 440 В, макс.

Доп. контакты мгнов. действия

№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)

Масса (3)

220 В 380 В 415 В 440 В 500 В 660 В 1000 В  
230 В 400 В 690 В



Крепление (1)

Стандартные напряжения цепи управления

кВт кВт кВт кВт кВт кВт кВт А кг

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

2,2	4	4	4	5,5	5,5	-	9	1	1	LC1 D09●●	B7	P7	BD	BL	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	-	12	1	1	LC1 D12●●	B7	P7	BD	BL	0,325
4	7,5	9	9	10	10	-	18	1	1	LC1 D18●●	B7	P7	BD	BL	0,330
5,5	11	11	11	15	15	-	25	1	1	LC1 D25●●	B7	P7	BD	BL	0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5	-	32	1	1	LC1 D32●●	B7	P7	BD	BL	0,375
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-	38	1	1	LC1 D38●●	B7	P7	BD	BL	0,380

#### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов

11	18,5	22	22	22	30	-	40	1	1	LC1 D40A●●	B7	P7	BD	(5)	0,850
15	22	25	30	30	33	-	50	1	1	LC1 D50A●●	B7	P7	BD	(5)	0,855
18,5	30	30	30	37	37	-	65	1	1	LC1 D65A●●	B7	P7	BD	(5)	0,860

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

22	37	45	45	55	45	45	80	1	1	LC1 D80●●	B7	P7	BD	(5)	1,590
25	45	45	45	55	45	45	95	1	1	LC1 D95●●	B7	P7	BD	(5)	1,610
30	55	59	59	75	80	65	115	1	1	LC1 D115●●	B7	P7	BD	(5)	2,500
40	75	80	80	90	100	75	150	1	1	LC1 D150●●	B7	P7	BD	(5)	2,500

#### Присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

При заказе данных компонентов добавьте цифру 6 перед обозначением напряжения.

Пример: вместо LC1 D09●● заказывайте LC1 D096●●.

### Отдельные элементы

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) LC1 D09 - D65A : безвинтовое крепление на  $\perp$  рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 - D95 ~ : безвинтовое крепление на  $\perp$  рейке 35 мм AM1 DP или рейке 75 мм AM1 DL, или винтовое крепление.

LC1 D80 - D95 ~ : безвинтовое крепление на  $\perp$  рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на  $\perp$  рейках 2 x 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

#### Переменный ток

В 24 42 48 110 115 220 230 240 380 400 415 440 500

LC1 D09...D150 (катушки для D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений на базе двунаправленного пикоограничивающего диода)

50/60 Гц B7 D7 E7 F7 FE7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7 S7

#### LC1 D80...D115

50 Гц B5 D5 E5 F5 FE5 M5 P5 U5 Q5 V5 N5 R5 S5

60 Гц B6 - E6 F6 - M6 - U6 Q6 - - R6 -

#### Постоянный ток

В 12 24 36 48 60 72 110 125 220 250 440

LC1 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,75...1,25 Uс JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

#### LC1 D80...D95

U 0,85...1,1 Uс JD BD CD ED ND SD FD GD MD UD RD

U 0,75...1,2 Uс JW BW CW EW - SW FW - MW - -

LC1 D115 и D150 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,75...1,2 Uс - BD - ED ND SD FD GD MD UD RD

#### С пониженным током потребления катушки

В --- 5 12 20 24 48 110 220 250

LC1 D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,8...1,25 Uс AL JL ZL BL EL FL ML UL

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,100 кг для контакторов LC1 D40A - D65A и 1 кг для контакторов LC1 D80 - D95.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы управления электродвигателями мощностью до 30 кВт при 400 В, АС-3

Присоединение при помощи пружинных зажимов

5/0871



LC1 D123●●

5/0860



LC1 D65A3●●

### Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория АС-3 (θ ≤ 60 °С)								Ном. ток по категории АС-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)				Масса (3)	
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	Крепление (1)			Стандартные напряжения цепи управления					
230 В	400 В				690 В				~	---	BC (4)				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А					кг			
<b>Присоединение цепей питания и управления с помощью пружинных зажимов</b>															
2,2	4	4	4	5,5	5,5		9	1	1	LC1 D093●●	B7	P7	BD	BL	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5		12	1	1	LC1 D123●●	B7	P7	BD	BL	0,325
4	7,5	9	9	10	10		18	1	1	LC1 D183●●	B7	P7	BD	BL	0,330
5,5	11	11	11	15	15		25	1	1	LC1 D253●●	B7	P7	BD	BL	0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5		32 (5)	1	1	LC1 D323●●	B7	P7	BD	BL	0,375

### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink® с винтовыми зажимами BTR (6) и цепей управления с помощью пружинных зажимов

11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	LC1 D40A3●●	B7	P7	BD	BL	0,850
15	22	25	30	30	33	50	1	1	LC1 D50A3●●	B7	P7	BD	BL	0,855
18,5	30	30	30	37	37	65	1	1	LC1 D65A3●●	B7	P7	BD	BL	0,860

### Присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Эти контакторы оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм для зажимов катушки и вспомогательных цепей. Присоединение 2 x 6,35 мм возможно к зажимам катушки с помощью сдвоенных контактов типа "Фастон", кат. номер LA9 6180, которые продаются отдельно упаковками по 100 шт.

Для контакторов LC1 D09 и LC1 D12 в каталожном номере, выбранном из таблицы выше, замените цифру **3** на **9**.

Пример: вместо **LC1 D093●●** заказывайте **LC1 D099●●**.

### Отдельные элементы

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) LC1 D09 - D32 : безвинтовое крепление на L-рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	
LC1 D09...D65A													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC1 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений на базе двунаправленного пикоограничивающего диода)													
U 0,75...1,25 Uс	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC1 D09...D32 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8...1,25 Uс	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов **LC1 D09 - D32**.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) Со стороны входа обязательно параллельное присоединение 2 кабелями сечением 4 мм². Со стороны выхода возможно применение зажимов **LAD 331** (технология Quickfit, см. стр. 3/1). В случае присоединения только с помощью одного кабеля ток ограничивается на уровне 25 А (двигатели 11 кВт/400 В).

(6) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Трехполюсные контакторы для цепей управления на токи от 25 до 200 А, AC-1

810056



LC1 D09●●

100896



LC1 D65A●●

### Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью винтовых зажимов или разъемов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ), категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгнов. действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)				Масса (3)
			Крепление (2)				
			Стандартные напряжения цепи управления				
			~	---	BC (4)		

A кг

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

25	3	1	1	LC1 D09●●	B7	P7	BD	BL	0,320
				или LC1 D12●●	B7	P7	BD	BL	0,325
32	3	1	1	LC1 D18●●	B7	P7	BD	BL	0,330
40	3	1	1	LC1 D25●●	B7	P7	BD	BL	0,370
50	3	1	1	LC1 D32●●	B7	P7	BD	BL	0,375
				или LC1 D38●●	B7	P7	BD	BL	0,380

#### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR

60	3	1	1	LC1 D40A●●	B7	P7	BD	(7)	0,850
80	3	1	1	LC1 D50A●●	B7	P7	BD	(7)	0,855
				или LC1 D65A●● (5)	B7	P7	BD	(7)	0,860

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

125	3	1	1	LC1 D80●●	B7	P7	BD	—	1,590
				или LC1 D95●● (5)	B7	P7	BD	—	1,610
200	3	1	1	LC1 D115●●	B7	P7	BD	—	2,500
				или LC1 D150●● (6)	B7	P7	BD	—	2,500

### Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью кабелей с наконечниками

При заказе данных компонентов добавьте цифру 6 перед обозначением напряжения.

Пример: вместо LC1 D09●● заказывайте LC1 D096●●.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
LC1 D80...D150													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC1 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uс	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1 или LP1 D80 и D95													
U 0,85...1,1 Uс	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U 0,75...1,2 Uс	JW	BW	CW	EW	—	SW	FW	—	MW	—	—		
LC1 D115 и D150 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75...1,2 Uс	—	BD	—	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC1 D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8...1,25 Uс	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(2) LC1 D09 до D65A : безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 или 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D80 - D95 --- : безвинтовое крепление на 1-й рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2-й рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,785 кг для контакторов LC1 D40A - D65A и 1 кг для контакторов LC1 D80 - D95.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) Для выбора по количеству коммутационных циклов см. кривую AC-1 на стр. 5/194.

(6) 32 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм².

(7) C комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Трехполюсные контакторы для цепей управления на токи от 25 до 200 А, AC-1



LC1 D123



LC1 D65A3

### Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Эти контакторы оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм для зажимов катушки. Присоединение 2 x 6,35 мм возможно к зажимам катушки с помощью двоянных контактов типа "Фастон", кат. номер LAD 99635, которые продаются отдельно упаковками по 100 шт.

Для контакторов LC1 D09 и LC1 D12 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше, добавьте цифру 9 перед обозначением напряжения. Пример: вместо LC1 D09●● заказывайте LC1 D099●●.

### Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок (θ ≤ 60 °C), категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгно. действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)				Масса (3)
			Крепление (2)				
			Стандартные напряжения цепи управления				
			~ --- BC (4)				
A							кг

### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

16	3	1	1	LC1 D093●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,320
				или LC1 D123●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,325
25	3	1	1	LC1 D183●● (6)	B7	P7	BD	BL	0,335
				или LC1 D253●● (7)	B7	P7	BD	BL	0,325
				или LC1 D323●● (7)	B7	P7	BD	BL	0,325

### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов

60	3	1	1	LC1 D40A3●● (9)	B7	P7	BD	(9)	0,850
80	3	1	1	LC1 D50A3●● (8)(9)	B7	P7	BD	(9)	0,855
				или LC1 D65A3●● (8)(9)	B7	P7	BD	(9)	0,860

### Дополнительное оборудование

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 – 5/85.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

#### Переменный ток

V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1 D80...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

#### Постоянный ток

V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)											
U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
LC1 или LP1 D80 и LC1 D95											
U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–
LC1 D115 и D150 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)											
U 0,75...1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

#### С пониженным током потребления катушки

V ---	5	12	20	24	48	110	220	250
LC1 D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)								
U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Информация о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 – 5/91.

(2) LC1 D09 - D65A : безвинтовое крепление на 2-х рейке 5 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 2-х рейке 35 или 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D80 - D95 --- : безвинтовое крепление на 2-х рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2-х рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,785 кг для контакторов LC1 D40A - D65A и 1 кг для контакторов LC1 D80 - D95.

(4) BC : с пониженным током потребления катушки.

(5) 20 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 2,5 мм².

(6) 32 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм².

(7) 40 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм².

(8) Для выбора по количеству коммутационных циклов см. кривую AC-1 на стр. 5/194.

(9) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Трехполюсные контакторы для цепей управления на токи от 25 до 200 А, АС-1



LC1 DT20●●



LC1 D65●●●



LC1 DT80●●

### Четырехполюсные контакторы с присоединением посредством винтовых зажимов или разъемов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ), категория применения АС-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгновен. действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)	Крепление (2)	Стандартные напряжения цепи управления	Масса (3)

А кг

Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов						
20	4	—	1	1	LC1 DT20●●	0,365
	2	2	1	1	LC1 D098●●	0,365
25	4	—	1	1	LC1 DT25●●	0,365
	2	2	1	1	LC1 D128●●	0,365
32	4	—	1	1	LC1 DT32●●	0,425
	2	2	1	1	LC1 D188●●	0,425
40	4	—	1	1	LC1 DT40●●	0,425
	2	2	1	1	LC1 D258●●	0,425

### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR

60	4	—	1	1	LC1 DT60A●●	1,090
80	4	—	1	1	LC1 DT80A●●	1,150

### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

60	2	2	—	—	LC1 D40008●●	1,440
					или LP1 D40008●●	2,210
80	2	2	—	—	LC1 D65008●●	1,450
					или LP1 D65008●●	2,220
125	4	—	—	—	LC1 D80004●●	1,760
					или LP1 D80004●●	2,685
	2	2	—	—	LC1 D80008●●	1,840
					или LP1 D80008●●	2,910
200	4	—	—	—	LC1 D115004●●	2,860

### Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью кабелей с наконечниками или шин

При заказе данных компонентов добавьте цифру **6** перед обозначением напряжения.

Пример: вместо LC1 DT20●● заказывайте LC1 DT206●●.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
----------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

LC1 D09...D150 и LC1 DT20...DT80A (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
----------	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	---

LC1 D80...D115

50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
-------	----	----	----	----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----

60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—
-------	----	---	----	----	---	----	---	----	----	---	---	----	---

### Постоянный ток

В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
---	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----

LC1 D09...D65A и LC1 DT20...DT80A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

LC1 или LP1 D40...D80

U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	—	SW	FW	—	MW	—	—
-----------------	----	----	----	----	---	----	----	---	----	---	---

LC1 D115 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,75...1,2 Uc	—	BD	—	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD
-----------------	---	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----

### С пониженным током потребления катушки

В ---	5	12	20	24	48	110	220	250
-------	---	----	----	----	----	-----	-----	-----

LC1 D09...D38 и LC1 DT20...DT40 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)

U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL
-----------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT80A: безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 ~: безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 или 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D80 ---: безвинтовое крепление на 1-й рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150: безвинтовое крепление на 2-й рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,785 кг для контакторов LC1 DT60A и DT80A и 1 кг для контакторов LC1 D80.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL, см. стр. 5/83.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Трехполюсные контакторы для цепей управления  
на токи от 25 до 200 А, АС-1

Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов										
Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ ), категория применения АС-1	Кол-во полюсов		Доп. контакты мгно. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1) Крепление (2)	Стандартные напряжения цепи управления				Масса (3) кг
						~	---	BC (4)		
20	4	—	1	1	LC1 DT203●●	B7	P7	BD	BL	0,380
	2	2	1	1	LC1 D0983●●	B7	P7	BD	BL	0,380
25	4	—	1	1	LC1 DT253●●	B7	P7	BD	BL	0,380
	2	2	1	1	LC1 D1283●●	B7	P7	BD	BL	0,380
32	4	—	1	1	LC1 DT323●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1 D1883●●	B7	P7	BD	BL	0,425
40	4	—	1	1	LC1 DT403●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1 D2583●●	B7	P7	BD	BL	0,425

Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR, цепи управления с пружинными зажимами										
60	4	—	1	1	LC1 DT60A3●●	B7	P7	BD	(5)	1,090
80	4	—	1	1	LC1 DT80A3●●	B7	P7	BD	(5)	1,150

### Дополнительное оборудование

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D25 и LC1 DT20...DT80A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
LC1 D80...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC1 D09...D25 и LC1 DT20...DT80A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1 или LP1 D40...D80													
U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	—	SW	FW	—	MW	—	—		
LC1 D115 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75...1,2 Uc	—	BD	—	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC1 D09...D38 и LC1 DT20...DT40 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT80A : безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 ~ : безвинтовое крепление на 1-й рейке 35 или 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D80 --- : безвинтовое крепление на 1-й рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2-й рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,785 кг для контакторов LC1 DT60A и DT80A и 1 кг для контакторов LC1 D80 - D95.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL, см. стр. 5/83.

# Контакты TeSys

## Контакты серии D

Трехполюсные реверсивные контакты для управления электродвигателями до 75 кВт при 400 В, АС-3  
Монтаж двух контактов осуществляется на заводе

610289



LC2 D12

108205



LC2 D65A

113119



LC2 D115

### Реверсивные контакты с присоединением с помощью винтовых зажимов

Силовые присоединения заводской сборки.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория АС-3 (θ ≤ 60 °С)							Ном. ток по категории АС-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия на 1 контакт	Контакты с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)			Масса (3)
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В			Крепление (1)	Стандартные напряжения цепи управления		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А	~		---	BC (4)	кг

С механической блокировкой, без электрической блокировки, присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

2,2	4	4	4	5,5	5,5	—	9	1	1	LC2 D09	B7	P7	BD	BL	0,687
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	—	12	1	1	LC2 D12	B7	P7	BD	BL	0,697
4	7,5	9	9	10	10	—	18	1	1	LC2 D18	B7	P7	BD	BL	0,707
5,5	11	11	11	15	15	—	25	1	1	LC2 D25	B7	P7	BD	BL	0,787
7,5	15	15	15	18,5	18,5	—	32	1	1	LC2 D32	B7	P7	BD	BL	0,797
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	—	38	1	1	LC2 D38	B7	P7	BD	BL	0,807
11	18,5	22	22	22	30	—	40	1	1	LC2 D40A	B7	P7	BD	(6)	1,870
15	22	25	30	30	33	—	50	1	1	LC2 D50A	B7	P7	BD	(6)	1,880
18,5	30	30	30	37	37	—	65	1	1	LC2 D65A	B7	P7	BD	(6)	1,890
22	37	45	45	55	45	—	80	1	1	LC2 D80	B7	P7	—	—	3,200
25	45	45	45	55	45	—	95	1	1	LC2 D95	B7	P7	—	—	3,200

С механической и электрической блокировками, присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

30	55	59	59	75	80	65	115	1	1	LC2 D115	B7	P7	—	—	6,350
40	75	80	80	90	100	75	150	1	1	LC2 D150	B7	P7	—	—	6,400

### Присоединение кабелем с наконечником или шиной

Для реверсивных контактов LC2 D09 - LC2 D38, LC2 D115 и LC2 D150 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше, добавьте цифру 6 перед обозначением напряжения. Пример: вместо LC2 D09 заказывайте LC2 D096.

Для создания реверсивного контактора на 40 - 65 А с присоединением при помощи кабелей с наконечниками, закажите 2 контактора LC1 D...A6 и механическую блокировку LAD 4CM (см. стр. 5/80).

### Отдельные элементы

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) LC2 D09 - D38 : безвинтовое крепление на рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC2 D40 - D95 : безвинтовое крепление на рейке 35 мм AM1 DP или на рейке 75 мм AM1 DL или винтовое крепление.

LC2 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2 D09...D150 (катушки D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC2 D80...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC2 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75...1,25 U <sub>c</sub>	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC2 D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8...1,25 U <sub>c</sub>	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(3) Значения массы указаны для контактов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 кг для контактов LC2 D09 - D38, 0,200 кг для контактов LC1 D40A - D65A.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) Для реверсивных контактов с электрической блокировкой заводского исполнения добавьте V к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: LC2 D09P7 заменяется на LC2 D09P7V.

(6) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).

Примечание: при создании реверсивного контактора согласно нормативным документам требуется предусмотреть выдержку времени 50 мс.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Трехполюсные реверсивные контакторы для управления электродвигателями до 15 кВт при 400 В, АС-3  
Монтаж двух контакторов осуществляется на заводе

565133



LC2 D123●●

### Трехполюсные реверсивные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов

Силовые присоединения заводской сборки.

Механическая блокировка, без электрической блокировки.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория АС-3 (θ ≤ 60 °С)		Ном. ток по категории АС-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгно-в. дей-ствия на 1 кон-тактор	Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Крепление (1)				Стандартные напряжения цепи управления	Масса (4)				
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В					кг				
230 В	400 В			690 В										
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А								
<b>Присоединение с помощью пружинных зажимов</b>														
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	1	1	LC2 D093●●	B7	P7	BD	BL	0,687
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	1	1	LC2 D123●●	B7	P7	BD	BL	0,697
4	7,5	9	9	10	10	18	1	1	LC2 D183●●	B7	P7	BD	BL	0,707
5,5	11	11	11	15	15	25	1	1	LC2 D253●●	B7	P7	BD	BL	0,787
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	1	1	LC2 D323●●	B7	P7	BD	BL	0,797

### Присоединение с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR (5), цепи управления с пружинными зажимами

11	18,5	22	22	22	30	40	1	1	LC2 D40A3●●	B7	P7	BD	(6)	1,870
15	22	25	30	30	33	50	1	1	LC2 D50A3●●	B7	P7	BD	(6)	1,880
18,5	30	30	30	37	37	65	1	1	LC2 D60A3●●	B7	P7	BD	(6)	1,890

### Присоединение с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Силовые присоединения выполняются заказчиком.

Эти контакторы оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм для зажимов катушки. Присоединение 2 x 6,35 мм возможно к зажимам катушки с помощью сдвоенных контактов типа "Фастон" (кат. номер LAD 99635), которые продаются отдельно упаковками по 100 шт. Для реверсивных контакторов LC2 D09 и LC2 D12 в каталожном номере, выбранном из таблицы выше, замените цифру 3 на 9 перед обозначением напряжения. Пример: вместо LC2 D093●● заказывайте LC2 D099●●.

### Отдельные элементы

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) LC2 D09 - D32 : безвинтовое крепление на L-рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2 D09...D65A													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC2 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC2 D09...D32 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

(4) Значения массы указаны для реверсивных контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 кг.

(5) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр. 5/89).

(6) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 5/83).



# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Четырехполюсные реверсивные контакторы для цепей управления на токи от 20 до 200 А, AC-1

53785



LC2 DT20●●

### Контакторы в сборе с силовыми присоединениями заводской сборки

#### С присоединением посредством винтовых зажимов или разъемов

Контакторы **LC2 DT20 - LC2 DT40** с механической блокировкой, без электрической блокировки.

Для контакторов **LC2 D80004**: закажите отдельно два дополнительных блока контактов **LAD N●1**, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами (см. стр. 167). За информацией о контакторах с механической блокировкой, имеющих встроенную электрическую блокировку, обращайтесь в Schneider Electric.

Контакторы **LC2 D1 15004** с механической блокировкой, имеющей встроенную электрическую блокировку, с предварительно выполненными силовыми присоединениями.

Категория применения AC-1 Неиндуктивные нагрузки Максимальный ток ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )	Дополнительные контакты мгновенного действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)				Масса кг	
	Крепление (2)		Стандартные напряжения					
				~	---	BC (3)		
<b>20</b>	1	1	<b>LC2 DT20●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,730
<b>25</b>	1	1	<b>LC2 DT25●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,730
<b>32</b>	1	1	<b>LC2 DT32●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,850
<b>40</b>	1	1	<b>LC2 DT40●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,850
<b>125</b>	–	–	<b>LC2 D80004●●</b>	B7	P7	–	–	3,200
<b>200</b>	–	–	<b>LC2 D1 15004●●</b>	B7	P7	–	–	7,400
<b>Присоединение кабелем с наконечником или шинами</b>								
<b>20</b>	1	1	<b>LC2 DT206●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,730
<b>25</b>	1	1	<b>LC2 DT256●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,730
<b>32</b>	1	1	<b>LC2 DT326●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,850
<b>40</b>	1	1	<b>LC2 DT406●●</b>	B7	P7	BD	BL	0,850
<b>Монтаж выполняется заказчиком</b>								
<b>Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов</b>								
<b>60</b>	1	1	<b>LC1 DT60A●● (4)</b>	B7	P7	BD	–	–
<b>80</b>	1	1	<b>LC1 DT80A●● (4)</b>	B7	P7	BD	–	–
<b>Присоединение кабелем с наконечником или шинами</b>								
<b>60</b>	1	1	<b>LC1 DT60A6●● (4)</b>	B7	P7	–	–	–
<b>80</b>	1	1	<b>LC1 DT80A6●● (4)</b>	B7	P7	–	–	–

### Дополнительные блоки

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) См. примечание (1) на след. стр.

(2) **LC2 DT20 - LC2 DT80** : безвинтовое крепление на 1 рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.

**LC2 D80** : безвинтовое крепление на 1 рейке 35 мм **AB1 DP** или на 1 рейке 75 мм **AM1 DL**, или винтовое крепление.

**LC2 D1 15** : безвинтовое крепление на 2 рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.

(3) BC: с пониженным током потребления катушки.



(4) Для этих номинальных токов закажите 2 одинаковых контактора и механическую блокировку **LAD 4CM** (см. стр. 5/80).

**Примечание:** при создании реверсивного контактора согласно нормативным документам требуется предусмотреть выдержку времени 50 мс.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Четырехполюсные реверсивные контакторы для цепей управления на ток 20 А, AC-1

Контакторы в сборе с силовыми присоединениями заводской сборки								
Присоединение с помощью пружинных зажимов								
Категория применения AC-1 Неиндуктивные нагрузки Максимальный ток  ( $\theta \leq 60^\circ\text{C}$ )	Дополнительные контакты мгновенного действия на 1 контактор		Контакторы с катушками				Масса	
			№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)		Крепление (2)			
			Стандартные напряжения		BC (3)			
			~	---				
A							кг	
20	1	1	LC2 DT203●●	B7	P7	BD	BL	0,760

Монтаж выполняется заказчиком								
Присоединение с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR (4), цепи управления с пружинными зажимами								
60	1	1	LC1 DT60A3●● (5)	B7	P7	BD	—	—
80	1	1	LC1 DT80A3●● (5)	B7	P7	BD	—	—

**Отдельные элементы**  
Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 5/76 - 5/85.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
<b>LC2 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80</b>													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
<b>LC2 D80004...D115004</b>													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—
<b>Постоянный ток</b>													
V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
<b>LC2 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80</b> (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
<b>С пониженным током потребления катушки</b>													
V ---	5	12	20	24	48	110	220	250					
<b>LC2 DT20...DT40</b> (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.

(2) Безвинтовое крепление на  $\perp$  рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.

(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

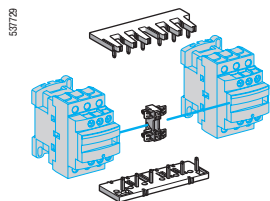
(4) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).

(5) Для этих номинальных токов закажите 2 одинаковых контактора и механическую блокировку **LAD 4CM** (см. стр. 5/76).

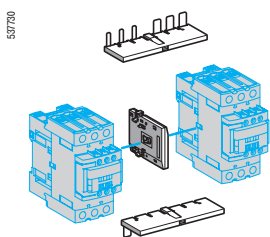
# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

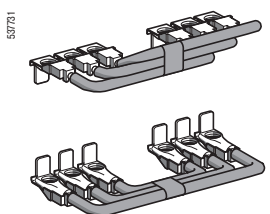
Отдельные элементы для сборки реверсивных контакторов для управления двухскоростными электродвигателями и пускателями "звезда-треугольник"



LAD 9R1



LAD 9R3



LA9 D8069

### Для трехполюсных реверсивных контакторов

Контакторы с винтовыми зажимами или разъемами. Горизонтальное крепление, для сборки пользователем.

Наименование	Для контакторов (1) (2 одинаковых контактора)	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Комплекты для сборки реверсивных контакторов</b>			
<b>Состав комплекта:</b> ■ механическая блокировка <b>LAD 9V2</b> и электрическая блокировка <b>LAD 9V1</b>	LC1 D09 - D38	<b>LAD 9R1V</b>	0,045
■ комплект силовых присоединений <b>LAD 9V5</b> (для параллельного соединения) и <b>LAD 9V6</b> (для реверсирования)			
<b>Состав комплекта:</b> ■ механическая блокировка <b>LAD 9V2</b> без электрической блокировки	LC1 D09 - D38	<b>LAD 9R1</b>	0,045
■ комплект силовых присоединений <b>LAD 9V5</b> (для параллельного) и <b>LAD 9V6</b> (для реверсирования)			
<b>Состав комплекта:</b> ■ механическая блокировка <b>LAD 4CM</b>	LC1 D40A - D65A	<b>LAD 9R3</b>	0,170
■ комплект силовых присоединений <b>LA9 D65A69</b>			
<b>Устройства механической блокировки</b>			
<b>Со встроенной электрической блокировкой</b>			
	LC1 D40 и D95 (~)	<b>LA9 D4002</b>	0,170
	LC1 D80 и D95 (---)	<b>LA9 D8002</b>	0,170
	LC1 D115 и D150	<b>LA9 D11502</b>	0,290
<b>Без встроенной электрической блокировки</b>			
	LC1 D09 - D38	<b>LAD 9V2</b>	0,040
	LC1 D40A - D65A	<b>LAD 4CM</b>	0,040
	LC1 D80 и D95 (~)	<b>LA9 D50978</b>	0,170
	LC1 D80 и D95 (---)	<b>LA9 D80978</b>	0,170

### Комплекты силовых присоединений

Состав:			
■ комплект параллельных шин	LC1 D09 - D38 с винтовыми зажимами или разъемами	<b>LAD 9V5 + LAD 9V6</b>	-
■ комплект инвертированных шин	LC1 D09...D32 с пружинными зажимами	<b>LAD 9V12 + LAD 9V13 (2)</b>	-
	LC1 D40A - D65A	<b>LA9 D65A69</b>	0,130
	LC1 D80 и D95 (~)	<b>LA9 D8069</b>	0,490
	LC1 D80 и D95 (---)	<b>LA9 D8069</b>	0,490
	LC1 D115 и D150	<b>LA9 D11569</b>	1,450

### Пускатели PV-GV (для двухскоростных двигателей)

Наименование	Способ присоединения контакторов	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Комплект для реверса контакторов</b> для управления двухскоростными двигателями, используя реверсивный контактор и контактор с 2НО + 2НЗ силовыми полюсами	Винтовые зажимы или разъемы	<b>LAD 9PVG</b>	0,016
	Модуль силового присоединения с пружинными зажимами	<b>LAD 3PVG</b>	0,034
	Отходящий клеммник с пружинными зажимами	<b>LAD 3PVG10</b>	0,034

### Для пускателя "звезда-треугольник"

Наименование	Для контакторов	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Комплект для монтажа, включающий в себя:</b>			
■ 1 блок временной задержки <b>LAD S2</b> (LC1 D09...D80)	LC1 D09 и D12	<b>LAD 91217</b>	0,180
■ комплект соединительных проводов для силовых цепей (LC1 D09...D80)	LC1 D18 и D32	<b>LAD 93217</b>	0,310
■ винты и зажимы для монтажа контакторов на плате (LC1 D80)	LC1 D40A и D50A	<b>LAD 9SD3</b>	0,380
	LC1 D80	<b>LA9 D8017</b>	0,680
<b>Монтажные платы</b>			
	LC1 D09, D12 и D18	<b>LA9 D12974</b>	0,150
	LC1 D32	<b>LA9 D32974</b>	0,180
	LC1 D40A и D50A	-	0,300
	LC1 D80	<b>LA9 D80973</b>	0,300

(1) Для заказа 2 контакторов: см. стр. 5/66 - 5/71.

(2) Для сборки реверсивного контактора с пружинными зажимами необходимо заказать:

- 1 механическую блокировку **LAD 9V2**;

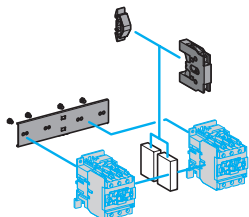
- 1 комплект для силового параллельного присоединения и 1 комплект для силового инвертированного присоединения.

Комплект для силового параллельного присоединения **LAD 9V10** : используется в системе Quickfit с модулем силового присоединения **LAD 34** (если модуль **LAD 34** не используется, замените **LAD 9V10** на **LAD 9V12**).

Комплект для силового инвертированного присоединения **LAD 9V11** : используется в системе Quickfit с отходящим клеммником **LAD 331** (если **LAD 331** не используется, замените **LAD 9V11** на **LAD 9V13**).



53772



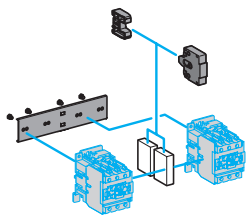
LA9 D4002

### Комплекующие контакторов автоматического ввода резерва (распределение трехфазное + нейтраль)

Контакторы с винтовыми зажимами или разъемами. Горизонтальное крепление, для сборки пользователем.

Наименование	Для контакторов (1) (2 одинаковых контактора)	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Комплекты для сборки реверсивных контакторов</b>			
<b>Состав комплекта:</b> ■ механическая блокировка <b>LAD 9V2</b> с электрической блокировкой <b>LAD 9V1</b> ■ комплект силовых присоединений (инвертирование) <b>LAD 9V7</b>	LC1 DT20 - DT40 с винтовыми зажимами или разъемами	<b>LAD T9R1V</b>	0,045
<b>Состав комплекта:</b> ■ механическая блокировка <b>LAD 9V2</b> без электрической блокировки ■ комплект силовых присоединений (инвертирование) <b>LAD 9V7</b>	LC1 DT20 - DT40 с винтовыми зажимами или разъемами	<b>LAD T9R1</b>	0,045

53773



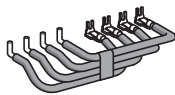
LA9 D50978

### Устройства механической блокировки

<b>Со встроенной электрической блокировкой</b>	LC1 D80004	<b>LA9 D4002</b>	0,170
	LP1 D80004	<b>LA9 D8002</b>	0,170
	LC1 D115004	<b>LA9 D11502</b>	0,280

<b>Без встроенной электрической блокировки</b>	LC1 DT20 - DT40 с винтовыми зажимами или разъемами	<b>LAD 9V2 (2)</b>	0,040
	LC1 DT203 - DT403 с пружинными зажимами	<b>LAD 9V2 (2)</b>	0,040
	LC1 DT60A и DT80A	<b>LAD 4CM</b>	0,040
	LC1 D80004	<b>LA9 D50978</b>	0,155
	LP1 D80004	<b>LA9 D80978</b>	0,180

53774



LA9 D6570

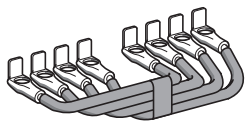
### Комплекты силовых присоединений

<b>С комплектом параллельных шин</b>	LC1 D80004	<b>LA9 D8070</b>	0,280
	LP1 D80004	<b>LA9 D8070</b>	0,280
	LC1 D115004	<b>LA9 D11570</b>	1,100
	LC1 DT203 - DT403 с пружинными зажимами	<b>LAD 9V9</b>	0,100
	LC1 D80004	<b>LA9 D8070 (2)</b>	-
	LP1 D80004	<b>LA9 D8070 (2)</b>	-

### Для трехполюсных реверсивных контакторов

Контакторы с винтовыми зажимами или разъемами. Горизонтальное крепление, для сборки пользователем.

53775

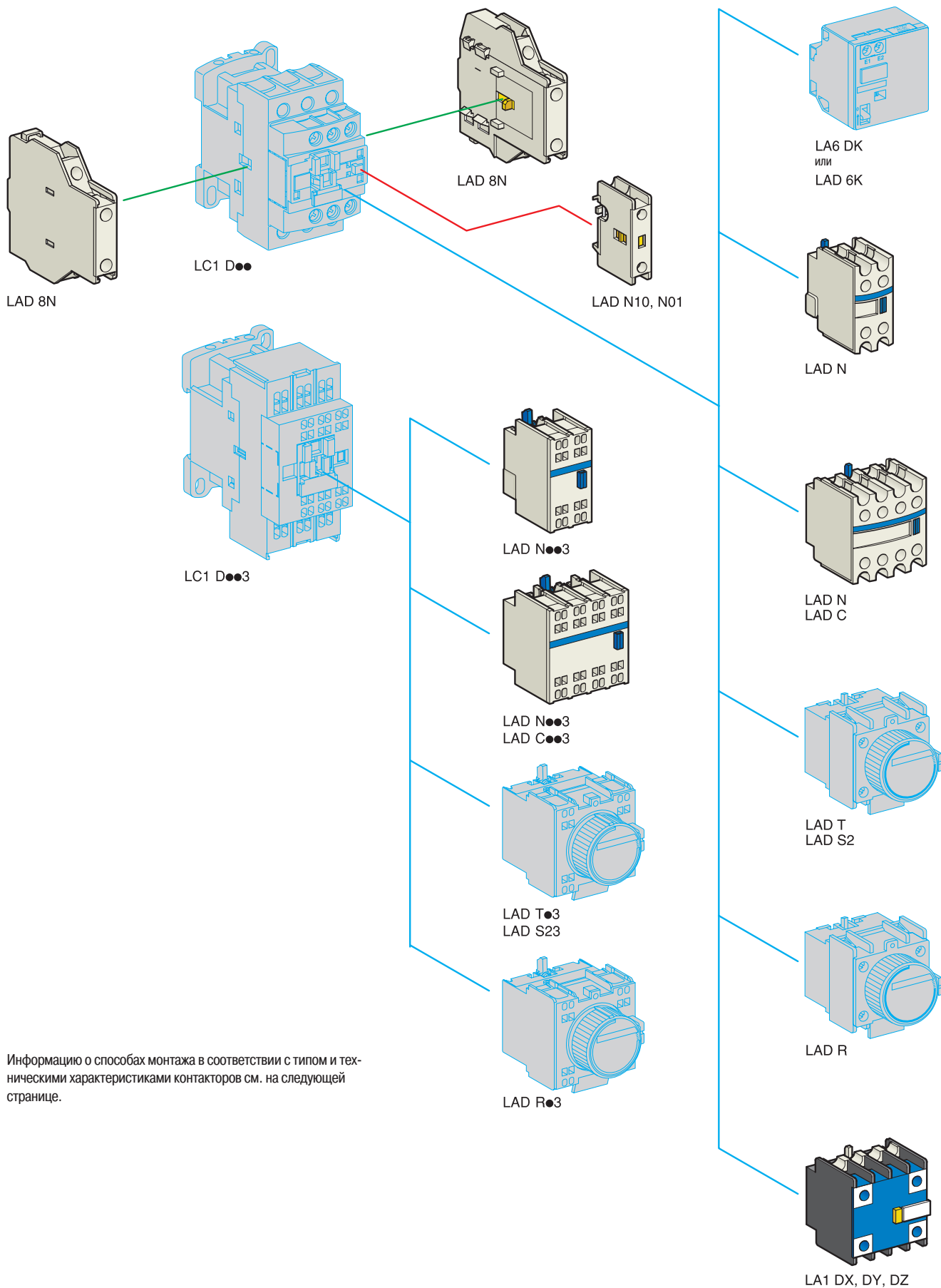


LA9 D8070

Наименование	Для контакторов (1) (2 одинаковых контактора)	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Устройства механической блокировки</b>			
<b>Без встроенной электрической блокировкой</b>	LC1 D40A...D65A	<b>LAD 9R3S</b>	0,105
<b>Со встроенной электрической блокировкой</b>	LC1 D115 и D150	<b>LA9 D11502</b>	0,280
<b>Комплекты силовых присоединений</b>			
<b>С комплектом параллельных шин</b>	LC1 D115 и D150	<b>LA9 D11571</b>	0,960

(1) Для заказа 2 контакторов: см. стр. 5/66 - 5/71.

(2) Для получения электрической блокировки закажите два блока контактов **LAD № 1**, см. стр. 5/83.



Информацию о способах монтажа в соответствии с типом и техническими характеристиками контакторов см. на следующей странице.

### Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью винтовых зажимов

#### Для применения в нормальных промышленных условиях

Комплект штифтов, необходимых для монтажа LAD 8N на контакторах LC1 D80-D95, заказывается отдельно, см. стр. 5/89

Безвинтовое крепление (1)	Кол-во контактов на 1 блок	Состав					№ по каталогу	Масса, кг
Спереди	1	-	-	-	1	-	LAD N10	0,020
		-	-	-	-	1	LAD N01	0,020
	2	-	-	-	1	1	LAD N11	0,030
		-	-	-	2	-	LAD N20	0,030
		-	-	-	-	2	LAD N02	0,030
		-	-	-	2	2	LAD N22	0,050
	4	-	-	-	1	3	LAD N13	0,050
		-	-	-	4	-	LAD N40	0,050
		-	-	-	-	4	LAD N04	0,050
		-	-	-	3	1	LAD N31	0,050
-		-	-	2	2	LAD C22	0,050	
4, включая 1 НЗ и 1 НО контакты с опережающим включением		-	-	-	-	-		
Сбоку	2	-	-	-	1	1	LAD 8N11	0,030
		-	-	-	2	-	LAD 8N20	0,030
		-	-	-	-	2	LAD 8N02	0,030
<b>С клеммными зажимами, соответствующими стандарту EN 50012</b>								
Спереди на 3- и 4-полюсные контакторы, 20 - 80 А	2	-	-	-	1	1	LAD N11G	0,030
	4	-	-	-	2	2	LAD N22G	0,050
Спереди на 4-полюсный контактор 125 - 200 А	2	-	-	-	1	1	LAD N11P	0,030
	4	-	-	-	2	2	LAD N22P	0,050
<b>С пыле- и влагозащищенными контактами для использования в неблагоприятных промышленных условиях</b>								
Спереди	2	-	2	-	-	-	LA1 DX20	0,040
		1	1	-	-	-	LA1 DX11	0,040
		2	-	-	-	-	LA1 DX02	0,040
	4	-	2	2	-	-	LA1 DY20 (2)	0,040
		-	2	-	2	-	LA1 DZ40	0,050
		-	2	-	1	1	LA1 DZ31	0,060

### Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью кабелей с наконечником

Этот тип присоединения не применяется в блоках с 1 контактом и блоках с пыле- и влагозащищенными контактами. Для заказа остальных контактных блоков мгновенного действия добавьте цифру 6 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.

Пример: LAD N11 заменяется на LAD N116.

### Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью пружинных зажимов

Этот тип присоединения не применяется в контактных блоках LAD 8, LAD N с 1 контактом и в блоках с пыле- и влагозащищенными контактами. Для заказа остальных контактных блоков добавьте цифру 3 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.

Пример: LAD N11 заменяется на LAD N113.

### Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Этот тип присоединения не применяется в контактных блоках LAD 8, LAD N с 1 контактом и в блоках с пыле- и влагозащищенными контактами. Для заказа остальных контактных блоков добавьте цифру 9 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.

Пример: LAD N11 заменяется на LAD N119.

Контакторы	Тип	Количество полюсов № по каталогу	Дополнительные контактные блоки мгновенного действия				Выдержка времени Монтаж спереди	
			Монтаж сбоку	Монтаж спереди				
				1 конт.	2 конт.	4 конт.		
~	3P	LC1 D09...D38	1 с левой стороны	и	-	1	или 1	или 1
		LC1 D80...D95 (50/60 Гц)	1 с каждой стороны	или	2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D40A...D65A	1 с левой или с правой стороны	и	-	1	или 1	или 1
		LC1 D80 и D95 (50 или 60 Гц)	1 с каждой стороны	и	2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D115 и D150	1 с левой стороны	и	-	1	или 1	или 1
4P	LC1 DT20...DT40	LC1 DT20...DT40	1 с левой стороны	и	-	1	или 1	или 1
		LC1 DT60A...D80A	1 с левой или с правой стороны	и	-	1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны	и	1	или 1	или 1	или 1
---	3P	LC1 D09...D38	-	-	-	1	или 1	или 1
		LC1 D40A...D65A	-	-	-	1	или 1	или 1
		LC1 D80 и D95	-	-	1	или 1	или 1	или 1
		LC1 D115 и D150	1 с левой стороны	и	-	1	или 1	или 1
		LC1 DT20...DT40	-	-	-	1	или 1	или 1
4P	LC1 DT60A...D80A	LC1 DT60A...D80A	-	-	-	1	или 1	или 1
		LC1 D40008, D65008 и D80	-	-	2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны	-	-	и 1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны	-	-	и 1	или 1	или 1
BC (3)	3P	LC1 D09...D38	-	-	-	1	-	-
		LC1 DT20...DT40	-	-	-	1	-	-

(1) Максимальное количество дополнительных контактных блоков.

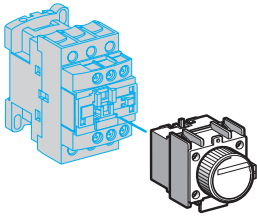
(2) Устройство снабжено 4 клеммами, обеспечивающими целостность заземляющего экрана.

(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Блоки вспомогательных контактов с выдержкой времени  
Блоки электромеханической защелки



LAD T

### Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью винтовых зажимов

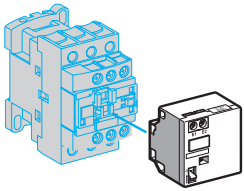
Максимальное количество контактных блоков на 1 контактор см. на стр. 5/83.

Защитная крышка заказывается дополнительно, см. стр. 5/83.

**LAD T0** и **LAD R0** : с расширенным диапазоном от 0,1 до 0,6 с.

**LAD S2** : с временем переключения 40 мс ± 15 мс между размыканием НЗ контакта и замыканием НО контакта.

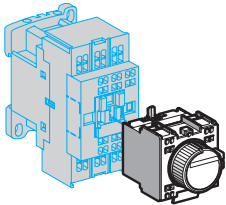
Безвинтовое крепление	Количество контактов	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса, кг
		Тип	Диапазон уставок		
Спереди	1 НО + 1 НЗ	На срабатывание	0,1...3 с	<b>LAD T0</b>	0,060
			0,1...30 с	<b>LAD T2</b>	0,060
			10...180 с	<b>LAD T4</b>	0,060
		На отпускание	1...30 с	<b>LAD S2</b>	0,060
			0,1...3 с	<b>LAD R0</b>	0,060
			0,1...30 с	<b>LAD R2</b>	0,060
		10...180 с	<b>LAD R4</b>	0,060	



LA6 DK

### Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью кабелей с наконечником

Добавьте цифру **6** к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: **LAD T0** заменяется на **LAD T06**.



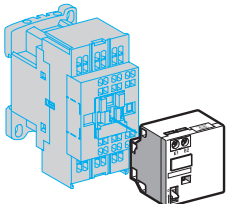
LAD T03

### Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью пружинных зажимов

Добавьте цифру **3** к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: **LAD T0** заменяется на **LAD T03**.

### Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Добавьте цифру **9** к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: **LAD T0** заменяется на **LAD T09**.



LA6 DK

### Блоки электромеханической защелки (1)

Безвинтовое крепление	Управление расцеплением	Для использования с контактором	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Стандартные напряжения	Масса, кг
Спереди	Ручное или электрическое	LC1 D09...D38 (~ или ---)	<b>LAD 6K10●</b>	<b>B E F M Q</b>	0,070
		LC1 DT20...DT40 (~ или ---)			
		LC1 D40A...D65A (3 P ~ или ---)	<b>LAD 6K10●</b>	<b>B E F M Q</b>	0,070
LC1 DT60A и DT80A (4 P ~ или ---)					
		LC1 D80...D150 (3 P ~)	<b>LA6 DK20●</b>	<b>B E F M Q</b>	0,090
		LC1 D80 и D115 (3 P ---)			
		LC1 D80 (4 P ~)			
		LC1 D80 и D115 (4 P ~)			
		LP1 D80 и LC1 D115(4 P ---)			

(1) Блок электромеханической защелки и контактор не должны запитываться или использоваться одновременно.

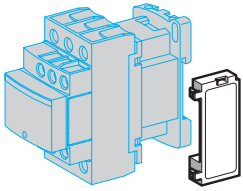
Длительность управляющих сигналов электромеханической защелки и контактора:

≥ 100 мс для контактора, управляемого переменным током;

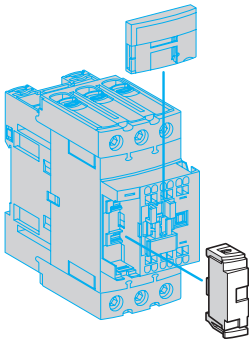
≥ 250 мс для контактора, управляемого постоянным током.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

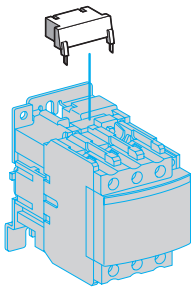
<b>V, 50/60 Гц / ---</b>	<b>24</b>	<b>32/36</b>	<b>42/48</b>	<b>60/72</b>	<b>100</b>	<b>110/127</b>	<b>220/240</b>	<b>256/277</b>	<b>380/415</b>
Код	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q



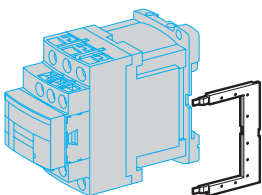
LAD 4●●



LAD 4RC3●, LAD 4V3●,  
LAD 4D3U, LAD 4T3●



LA4 D●●



LAD 4DDL или LAD 4T●DL

### Резистивно-емкостные цепи

Эффективная защита для цепей, обладающих высокой чувствительностью к высокочастотным помехам. Применяется только в тех случаях, когда имеется виртуально синусоидальное напряжение, т.е. с 5 %-м гармоническим искажением. Максимальное ограничение напряжения до 3 Ус и частоты генерации до 400 Гц. Незначительное увеличение времени отпущания (в 1,2 - 2 раза выше нормального времени).

Монтаж	Для использования с контактором (1) Диапазон	Тип		№ по каталогу	Масса, кг
		B~	B---		
Безвинтовое боковое крепление (3)	D09...D38 (3P) DT20...DT40	24...48	—	LAD 4RCE	0,012
		50...127	—	LAD 4RCG	0,012
		110...240	—	LAD 4RCU	0,012
Безвинтовое переднее крепление (3)	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P)	24...48	—	LAD 4RC3E	0,020
		50...127	—	LAD 4RC3G	0,020
		110...240	—	LAD 4RC3U	0,020
Винтовое крепление (4)	D80...D150 (3P) D40...D115 (4P)	24...48	—	LA4 DA2E	0,018
		50...127	—	LA4 DA2G	0,018
		110...240	—	LA4 DA2U	0,018
		380...415	—	LA4 DA2N	0,018

### Варисторы (ограничение пиков)

Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2 Ус, не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения. Незначительное увеличение времени отпущания (в 1,1 - 1,5 раза выше нормального времени).

Безвинтовое боковое крепление (3)	D09...D38 (3P) DT20...DT40	24...48	—	LAD 4VE	0,012
		50...127	—	LAD 4VG	0,012
		110...250	—	LAD 4VU	0,012
Безвинтовое переднее крепление (3)	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P)	24...48	24...48	LAD 4V3E	0,020
		50...127	50...127	LAD 4V3G	0,020
		110...250	110...250	LAD 4V3U	0,020
Винтовое крепление (4)	D80...D115 (3P) D80...D115 (4P)	24...48	—	LA4 DE2E	0,018
		50...127	—	LA4 DE2G	0,018
		110...250	—	LA4 DE2U	0,018
		—	24...48	LA4 DE3E	0,018
—	—	50...127	LA4 DE3G	0,018	
—	—	110...250	LA4 DE3U	0,018	

### Безынерционный диод

Отсутствие перенапряжения или частоты генерации. Увеличение времени отпущания (в 6–10 раз выше нормального времени). Поляризованный компонент.

Безвинтовое боковое крепление (5)	D09...D38 (3P), DT20...DT40	—	24...250	LAD 4DDL	0,012
Безвинтовое переднее крепление (5)	D40A...D65A (3P), DT60A...DT80A (4P)	—	24...250	LAD 4D3U	0,020
Винтовое крепление (4)	D80 и D95 (3P), D40...D80 (4P)	—	24...250	LA4 DC3U	0,018

### Двунаправленные пикоограничивающие диоды

Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2 Ус, не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.

Безвинтовое боковое крепление (3) (5)	D09...D38 (3P) DT20...DT40 (4P) (2)	24	—	LAD 4TB	0,012
		—	24	LAD 4TBDL	0,012
		72	—	LAD 4TS	0,012
		—	72	LAD 4TSDL	0,012
		—	125	LAD 4TGDL	0,012
		—	250	LAD 4TUDL	0,012
Безвинтовое переднее крепление (3)	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P) (2)	12...24	12...24	LAD 4T3B	0,020
		25...72	25...72	LAD 4T3S	0,020
		72...125	72...125	LAD 4T3G	0,020
		126...250	126...250	LAD 4T3U	0,020
		251...440	251...440	LAD 4T3R	0,020
		Винтовое крепление (4)	D80...D95 (3P) D40...D80 (4P)	24	—
72	—			LA4 DB2S	0,018
—	24			LA4 DB3B	0,018
—	72			LA4 DB3S	0,018

(1) Для обеспечения удовлетворительной защиты установите ограничивающий модуль параллельно с катушкой каждого контактора.

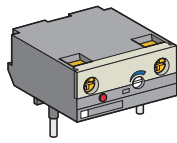
(2) Трехполюсные контакторы серии LC1 D09 - D65A и LC1 DT20 - DT80A с катушками на постоянном токе или с пониженным током потребления поставляются со встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений. Двунаправленный пикоограничивающий диод демонтируется и может быть заменен на другой (см. каталожные номера выше).

(3) В случае использования контактора с катушкой на постоянном токе или с пониженным током потребления без модуля ограничения коммутационных перенапряжений предусмотренное для этого модуля отверстие следует закрыть заглушкой (кат. номер LAD 9DL для LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT40; кат. номер LAD 9DL3 для LC1 D40A - D65A и LC1 DT60A - DT80A).

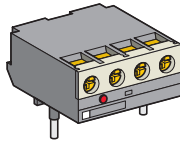
(4) Электрическое присоединение осуществляется с помощью безвинтового крепления. Габаритные размеры контактора не изменяются.

(5) Крепясь в верхней части контактора к клеммам A1 и A2 катушки.

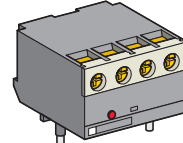
(6) Перед установкой этих принадлежностей требуется извлечение модуля ограничения коммутационных перенапряжений.



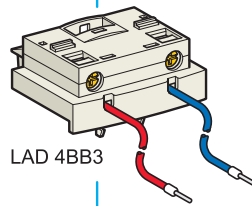
LA4 DT



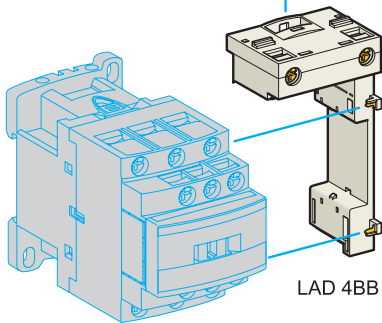
LA4 DFB



LA4 DWB

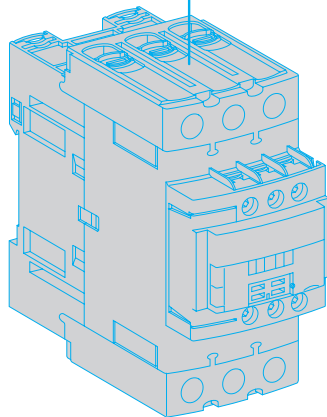


LAD 4BB3

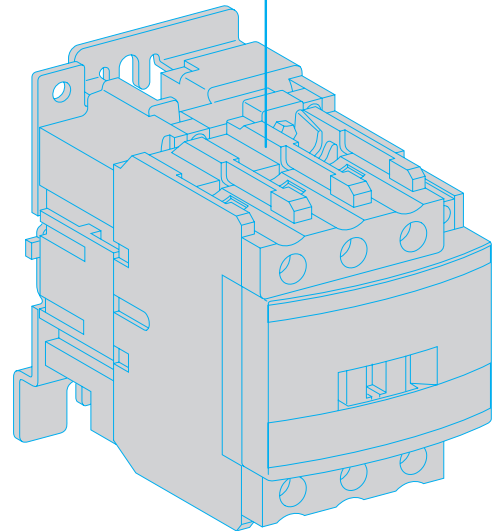


LAD 4BB

LC1 D09...D38



LC1 D40A...D65A



LC1 D80...D95

Информацию о способах монтажа в соответствии с типом и техническими характеристиками контакторов см. на следующей странице.

### Электронные модули выдержки времени при срабатывании (1)

- Трехполюсные контакторы LC1 D09 - D38: информацию по монтажу с помощью адаптера LAD 4BB (заказывается отдельно) см. на след. стр.
- Трехполюсные контакторы LC1 D40A - D65A: информацию по монтажу с помощью адаптера LAD 4BB3 (заказывается отдельно) см. на след. стр.
- Трехполюсные контакторы LC1 D80 - D150: монтаж непосредственно на клеммы A1 и A2 контактора (винтовое крепление).

### С выдержкой на срабатывание

Номинальное напряжение ~		Выдержка времени	№ по каталогу	Масса, кг
24...250 В	100...250 В			
LC1 D09...D65A (3P)	LC1 D80...D150 (3P)	0,1...2 с	LA4 DT0U	0,040
		1,5...30 с	LA4 DT2U	0,040
		25...500 с	LA4 DT4U	0,040

### Интерфейсные модули

- Трехполюсные контакторы LC1 D09 - D38 и четырехполюсные контакторы LC1 DT20 - DT40: информацию по монтажу с помощью адаптера LAD 4BB (заказывается отдельно) см на след. стр.
- Трехполюсные контакторы LC1 D40A - D65A: информацию по монтажу с помощью адаптера LAD 4BB3 (заказывается отдельно) см на след. стр.

### С реле

Номинальное напряжение ~		Напряжение питания E1-E2 (---)	№ по каталогу	Масса, кг
24...250 В	380...415 В			
LC1 D09...D150 (3P)	—	24 В	LA4 DFB	0,050

### Модуль релейного типа с возможностью принудительного включения вручную

Номинальное напряжение ~		Напряжение питания E1-E2 (---)	№ по каталогу	Масса, кг
24...250 В	100...250 В			
LC1 D09...D65A (3P)	LC1 D80...D115 (3P)	24 В	LA4 DWB	0,045

### Комплект для малого потребления энергии

Для контактора	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
LC1 D40A...D65A (3P) (2)	Состав комплекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ улучшенная катушка LAD 4BB3</li> <li>■ интерфейсный модуль релейного типа LA4 DFB</li> </ul>		

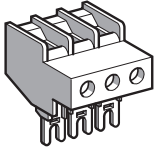
### Модернизация: катушка для трехполюсного контактора

#### Для подключения имеющейся проводки к новому изделию

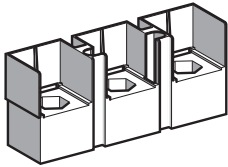
Для контактора		№ по каталогу	Масса, кг	
LC1 D09...D38	Без модуля ограничения коммутационных перенапряжений			LAD 4BB
	С модулем ограничения коммутационных перенапряжений	~ 24...48 В	LAD 4BBVE	0,014
		~ 50...127 В	LAD 4BBVG	0,014
		~ 110...250 В	LAD 4BBVU	0,014
LC1 D40A...65A	Без модуля ограничения коммутационных перенапряжений	LAD 4BB3	0,027	

(1) Для работы на 24 В контактор должен быть оснащен катушкой 21 В (код Z). См. стр. 5/86.

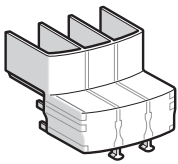
(2) Совместим с целью управления от ~24 В до ~250 В (B7 до U7) и от --- 24 В до --- 250 В (BD до UD).



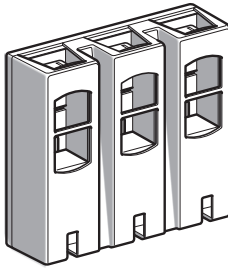
LA9 D3260



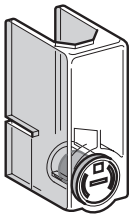
LA9 D11550



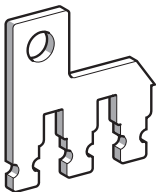
LAD 96570



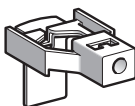
LA9 D11560



LA9 D11570



LA9 D80962



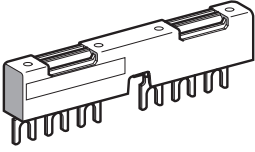
LA9 D11567

Принадлежности для присоединения силовых полюсов и цепей управления						
Описание	Для использования с контакторами LC1	Для использования с контакторами LC1		Ком-плект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
		~	---			
Разъемы для кабелей (одинарный разъем)	4 полюса 10 мм <sup>2</sup>	DT20, DT25	DT20, DT25	1	LAD 92560	0,030
	3 полюса 25 мм <sup>2</sup>	D09...D38	D09...D38	1	LA9 D3260	0,040
Клеммный блок EverLink®	3 полюса	D40A...D65A	D40A...D65A	1	LAD 96560	0,087
Разъемы для кабелей (двойной разъем)	3 полюса 120 мм <sup>2</sup>	D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115603	0,560
	4 полюса 120 мм <sup>2</sup>	D115	D115	1	LA9 D115604	0,740
Разъемы для кабелей с наконечниками (двойной разъем)	3 полюса	D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115503	0,300
	4 полюса	D115	D115	1	LA9 D115504	0,360
Защитные крышки для разъемов для кабелей с наконечниками	3 полюса	D40A6...D65A6	D40A6...D65A6	1	LAD 96570	0,021
		D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115703 (1)	0,250
	4 полюса	D60A6...D80A6	D60A6...D80A6	1	LAD 96580	0,027
		D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115704	0,300
Крышки IP20 для кабельных наконечников (используются для монтажа с автоматическими выключателями GV3 P●●6 и GV3 P●●6)	—	D40A6...D65A6	D40A6...D65A6	1	LAD 96575	0,010
Ошиновка для параллельного соединения	2 полюса	D09...D38	D09...D38	10	LA9 D2561	0,060
		DT20, DT25 (4P)	DT20, DT25 (4P)	10	LA9 D1261	0,012
		DT32, DT40 (4P)	DT32, DT40 (4P)	10	LAD 96061	0,060
		D40A...D65A	D40A...D65A	1	LAD 9P32	0,021
		D80, D95	D80	2	LA9 D80961	0,060
3 полюса	D09...D38	D09...D38	10	LA9 9P3 (2)	0,005	
	D40A...D65A	D40A...D65A	1	LA9 9P33	0,021	
	D80, D95	D80, D95	1	LA9 D80962	0,080	
4 полюса	DT20, DT25	DT20, DT25	2	LA9 D1263	0,024	
	D80, D95	D80	2	LA9 D80963	0,100	
Гибкое присоединение катушки	—	D80	10	LA9 D09966	0,006	
Приспособления для соединения цепей управления с силовыми цепями	D80, D95	D80, D95	10	LA9 D8067	0,010	
	D115, D150	D115, D150	10	LA9 D11567	0,014	
Клеммные переходники, до 45 мм	D115, D150	D115, D150	3	GV7 AC03	0,180	

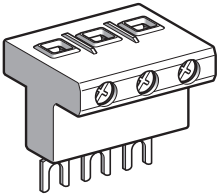
(1) Для трехполюсных контакторов: 1 комплект из 6 крышек, для четырехполюсных контакторов: 1 комплект из 8 крышек.

(2) Отдельная ошиновка для параллельного соединения двух полюсов.

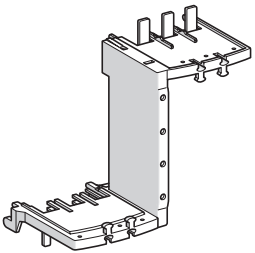




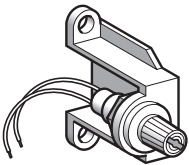
GV2 G245



GV1 G09



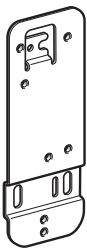
GV3 S



LA9 D941



LA9 9ET7



LAD 7X3

### Комплекты контактов и дугогасительные камеры

Наименование	Для контактора	№ по каталогу	Масса, кг	
Комплект контактов	3 полюса	LC1 D115	LA5 D1158031	0,260
		LC1 D150	LA5 D150803	0,260
	4 полюса	LC1 D115004	LA5 D115804	0,330
Дугогасительная камера	3 полюса	LC1 D115	LA5 D11550	0,395
		LC1 D150	LA5 D15050	0,395
	4 полюса	LC1 D115004	LA5 D115450	0,470

### Принадлежности для присоединения цепей питания

Клеммный блок питания	Один или несколько комплектов шин GV2 G	GV1 G09	0,040
Комплект шин для параллельного соединения контакторов (63 A)	2 контактора LC1 D09...D18 или D25...D38	GV2 G245	0,036
	4 контактора LC1 D09...D18 или D25...D38	GV2 G445	0,077
Комплект шин для параллельного соединения контакторов (115 A)	2 контактора LC1 D40A...D65A	GV3 G264	0,150
	3 контактора LC1 D40A...D65A	GV3 G364 (1)	0,250
Комплект S-образных шин	Для автоматических выключателей GV3 P●● и GV3 L●● и контакторов LC1 D40A...D65A	GV3 S	0,104

### Принадлежности для защиты

Наименование	Описание	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Миниатюрный держатель предохранителя	Тип 5 x 20 с предохранителем 4 A, 250 B	1	LA9 D941	0,025
Пломбируемая защитная крышка	Для LAD T, LAD R	1	LA9 D901	0,005
Защитная крышка, предотвращающая доступ к подвижному держателю контактов	LC1 D09...D65A и DT20...DT80A	1	LAD 9ET1	0,026
	LC1 D80 и D95	1	LAD 9ET3	0,004
	LC1 D115 и D150	1	LAD 9ET4	0,004

### Принадлежности для маркировки

Наименование	Описание	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 64 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 33 мм (2)	Для контакторов (за исключением четырехполюсных) LC1 D80...D115, LAD N (4 контакта), LA6 DK	10	LAD 21	0,020
Комплект из 112 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 12 мм (2)	LAD N (2 контакта), LAD T, LAD R, LRD	10	LAD 22	0,020
Комплект из 64 этикеток, для печати на плоттере или гравировки, 8 x 33 мм	Для контакторов (за исключением четырехполюсных) LC1 D80...D115, LAD (4 контакта), LA6 DK	10	LAD 23	0,050
Комплект из 440 этикеток, для печати на плоттере или гравировки, 8 x 12 мм	Для всех устройств	35	LAD 24	0,200
Держатель маркировки, защелкивающийся, 8 x 22 мм	Для четырехполюсных контакторов LC1 D80...D115, LA6 DK	100	LA9 D92	0,001
Держатель маркировки, защелкивающийся, 8 x 18 мм	LC1 D09...D65A, LC1 DT20...DT80A, LAD N (4 контакта), LAD T, LAD R	100	LAD 90	0,001
Пакет из 300 этикеток, чистых, самоклеящихся, 7 x 21 мм	Для держателя LA9 D92	1	LA9 D93	0,001
ПО SIS Label для маркировки этикеток	Поддерживаемые языки: французский, английский, немецкий, испанский, итальянский поставляется на компакт-диске	1	XBY 2U	0,100

### Принадлежности для монтажа

Плата для модернизации винтовое крепление	Для замены LC1 D40 - D65 на LC1 D40A - D65A	1	LAD 7X3	0,150
Монтажная плата	Для замены LC1 F115 или F150 на LC1 D115 или D150	1	LA9 D730	0,360
Комплект штифтов	Для установки модулей бокового крепления LAD 8N на LC1 D80 и D95	1	LA9 D511	0,020
Торцевой ключ № 4, изоляция на 1000 В	Для контакторов LC1 D40A - LC1 D150	5	LAD ALLEN4	0,026

(1) При применении этого комплекта шин питание к выбранному контактору подается непосредственно от клеммника питания EverLink® с двойной клеткой. К двум другим контакторам питание подается от комплекта шин. Ограничение в 115 А также относится к этим двум контакторам. Пример: 1 контактор LC1 D65A с непосредственным питанием + 1 контактор LC1 D65A и 1 контактор LC1 D50A с питанием от комплекта шин = 115 А. Эта комбинация совместима с комплектом шин GV3 G364.

(2) Этикетки, предназначенные для наклеивания на защитную крышку контакторов и дополнительных блоков.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Катушки переменного тока

Каталожные номера

### Для контакторов ~ LC1 D09...D38 и LC1 DT20...DT40

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:  
 - срабатывание ( $\cos \varphi = 0,75$ ) 70 ВА\$  
 - удержание ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50 Гц; 7 ВА; 60 Гц; 7,5 ВА.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 60$  °C): 50 Гц; 0,8...1,1 Ус; 60 Гц; 0,85...1,1 Ус.

Напряжение цепи управления Ус	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
12	1.33	0.05	50/60 Гц LXD 1J7	0,070
21 (2)	4.17	0.17	LXD 1Z7	0,070
24	5.37	0.22	LXD 1B7	0,070
32	10.1	0.39	LXD 1C7	0,070
36	12.8	0.49	LXD 1CC7	0,070
42	17	0.67	LXD 1D7	0,070
48	21.7	0.87	LXD 1E7	0,070
60	34.6	1.4	LXD 1EE7	0,070
100	100.4	3.8	LXD 1K7	0,070
110	124.1	4.6	LXD 1F7	0,070
115	129.8	5	LXD 1FE7	0,070
120	150.6	5.4	LXD 1G7	0,070
127	158.5	6.1	LXD 1FC7	0,070
200	410.7	15	LXD 1L7	0,070
208	430.4	16	LXD 1LE7	0,070
220	515.4	18	LXD 1M7 (3)	0,070
230	538.6	20	LXD 1P7	0,070
240	562.3	22	LXD 1U7	0,070
277	800.7	29	LXD 1W7	0,070
380	1551	55	LXD 1Q7 (4)	0,070
400	1633	60	LXD 1V7	0,070
415	1694	65	LXD 1N7	0,070
440	1993	73	LXD 1R7	0,070
480	2398	87	LXD 1T7	0,070
500	2499	95	LXD 1S7	0,070
575	3294	125	LXD 1SC7	0,070
600	3810	136	LXD 1X7	0,070
660	4656	165	LXD 1YC7	0,070
690	5020	180	LXD 1Y7	0,070

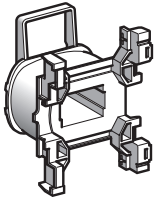
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

(2) Напряжение специальных катушек, установленных в контакторах с модулями выдержки времени последовательного включения; напряжение питания 24 В.

(3) Возможно использование только при 230 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 5/56).

(4) Возможно использование только при 400 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 5/56).

537469



LXD 1●●

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Катушки переменного тока

Каталожные номера

### Для контакторов $\sim$ LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A и LC1 DT80A

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:  
 - срабатывание ( $\cos \varphi = 0,75$ ) 70 ВА;  
 - удержание ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50 Гц: 7 ВА, 60 Гц: 7,5 ВА.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 60$  °C): 50 Гц: 0,8...1,1 Ус, 60 Гц: 0,85...1,1 Ус.

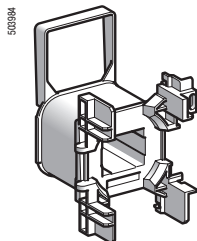
Напряжение цепи управления Ус	Среднее сопротивление при 20 °C $\pm$ 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн	50/60 Гц	кг
12	0,49	0,03	LXD 3J5 (2)	0,070
24	1,98	0,12	LXD 3B7	0,070
32	3,76	0,22	LXD 3C7	0,070
42	6,18	0,37	LXD 3D7	0,070
48	7,97	0,48	LXD 3E7	0,070
100	37,63	2,07	LXD 3K7	0,070
110	42,28	2,50	LXD 3F7	0,070
115	48,76	2,74	LXD 3FE7	0,070
120	37,63	2,07	LXD 3G7	0,070
127	60,29	3,34	LXD 3FC7	0,070
200	149	8,27	LXD 3L7	0,070
208	105	6,22	LXD 3LE7	0,070
220	182	10	LXD 3M7 (3)	0,070
230	192	10,9	LXD 3P7	0,070
240	202	11,9	LXD 3U7	0,070
277	193	11	LXD 3W7	0,070
380	512	29,9	LXD 3Q7 (4)	0,070
400	607	33,1	LXD 3V7	0,070
415	635	35,6	LXD 3N7	0,070
440	682	40,1	LXD 3R7	0,070
480	607	33,1	LXD 3T7	0,070
500	878	51,7	LXD 3S7	0,070
575	1238	68,4	LXD 3SC7	0,070
600	1304	74,5	LXD 3X7	0,070
660	1593	90,1	LXD 3YC7	0,070
690	1683	98,5	LXD 3Y7	0,070

(1) Последние две или три цифры номера означают код напряжения.

(2) Эта катушка работает только на частоте 50 Гц.

(3) Возможно использование только при 230 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 5/56).

(4) Возможно использование только при 400 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 5/56).



LXD 3●●

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Катушки переменного тока

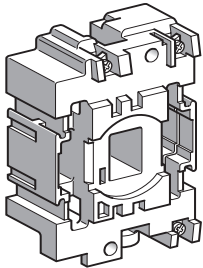
Каталожные номера

### Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1 D40, D50, D65, D80, D95

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:  
 - срабатывание ( $\cos \varphi = 0,75$ ) 50 Гц: 200 ВА, 60 Гц: 220 ВА;  
 - удержание ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50 Гц: 20 ВА, 60 Гц: 22 ВА.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 55$  °C): 0,85...1,1 Ус.

537487



LX1 D6●●

Напряжение цепи управле- ния Uc	Среднее со- противление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи Гн	№ по каталогу (1)		Среднее со- противление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи Гн	№ по каталогу (1)		Масса кг
			50 Гц				60 Гц		
24	1,4	0,09	LX1 D6B5		1,05	0,06	LX1 D6B6	0,280	
32	2,6	0,16	LX1 D6C5		—	—	—	0,280	
42	4,4	0,27	LX1 D6D5		—	—	—	0,280	
48	5,5	0,35	LX1 D6E5		4,2	0,23	LX1 D6E6	0,280	
110	31	1,9	LX1 D6F5		22	1,2	LX1 D6F6	0,280	
115	31	1,9	LX1 D6FE5		—	—	—	0,280	
120	—	—	—		28	1,5	LX1 D6G6	0,280	
127	41	2,4	LX1 D6G5		—	—	—	0,280	
208	—	—	—		86	4,3	LX1 D6L6	0,280	
220	—	—	—		98	4,8	LX1 D6M6	0,280	
220/230	127	7,5	LX1 D6M5		—	—	—	0,280	
230	133	8,1	LX1 D6P5		—	—	—	0,280	
240	152	8,7	LX1 D6U5		120	5,7	LX1 D6U6	0,280	
256	166	10	LX1 D6W5		—	—	—	0,280	
277	—	—	—		157	8	LX1 D6W6	0,280	
380	—	—	—		300	14	LX1 D6Q6	0,280	
380/400	381	22	LX1 D6Q5		—	—	—	0,280	
400	411	25	LX1 D6V5		—	—	—	0,280	
415	463	26	LX1 D6N5		—	—	—	0,280	
440	513	30	LX1 D6R5		392	19	LX1 D6R6	0,280	
480	—	—	—		480	23	LX1 D6T6	0,280	
500	668	38	LX1 D6S5		—	—	—	0,280	
575	—	—	—		675	33	LX1 D6S6	0,280	
600	—	—	—		775	36	LX1 D6X6	0,280	
660	1220	67	LX1 D6Y5		—	—	—	0,280	

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:  
 - срабатывание ( $\cos \varphi = 0,75$ ) 50/60 Гц: 245 ВА при 50 Гц;  
 - удержание ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50/60 Гц: 26 ВА при 50 Гц.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 55$  °C): 0,85...1,1 Ус.

				50/60 Гц			
24	—	—	—	1,22	0,08	LX1 D6B7	0,280
42	—	—	—	3,5	0,25	LX1 D6D7	0,280
48	—	—	—	5	0,32	LX1 D6E7	0,280
110	—	—	—	26	1,7	LX1 D6F7	0,280
115	—	—	—	—	—	LX1 D6FE7	0,280
120	—	—	—	32	2	LX1 D6G7	0,280
220/230 (2)	—	—	—	102	6,7	LX1 D6M7	0,280
230	—	—	—	115	7,7	LX1 D6P7	0,280
230/240 (3)	—	—	—	131	8,3	LX1 D6U7	0,280
380/400 (4)	—	—	—	310	20	LX1 D6Q7	0,280
400	—	—	—	349	23	LX1 D6V7	0,280
415	—	—	—	390	24	LX1 D6N7	0,280
440	—	—	—	410	27	LX1 D6R7	0,280

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

(2) В случае использования при параметрах 230 В, 50 Гц необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6, см. стр. 5/56. Эта катушка может быть использована при 240 В, 60 Гц.

(3) Эта катушка может быть использована при 220/240 В, 50 Гц и 240 В, 60 Гц.

(4) В случае использования при параметрах 400 В, 50 Гц необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6, см. стр. 5/56.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

### Катушки переменного тока

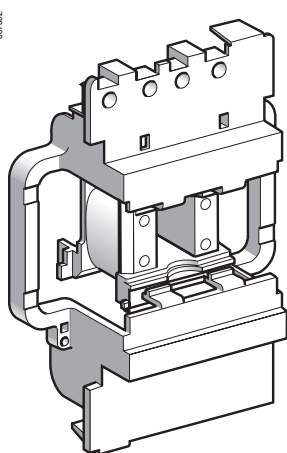
Каталожные номера

#### Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1 D115

##### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С:  
 - срабатывание ( $\cos \varphi = 0,8$ ) 50 или 60 Гц: 300 ВА;  
 - удержание ( $\cos \varphi = 0,3$ ) 50 или 60 Гц: 22 ВА.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 55$  °С): 0,85...1,1 Ус.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее со- противление при 20 °С ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Среднее со- противление при 20 °С ±10 %		Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
				Ом	Гн			
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Гн</b>	<b>50 Гц</b>			<b>60 Гц</b>		<b>кг</b>
24	1,24	0,09	LX1 D8B5	0,87	0,07	LX1 D8B6		0,260
32	2,14	0,17	LX1 D8C5	–	–	–		0,260
42	3,91	0,28	LX1 D8D5	–	–	–		0,260
48	4,51	0,36	LX1 D8E5	3,91	0,28	LX1 D8E6		0,260
110	26,53	2,00	LX1 D8F5	19,97	1,45	LX1 D8F6		0,260
115	26,53	2,00	LX1 D8FE5	–	–	–		0,260
120	–	–	–	24,02	1,70	LX1 D8G6		0,260
127	32,75	2,44	LX1 D8FC5	–	–	–		0,260
208	–	–	–	67,92	5,06	LX1 D8L6		0,260
220	104,77	7,65	LX1 D8M5	79,61	5,69	LX1 D8M6		0,260
230	104,77	8,29	LX1 D8P5	–	–	–		0,260
240	125,25	8,89	LX1 D8U5	97,04	6,75	LX1 D8U6		0,260
277	–	–	–	125,75	8,89	LX1 D8W6		0,260
380	338,51	22,26	LX1 D8Q5	243,07	17,04	LX1 D8Q6		0,260
400	368,43	25,55	LX1 D8V5	–	–	–		0,260
415	368,43	27,65	LX1 D8N5	–	–	–		0,260
440	441,56	30,34	LX1 D8R5	338,51	22,26	LX1 D8R6		0,260
480	–	–	–	368,43	25,55	LX1 D8T6		0,260
500	566,62	38,12	LX1 D8S5	–	–	–		0,260



LX1 D8●●

#### Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1 D115, LC1 D150

##### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С:  
 - срабатывание:  $\cos \varphi = 0,9$  - 280 - 350 ВА;  
 - удержание:  $\cos \varphi = 0,9$  - 2 - 18 ВА.  
 Рабочий диапазон ( $\theta \leq 55$  °С): 0,8...1,15 Ус.  
 Катушки со встроенным ограничителем напряжения, класс В.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее со- противление при 20 °С ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Среднее со- противление при 20 °С ±10 %		Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
				Ом	Гн			
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Гн</b>				<b>50/60 Гц</b>		<b>кг</b>
24	–	–	–	147	3,03	LX1 D8B7		0,290
32	–	–	–	301	8,28	LX1 D8C7		0,290
42	–	–	–	498	13,32	LX1 D8D7		0,290
48	–	–	–	1061	24,19	LX1 D8E7		0,290
110	–	–	–	4377	109,69	LX1 D8F7		0,290
115	–	–	–	4377	109,69	LX1 D8FE7		0,290
120	–	–	–	4377	109,69	LX1 D8G7		0,290
127	–	–	–	6586	152,65	LX1 D8FC7		0,290
208	–	–	–	10 895	260,15	LX1 D8LE7		0,290
220	–	–	–	9895	210,72	LX1 D8M7		0,290
230	–	–	–	9895	210,72	LX1 D8P7		0,290
240	–	–	–	9895	210,72	LX1 D8U7		0,290
277	–	–	–	21 988	533,17	LX1 D8UE7		0,290
380	–	–	–	21 011	482,42	LX1 D8Q7		0,290
400	–	–	–	21 011	482,42	LX1 D8V7		0,290
415	–	–	–	21 011	482,42	LX1 D8N7		0,290
440	–	–	–	21 501	507,47	LX1 D8R7		0,290
480	–	–	–	32 249	938,41	LX1 D8T7		0,290
500	–	–	–	32 249	938,41	LX1 D8S7		0,290

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Катушки постоянного тока

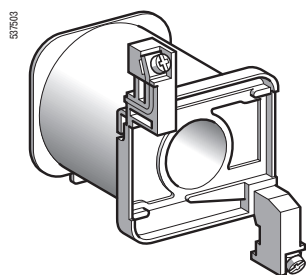
Каталожные номера

### Для трехполюсных LC1 D80 или четырехполюсных контакторов LP1 D80

#### Технические характеристики

Среднее потребление: 22 Вт.

Рабочий диапазон: 0,85...1,1 Uc.



LX4 D7●D

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
12	6,6	0,46	<b>LX4 D7JD</b>	0,680
24	27	1,89	<b>LX4 D7BD</b>	0,680
36	57	4	<b>LX4 D7CD</b>	0,680
48	107	7,5	<b>LX4 D7ED</b>	0,680
60	170	11,9	<b>LX4 D7ND</b>	0,680
72	230	16,1	<b>LX4 D7SD</b>	0,680
110	564	39,5	<b>LX4 D7FD</b>	0,680
125	718	50,3	<b>LX4 D7GD</b>	0,680
220	2215	155	<b>LX4 D7MD</b>	0,680
250	2850	200	<b>LX4 D7UD</b>	0,680
440	9195	640	<b>LX4 D7RD</b>	0,680

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

### Катушки постоянного тока

Каталожные номера

#### Для контакторов LC1 D115, D150

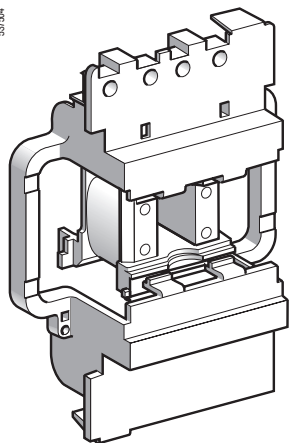
##### Технические характеристики

Потребление: при срабатывании от 270 до 365 Вт, при удержании от 2,4 до 5,1 Вт.

Рабочий диапазон: 0,7...1,2 Ус.

Катушки со встроенным ограничителем напряжения, класс В.

Напряжение цепи управления Ус	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
24	147	3,03	LX4 D8BD	0,300
48	1061	24,19	LX4 D8ED	0,300
60	1673	38,44	LX4 D8ND	0,300
72	2500	56,27	LX4 D8SD	0,300
110	4377	109,69	LX4 D8FD	0,300
125	6586	152,65	LX4 D8GD	0,300
220	9895	210,72	LX4 D8MD	0,300
250	18 022	345,40	LX4 D8UD	0,300
440	21 501	684,66	LX4 D8RD	0,300



LX4 D8●D

#### Для трехполюсных LC1 D80 или четырехполюсных контакторов LP1 D80

##### Технические характеристики

Катушки с расширенным диапазоном для специального применения.

Среднее потребление: 23 Вт.

Рабочий диапазон: 0,75 - 1,2 Ус.

Катушки с усиленной тепловой защитой (исполнение "ТН").

Напряжение цепи управления Ус	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
12	6,2	0,49	LX4 D7JW	0,680
24	23,5	1,75	LX4 D7BW	0,680
36	51,9	4,18	LX4 D7CW	0,680
48	94,2	7	LX4 D7EW	0,680
72	204	15,7	LX4 D7SW	0,680
110	483	36	LX4 D7FW	0,680
220	1922	144	LX4 D7MW	0,680

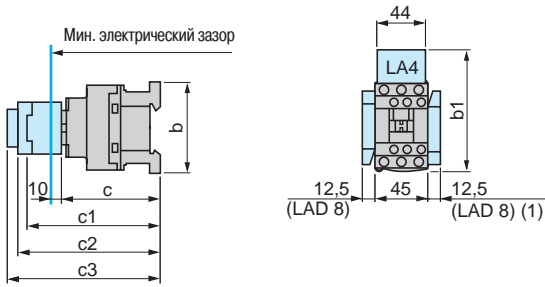
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

# Контакторы TeSys

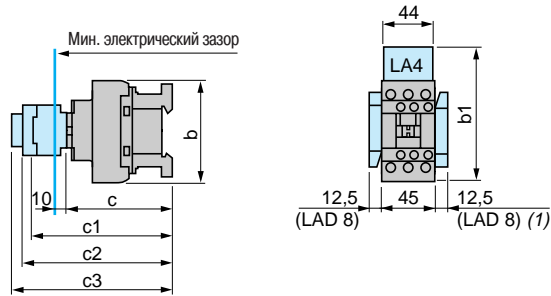
## Контакторы серии D

Цепь управления: переменный ток

**LC1 D09...D18 (3 полюса)**



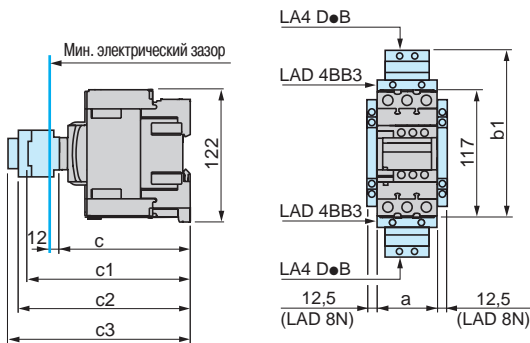
**LC1 D25...D38 (3 полюса), LC1 DT20...DT40 (4 полюса)**



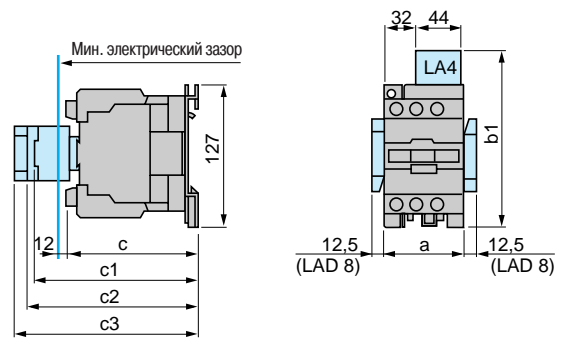
LC1	D09...D18	D093... D123	D099... D129	D25... D38	D183... D323	D098, D128, DT20 и DT25	DT203 и DT253	DT32 и DT40	D188, D258, DT323 и DT403
b без дополнительных блоков	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1 c LA4 4BB	94	107	95,5	98	107	98	-	-	-
c LA4 Dø2	110 (1)	123 (1)	111,5 (1)	114 (1)	123 (1)	114	-	-	-
c LA4 DF, DT	119 (1)	132 (1)	120,5 (1)	123 (1)	132 (1)	129	-	-	-
c LA4 DW, DL	126 (1)	139 (1)	127,5 (1)	130 (1)	139 (1)	190	-	-	-
c без защитной крышки или доп. блоков	84	84	84	90	90	90	90	97	97
c защитной крышкой, без доп. блоков	86	86	86	92	92	92	92	99	99
c1 c LAD N или C (2 или 4 контакта)	117	117	117	123	123	123	123	131	131
c2 c LA6 DK10, LAD 6K10	129	129	129	135	135	135	135	143	143
c3 c LAD T, R, S	137	137	137	143	143	143	143	151	151
c LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	141	141	141	147	147	147	147	155	155

(1) Включ. LAD 4BB.

**LC1 D40A...D65A (3 полюса), LC1 DT60A...DT80A (4 полюса),**



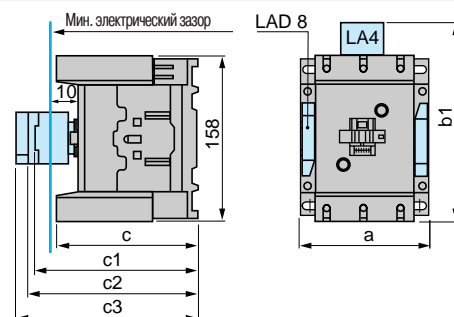
**LC1 D80 и D95 (3 полюса), LC1 D80004 и D80008 (4 полюса),  
D40008 и D65008 (4 полюса)**



LC1	D40A...D65A	DT60A...DT80A	D40008	D80	D95, D65008	D80004	D80008
a	55	70	85	85	85	96	96
b1 c LA4 Dø2	-	-	135	135	135	135	135
c LA4 DB3 или LAD 4BB3	136	-	-	135	-	-	-
c LA4 DF, DT	157	-	142	142	142	142	142
c LA4 DM, DW, DL	166	-	150	150	150	150	150
c без защитной крышки или доп. блоков	118	118	125	125	125	125	140
c защитной крышкой, без доп. блоков	120	120	-	130	130	-	-
c1 c LAD N (1 контакт)	-	-	139	150	150	150	150
c LAD N или C (2 или 4 контакта)	150	150	147	158	158	158	158
c2 c LAD 6K10 или LA6 DK	163	163	159	170	170	170	170
c3 c LAD T, R, S	171	171	167	178	178	178	178
c LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	175	175	171	182	182	182	182

**LC1 D115 и D150 (3 полюса), LC1 D115004 (4 полюса)**

LC1	D115, D150	D115004	D1150046
a	120	150	155
b1 c LA4 DA2	174	174	174
c LA4 DF, DT	185	185	185
c LA4 DM, DL	188	188	188
c LA4 DW	188	188	188
c без защитной крышки или доп. блоков	132	132	115
c защитной крышкой, без доп. блоков	136	-	-
c1 c LAD N или C (2 или 4 контакта)	150	150	150
c2 c LA6 DK20	155	155	155
c3 c LAD T, R, S	168	168	168
c LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	172	172	172



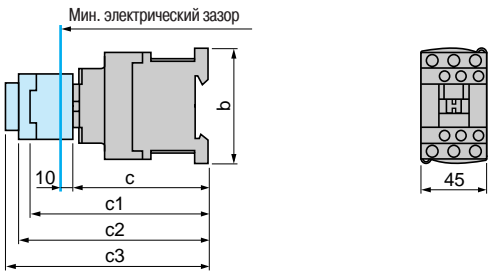


# Контакты TeSys

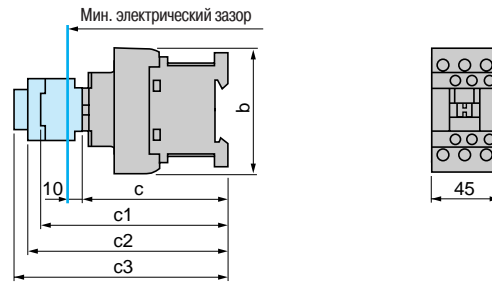
## Контакты серии D

Цель управления: постоянный ток или с пониженным током потребления катушки

### LC1 D09...D18 (3 полюса)

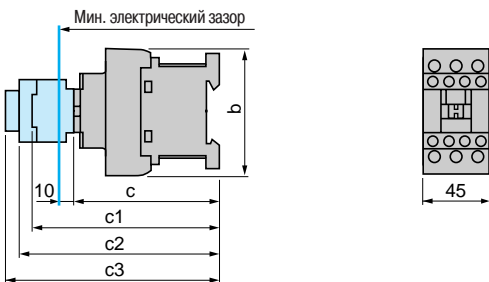


### LC1 D25...D38 (3 полюса)



LC1	D09...D18	D093...D123	D099...D129	D25...D38	D183...D323
b	77	99	80	85	99
c без защитной крышки или дополнительных блоков	93	93	93	99	99
c с защитной крышкой, без дополнительных блоков	95	95	95	101	101
c1 с LAD N или C (2 или 4 контакта)	126	126	126	132	132
c2 с LA6 DK10	138	138	138	144	144
c3 с LAD T, R, S	146	146	146	152	152
c с LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	150	150	150	156	156

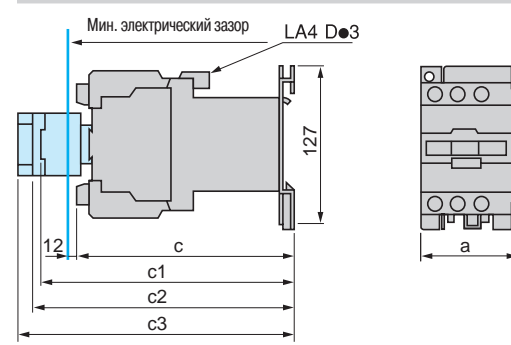
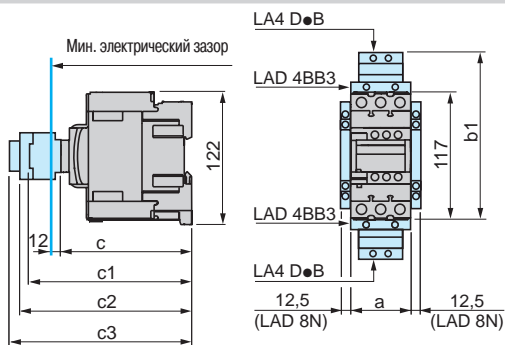
### LC1 DT20 - DT40 (4 полюса)



LC1	DT20 и DT25 D098 и D128	DT203 и DT253 D0983 и D1283	DT32 и DT40 D188...D258	DT323 и DT403 D1883 и D2583
b	85	99	91	105
c с защитной крышкой	99	99	107	107
c1 с LAD N или C (2 или 4 контакта)	123	123	131	131
c2 с LA6 DK10	135	135	143	143
c3 с LAD T, R, S	143	143	151	151
c с LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	147	147	155	155

### LC1 D40A...D65A (3 полюса), LC1 DT60A...DT80A (4 полюса)

### LC1 D80 и D95 (3 полюса), LP1 D80004, LP1 D80008 (4 полюса), LP1 D40008 и D65008 (4 полюса)

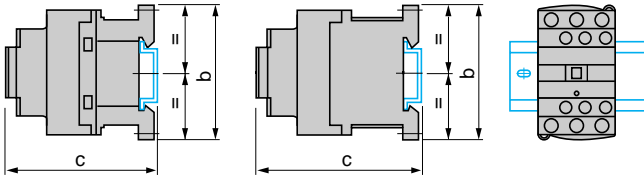


	LC1 D40A...D65A	LC1 DT60A...DT80A	LP1 D40008 и D65008	LC1 D80 и D95	LP1 D80004	LP1 D80008
a	55	70	85	96	96	96
b1 с LAD 4BB3	136	136	-	-	-	-
с LA4 DF, DT	157	157	-	-	-	-
c без защитной крышки или дополнительных блоков	118	118	182	181	181	196
c с защитной крышкой, без дополнительных блоков	120	120	-	186	-	-
c1 с LAD N (1 контакт)	-	-	196	204	204	204
с LAD N или C (2 или 4 контакта)	150	150	202	210	210	210
c2 с LA6 DK10	163	163	213	221	221	221
c3 с LAD T, R, S	171	171	221	229	229	229
с LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	175	175	225	233	233	233

LC1 D115●●● и LC1 D150●●● с катушкой --- : см. стр. 5/91

### LC1 D09...D38, DT20...DT40

На монтажной рейке AM1 DP200, DR200 или AM1 DE200 (ширина 35 мм)



LC1	D09...D18	D25...D38	DT20 и DT25	DT32 и DT40
b	77	85	85	100
c (AM1 DP200 или DR200) (1)	88	94	94	109
c (AM1 DE200) (1)	96	102	102	117

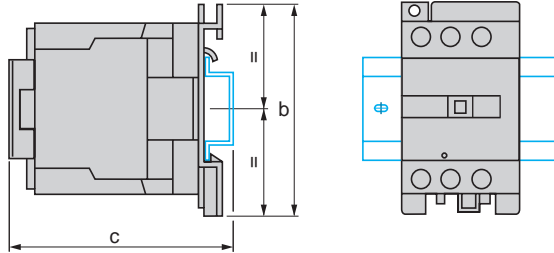
#### Цепь управления: постоянный ток

b	77	85	94	109
c (AM1 DP200 или DR200) (1)	97	103	103	118
c (AM1 DE200) (1)	105	110	111	1236

(1) С защитной крышкой.

### LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A и DT80A, LC1 D80 и D95, LC1 D40008 и D65008

На монтажной рейке AM1 DL200 или DL201 (ширина 75 мм)  
На монтажной рейке AM1 ED●●● или AM1 DE200 (ширина 35 мм)



#### Цепь управления: переменный ток

LC1	D40A...D65A DT60A...DT80A	D80 и D95	D40008 и D65008
b	122	127	127
c (AM1 DL200) (1)	–	147	143
c (AM1 DL201) (1)	–	137	133
c (AM1 ED●●● или DE200) (1)	128	137	133

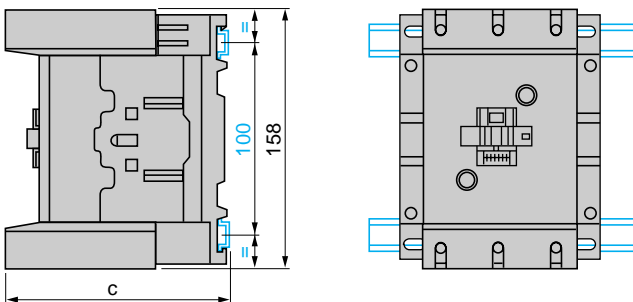
#### Цепь управления: постоянный ток

LC1	D40A...D65A DT60A...DT80A	D80 и D95	D40008 и D65008
c (AM1 DL200) (1)	–	205	200
c (AM1 DL201) (1)	–	195	190
c (AM1 ED●●● или DE200) (1)	128	128	190

(1) С защитной крышкой.

### LC1 D115, D150

На двух монтажных рейках DZ5 MB в центральных отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм

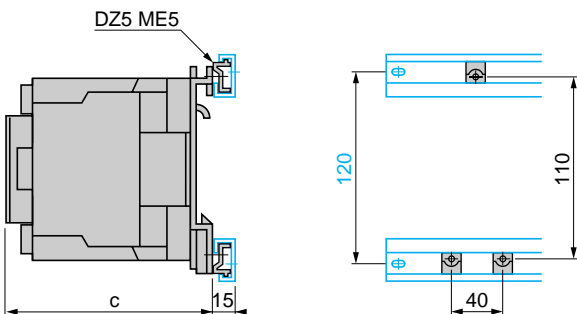


#### Цепь управления: переменный или постоянный ток

LC1	D115 и D150	D1156 и D1506
c (AM1 DP200 или DR200)	134,5	117,5
c (AM1 DE200 или ED●●●)	142,5	125,5

### LC1 D80 и D95, LP1 D80

На двух монтажных рейках DZ5 MB в центральных отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм



#### Цепь управления: переменный ток

LC1	D80 и D95
c с крышкой	130

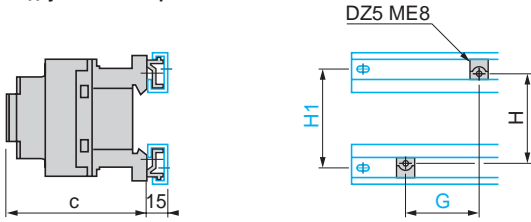
#### Цепь управления: постоянный ток

LC1	D80 и D95
c с крышкой	186

LP1	D80
c	181

### LC1 D09 - D38 и LC1 DT20...DT40

На двух монтажных рейках DZ5 MB



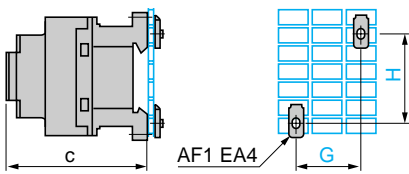
Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
LC1				
с крышкой	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

Четырехполюсные контакторы

LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
	с	92	100	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

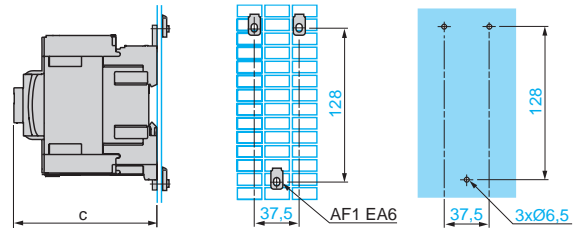
### LC1 D09...D38 и LC1 DT20...DT40

На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC



### LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A...DT80A

На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC

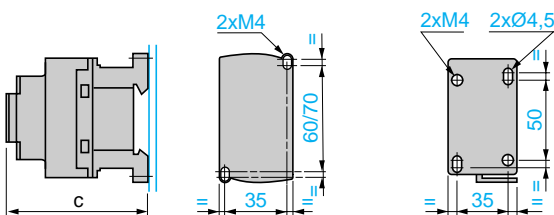


Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
LC1				
с крышкой	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60/70	60/70	70	70
LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
	с крышкой	80	93	118
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
	D40A...65A	D80 и D95	D40A...65A	D80 и D95
LC1				
с крышкой	120	130	120	186
LP1	-	-	-	D80
с без крышки	-	-	-	181

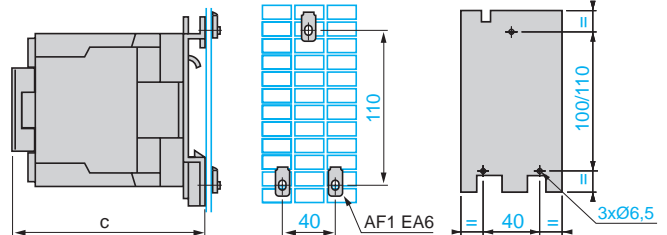
### LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40

На панель



### LC1 D80 и D95, LC1 D40008 и D65008, LP1 D80

На панель

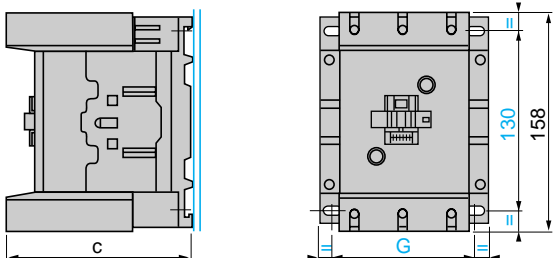


Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
LC1				
с крышкой	86	92	95	101
Четырехполюсные контакторы				
LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
с крышкой	90	98	90	98

Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
	D40A...65A	D80 и D95	D40A...65A	D80 и D95
LC1				
с крышкой	120	130	120	186
LP1	-	-	-	D80
с без крышки	-	-	-	181

### LC1 D115, D150

На панель

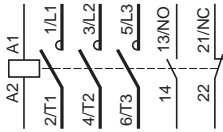


LC1	D115	D1156	D150	D1506
с	132	115	132	115
G (3 полюса)	96/110	96/110	96/110	96/110
G (4 полюса)	130/144	130/144	-	-

### Контакты

Трёхполюсные контакты (каталожные номера: стр. 5/66)

LC1 D09 – D150



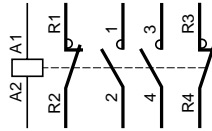
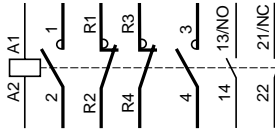
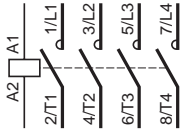
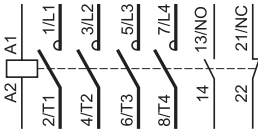
Четырёхполюсные контакты (каталожные номера: стр. 5/66)

LC1 DT20 – DT80A

LC1 D115004

LC1 D098 – D258

LC1 и LP1 D40008 – D80008



### Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

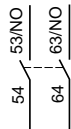
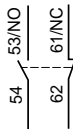
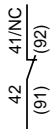
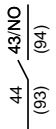
Дополнительные контакты мгновенного действия (каталожные номера: стр. 5/79)

1 HO LAD N10 (1)

1 H3 LAD N01 (1)

1 HO + 1 H3 LAD N11

2 HO LAD N20

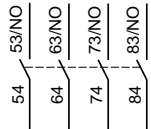
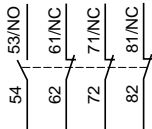
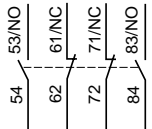
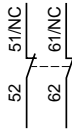


2 H3 LAD N02

2 HO + 2 H3 LAD N22

1 HO + 3 H3 LAD N13

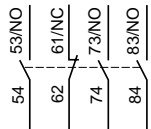
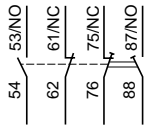
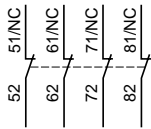
4 HO LAD N40



4 H3 LAD N04

2 HO + 2 H3, включая 1 HO + 1 H3 опережающего срабатывания LAD C22

3 HO + 1 H3 LAD N31



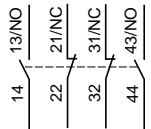
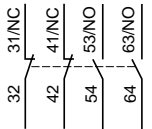
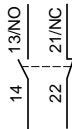
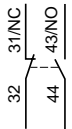
Дополнительные контакты мгновенного действия в соответствии со стандартом EN 50012 (каталожные номера: стр. 5/79)

1 HO + 1 H3 LAD N11G

1 HO + 1 H3 LAD N11P

2 HO + 2 H3 LAD N22G

2 HO + 2 H3 LAD N22P

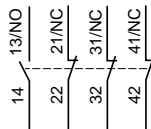
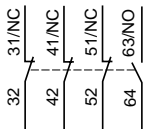
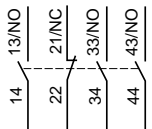
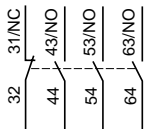


3 HO + 1 H3 LAD N31G

3 HO + 1 H3 LAD N31P

1 HO + 3 H3 LAD N13G

1 HO + 3 H3 LAD N13P



(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

### Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия (каталожные номера: стр. 5/79)

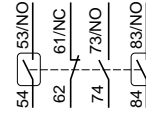
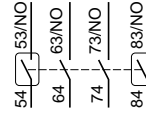
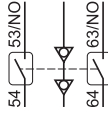
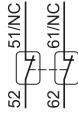
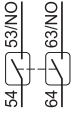
2 НО (24-50 В)  
LA1 DX20

2 НЗ (24-50 В)  
LA1 DX02

2 НО (5-24 В)  
LA1 DY20

2 НО защищ. (24-50 В)  
2 НО станд. LA1 DZ40

2 НО защищенных (24-50 В)  
+ 1 НО + 1 НЗ станд. LA1 DZ31

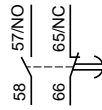


### Дополнительные контакты с временной задержкой (каталожные номера: стр. 5/79)

На срабатывание 1 НО + 1 НЗ  
LAD T

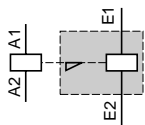
На отпускание 1 НО + 1 НЗ LAD R

На срабатывание НЗ с 1 НО опережающего срабатывания



### Блоки электромеханической защелки (каталожные номера: стр. 5/79)

LAD 6K10 и LA6 DK20



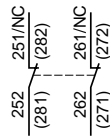
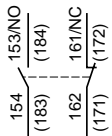
### Дополнительные контактные блоки бокового монтажа

Дополнительные контакты с временной задержкой (каталожные номера: стр. 5/79)

На срабатывание 1 НО + 1 НЗ LAD  
8N11 (1)

На отпускание 1 НО LAD 8N20 (1)

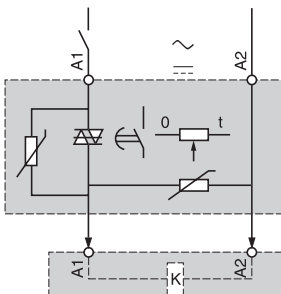
2 НЗ LAD 8N02 (1)



(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

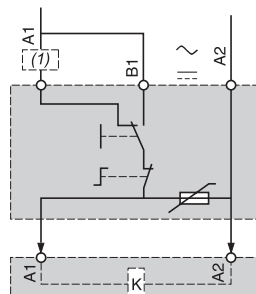
### Электронные модули выдержки времени последовательного включения

На срабатывание LA4 DT•U



### Модули переключения ручного и автоматического режимов управления

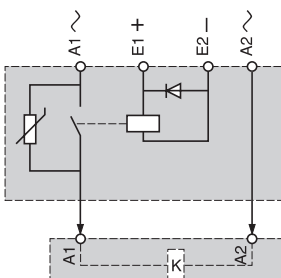
LA4 DM•



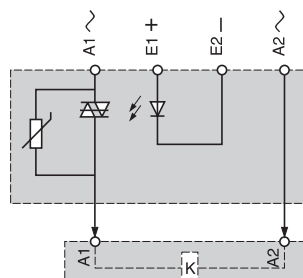
1) Автоматический

### Интерфейсные модули-усилители

С реле  
LA4 DFB

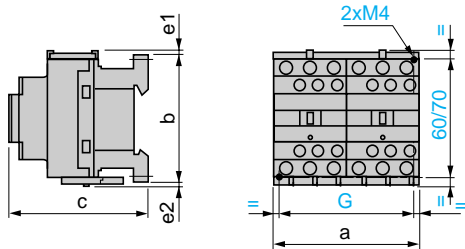


Твердотельный модуль  
LA4 DWB



### LC2 D09 - D38

2x LC1 D09 - D38



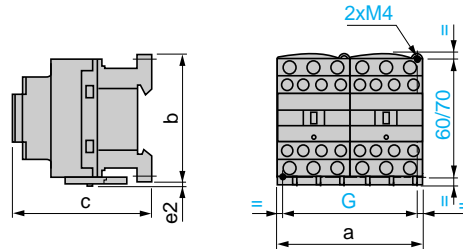
LC1 или 2x LC1	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 - D18 ~	90	77	86	4	1,5	80
D093 - D123 ~	90	99	86	-	-	80
D09 - D18 ---	90	77	95	4	1,5	80
D093 - D123 ---	90	99	95	-	-	80
D25 - D38 ~	90	85	92	9	5	80
D183 - D383 ~	90	99	92	-	-	80
D25 - D32 ---	90	85	101	9	5	80
D183 - D383 ---	90	99	101	-	-	80

e1 и e2: включая проводку.

(1) С защитной крышкой, без дополнительных блоков.

### LC2 DT20 - DT40

2x LC1 DT20 - DT40

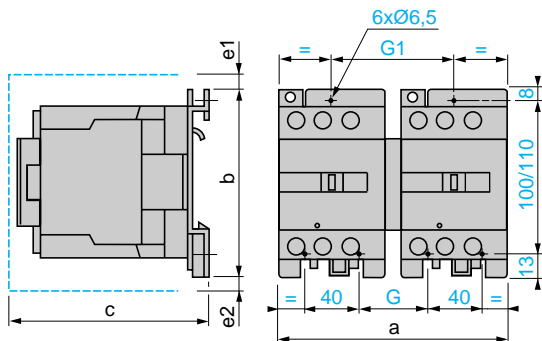


LC2 или 2x LC1	a	b	c	G
DT20 и DT25	90	85	90	80
DT32 и DT40	90	91	98	80

с, е: включая проводку.

### LC2 D80 и D95

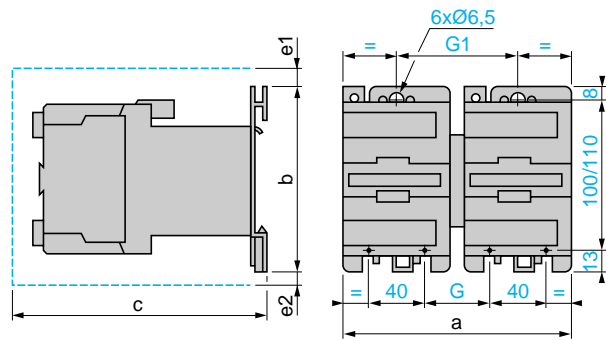
2x LC1 D80 и D95 ~



LC2 или 2x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D80 и D65 ~	165	127	142	5	-	50	90
D65004 ~	182	127	133	-	11	57	97
D80 и D95 ~	182	127	158	13	-	57	96
D80004 ~	207	127	158	-	20	71	111

с, e1 и e2: включая проводку.

2x LC1 D80 и D95 ---

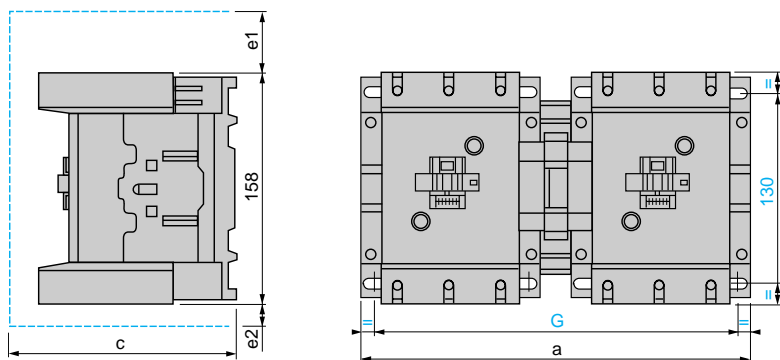


2x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D40 - D65	182	127	190	5	11	57	97
D80 и D95	207	127	215	13	20	96	111

с, e1 и e2: включая проводку.

### LC2 D115 и D150

2x LC1 D115 и D150

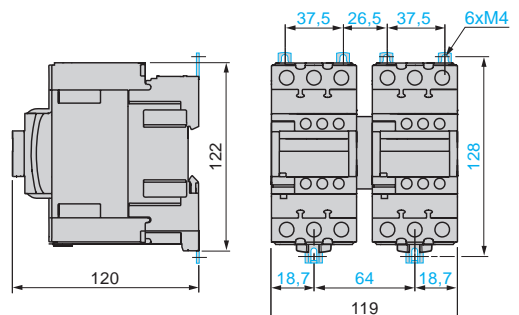


LC2 или 2x LC1	a	c	e1	e2	G
D115 и D150	266	148	56	18	242/256
D115004	334	148	-	60	310/324

с, e1 и e2: включая проводку.

### LC2 D40A - D65A

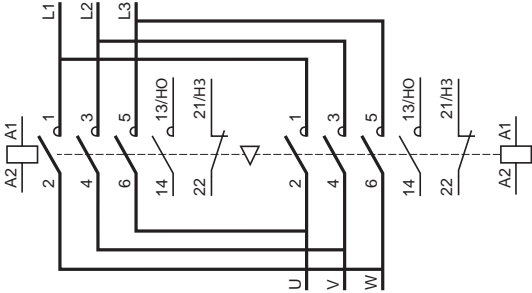
2x LC1 D40A - D65A



**Реверсивные контакты**

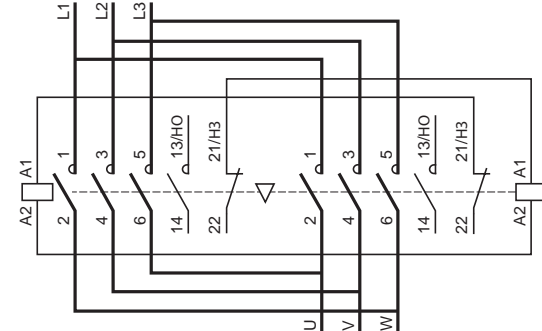
**LC2 D09...D150**

Горизонтальное крепление



**LAD 9R1V**

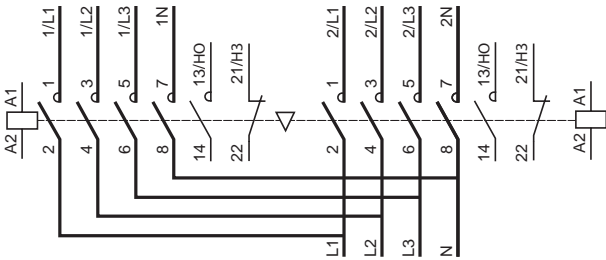
Электрическая блокировка встроена в контакты



**Реверсивные контакты для нагрузок**

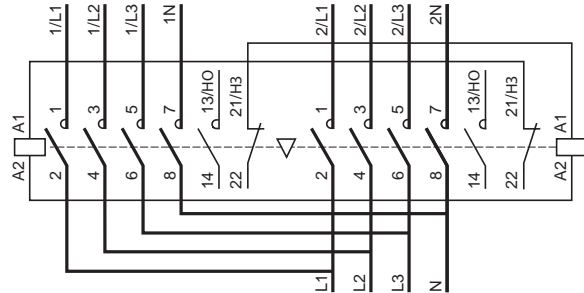
**LC2 DT20...DT40**

Горизонтальное крепление



**LAD T9R1V**

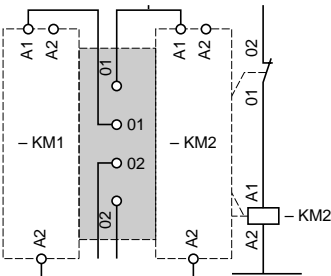
Электрическая блокировка встроена в контакты



**Электрическая блокировка реверсивных контактов**

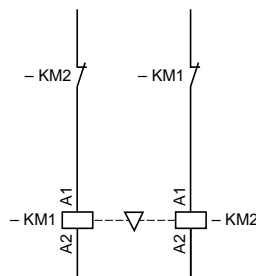
С механической блокировкой со встроенными электрическими контактами

**LA9 D●●●02**

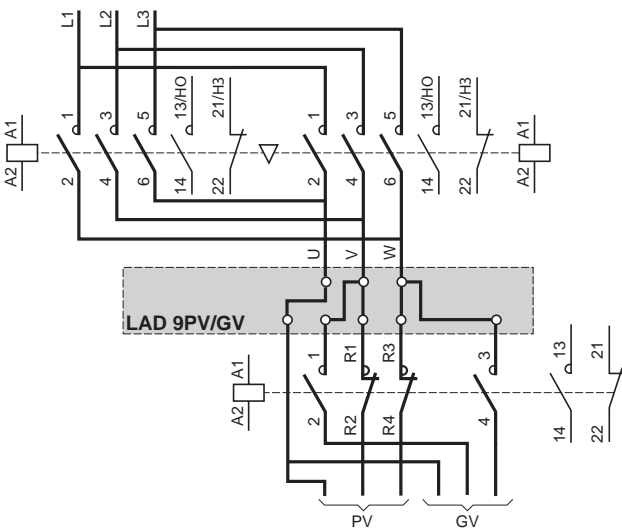


С механической блокировкой без встроенных электрических контактов

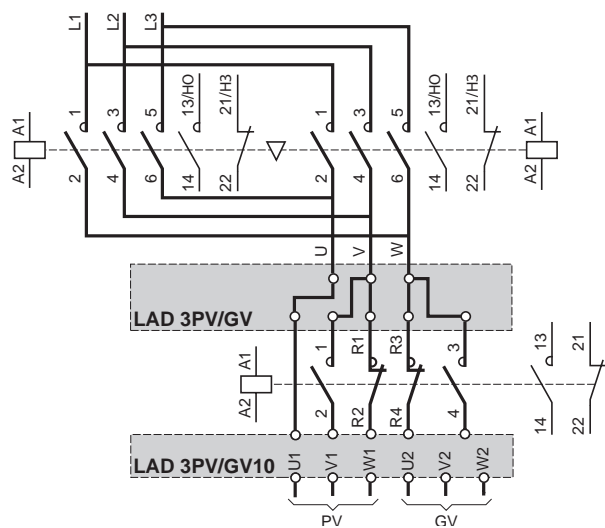
**LA9 D●●●78, LAD 9R1**



**С комплектом присоединений PV/GV с винтовыми зажимами**



**С комплектом присоединений PV/GV с пружинными зажимами**



# Контакторы TeSys

Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторных батарей, используемых для коррекции коэффициента мощности

Прямое подключение без дросселей

## Специальные контакторы

Специальные контакторы **LC1 D●K** предназначены для коммутации трехфазных одно- и многоступенчатых конденсаторных батарей. Эти контакторы соответствуют МЭК 60947-4-1 согласно категории применения AC-6b и сертифицированы в системах UL, CSA и CCC.

## Применение контакторов

### Технические условия

Контакторы, оснащенные блоком контактов предварительного срабатывания и гасящих резисторов (внешние провода сопротивления), ограничивающих величину тока до 60 In.

Ограничение тока при включении увеличивает срок службы всех компонентов установки, особенно предохранителей и конденсаторов.

Конструкция дополнительного модуля гарантирует безопасную эксплуатацию и длительный срок службы установки.

### Условия эксплуатации

**Нет необходимости применять дроссели ни в одноступенчатой, ни в многоступенчатой конденсаторной батарее.**

Защита от коротких замыканий может быть обеспечена при помощи предохранителей типа gL, рассчитанных на 1,7...2 In.

### Максимальная мощность

Значение мощности, указанные в приведенной ниже таблице, действительны для следующих условий эксплуатации:

Предполагаемый пиковый ток при включении	LC1 D●K	200 In
Максимальная частота коммутации	LC1 DFK, DGK, DLK, DMK	240 коммут. циклов в час
	LC1 DPK, DTK, DWK	100 коммут. циклов в час
Коммутационная износостойкость при номинальной нагрузке	Все типы контакторов	400 В 300 000 коммут. циклов
		690 В 200 000 коммут. циклов



LC1 DFK●.



LC1 DPK●.

Номинальная мощность <sup>(1)</sup> согласно МЭК 60947-4-1, AC-6b 50/60 Гц, $\theta \leq 60^\circ\text{C}$				Доп. контакты мгновенного действия		Момент затяжки для кабельных накопителей	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) <sup>(2)</sup>	Масса
230 В	400 В	440 В	690 В	HO	H3			
квар	квар	квар	квар	HO	H3	Н · м		кг
7	13	13	21	1	2	1,7	<b>LC1 DFK●●</b>	0,530
9	16	17	27	1	2	1,7	<b>LC1 DGK●●</b>	0,530
11	20	21	33	1	2	2,5	<b>LC1 DLK●●</b>	0,570
14	25	27	42	1	2	2,5	<b>LC1 DMK●●</b>	0,570
17	30	32	50	1	2	5	<b>LC1 DPK●●</b>	1,070
22	40	43	67	1	2	5	<b>LC1 DTK●●</b>	1,070
35	63	67	104	1	2	9	<b>LC1 DWK12●●</b>	1,650

## Коммутация многоступенчатых конденсаторных батарей

(с одинаковыми или различными значениями мощности)

Нужный контактор выбирается из приведенной выше таблицы по величине мощности коммутируемой ступени.

**Пример:** трехступенчатая конденсаторная батарея на 50 квар. Температура 40 °C и U = 400 В или 440 В.

Одна ступень в 25 квар: контактор LC1 DMK, одна ступень 15 квар: контактор LC1 DGK и одна ступень 10 квар: контактор LC1 DFK.

**(1)** Номинальная мощность контактора в соответствии со схемой, представленной на следующей странице.

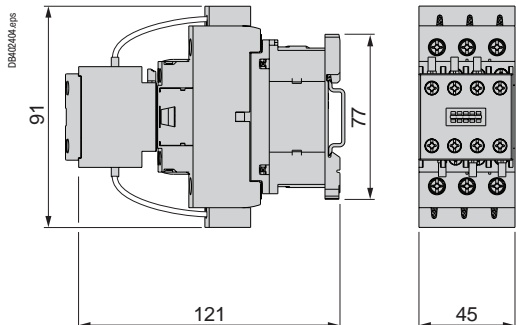
**(2)** Стандартные напряжения цепи управления (сроки поставки различаются, проконсультируйтесь в Schneider Electric):

Вольты	24	48	110	120	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Гц	B7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7



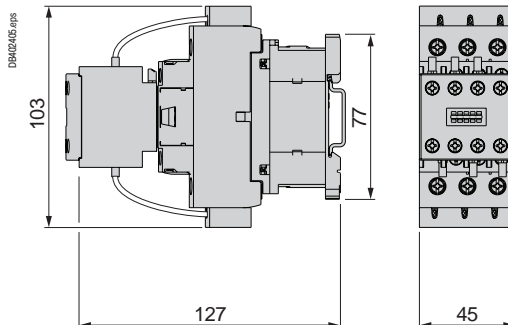
## Размеры

### LC1 DFK, DGK



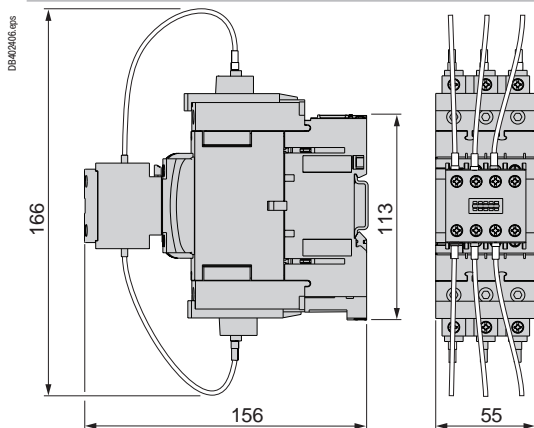
LC1	Тип крепления
DFK	LC1 D18
DGK	LC1 D18

### LC1 DLK, DMK



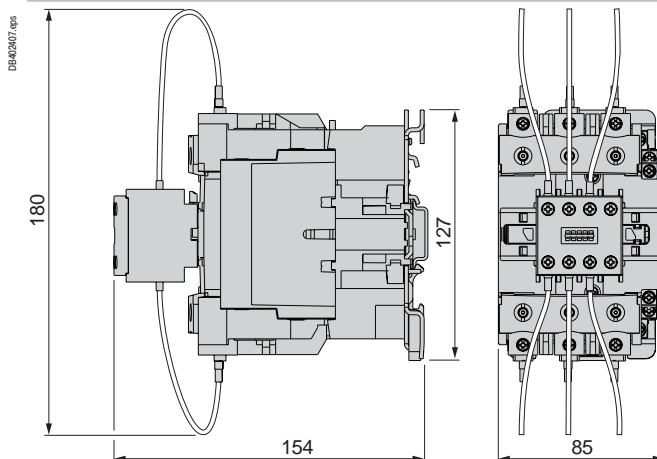
LC1	Тип крепления
DLK	LC1 D25
DMK	LC1 D32

### LC1 DPK, DTK



LC1	Тип крепления
DPK	LC1 D40A
DTK	LC1 D65A

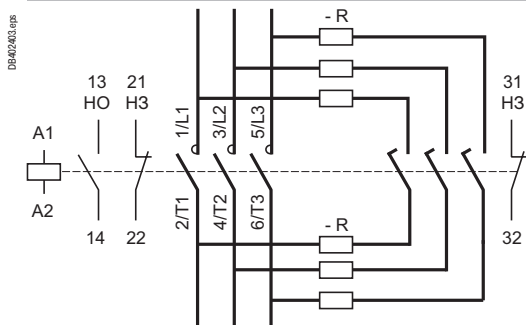
### LC1 DWK



LC1	Тип крепления
DWK	LC1 D80

## Схемы

### LC1 D•K



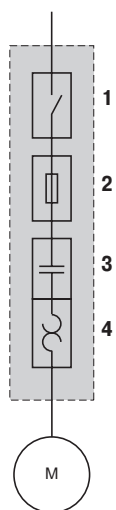
R = Резистивные схемы заводской сборки

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA

Представление



- 1 Motor Disconnect (разъединитель)
- 2 Motor Branch Circuit Protection (защита от короткого замыкания)
- 3 Motor Controller (контактор)
- 4 Motor Overload Protection (тепловое реле перегрузки)

### Пускатели для североамериканского рынка

В последние годы североамериканский рынок начал процесс унификации норм UL, ВСТР и ANCE, а также правил устройства промышленных установок, утверждаемых национальными нормативными документами (NEC в США, CEC в Канаде и MEC в Мексике) (1).

Организация Canema (2) проводит интенсивную работу по унификации относящихся к продукции требований на базе стандартов МЭК (3).

Тем не менее, при описании функций пускателя в североамериканских нормативных документах используется специфическая терминология.

Продукция, отвечающая требованиям стандартов МЭК и имеющая соответствующие сертификаты полностью выполняет свои функции.

### Комбинированные пускатели (Combination Starters)

Комбинированные пускатели (Combination Starters) представляют собой наиболее привычную пускорегулирующую аппаратуру. Термин Combination (комбинация) отражает их комбинированную конструкцию и функции.

На рисунке слева представлены четыре функции, которые выполняет цепь пускателя двигателя, называемая "Motor branch circuit" (групповая цепь электродвигателя). Соответствующее определение приводится в документе NEC (US National Electric Code, национальные правила установки электрооборудования в США), статья 430. Стандарт UL508 предлагает в настоящее время различные типы комбинированных пускателей, соответствующих требованиям групповой цепи электродвигателя.

**Аппараты типа E** называются **self-protected combination starters** (комбинированные пускатели со встроенной защитой). Аппараты этой группы выполняют все указанные функции и могут приводиться в действие вручную (автоматические выключатели с комбинированным расцепителем) или дистанционно (пускатели-регуляторы). Для заявленных величин номинальных токов пускатели типа E выдерживают короткие замыкания без повреждения и после устранения неисправности могут использоваться повторно. Кроме того, они способны выдерживать более высокие значения токов короткого замыкания и более высокие нагрузки, не приводя к свариванию контактов и их чрезмерному износу.

**Аппараты типа F**, называемые "**Combination motor starters**" (комбинированные пускатели электродвигателей), представляют собой комбинацию из ручного пускателя типа E (автоматический выключатель с комбинированным расцепителем) и контактора.

Эти устройства проходят базовые испытания на стойкость к коротким замыканиям, но не обладают встроенной защитой (self-protected).

В этих комбинациях пускатель типа E должен быть на стороне нагрузки отмечен как Combination Motor Controller when used with (комбинированное пускорегулирующее устройство для использования с), и далее должен быть указан каталожный номер контактора.

(1) **UL** : Underwriters Laboratories (лаборатория по технике безопасности), **CSA** : Canadian Standards Association (канадская ассоциация стандартизации), **ANCE** : Association of Standardization and Certification (ассоциация стандартизации и сертификации), **NEC** : National Electric Code (национальные правила установки электрооборудования в США), **CEC** : Canadian Electrical Code (канадские правила установки электрооборудования), **MEC** : Mexican Electrical Code (мексиканские правила установки электрооборудования).

(2) **Canema** : Council for Harmonization of Electrotechnical Standardization of North America (совет американских наций по унификации электротехнических стандартов).

(3) **МЭК** : международная электротехническая комиссия.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA

Представление

---

### Комплектные устройства управления

Для того чтобы помочь пользователям правильно скоординировать пускорегулирующее оборудование с распределительной системой в отношении реакции на аварийную ситуацию, статья 409 документа NEC 2005 требует, чтобы производители комплектного устройства управления указывали на нем значение номинального тока короткого замыкания.

Согласно стандарту UL508A производители должны считать номинальным током комплектного устройства управления наименьшее из номинальных значений всех устройств, обеспечивающих защиту от короткого замыкания, за исключением тех случаев, когда устройства все вместе были протестированы для более высокого скоординированного номинального значения.

Номинальный ток короткого замыкания называется **short-circuit current rating (SCCR)**. Его минимальное значение для компонентов цепи управления двигателем с номинальной мощностью до 50 л.с. составляет 5 000 А.

Применение комбинированного пускателя **типа Е** или **типа F** позволяет устранить проблемы координации, связанные с использованием индивидуальных компонентов при реализации функций "motor branch circuit protection" (защита групповой цепи двигателя), "motor controller" (управление двигателем) и "motor overload protection" (защита двигателя от перегрузки).

Изготовители комплектных устройств управления используют номинальные значения тока короткого замыкания, указанные для комбинированного пускателя. Эти значения как правило превышают 5 000 А.

Благодаря этому упрощается расчет номинальных токов короткого замыкания, а также процесс проверки совместимости конкретного комплектного устройства управления двигателем UL508A с конкретной распределительной системой.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA

Представление

### Защита групп

Статья 430.53 стандарта NEC разрешает использование одного устройства защиты от короткого замыкания для нескольких цепей пускателей двигателей только в том случае, если все применяемые компоненты соответствующим образом отобраны и допущены.

Компоненты, используемые в группах защиты и именуемые **motor group installations**, могут быть отобраны одним из следующих способов:

### Первый способ

Контактор и тепловое реле перегрузки отмечаются как адаптированные к защите групп. Автоматический выключатель с обратной кривой может использоваться в качестве устройства защиты от коротких замыканий и также объявляется как адаптированный к защите групп.

Изготовитель комплектных устройств должен обеспечить, чтобы выбранное устройство защиты от коротких замыканий (предохранители или автоматический выключатель с обратной кривой) не превышало значения, ограничиваемого статьей 430.40 в отношении теплового реле перегрузки с наименьшим номинальным током среди всех устройств цепи.

После того как эти условия соблюдены, изготовитель комплектных устройств может уменьшить сечение проводников, соединяющих устройство защиты от коротких замыканий с отдельными контакторами/тепловыми реле перегрузки двигателя, до одной трети от сечения проводников на входе устройства защиты (цепь питания).

Изготовитель комплектных устройств должен ограничить длину проводника цепи пускателя двигателя (проводника, соединяющего устройство защиты от короткого замыкания с контактором/тепловым реле перегрузки): длина не должна превышать 7,6 м.

### Второй способ

Контактор и тепловое реле перегрузки объявляются как адаптированные к защите ответвления, называемые **tap conductor protection** (в пределах защиты групп).

Это категория позволяет конструктору комплектных устройств уменьшить сечение проводников, соединяющих устройство защиты от коротких замыканий с отдельными контакторами/тепловыми реле перегрузки двигателя, до одной трети от сечения проводников на входе устройства защиты (цепь питания).

Конструктору также следует ограничить длину проводника, которая не должна превышать 3,05 м.

В этих двух случаях токи в цепях питания не должны превышать 125 % от номинального тока подсоединенного электродвигателя при полной нагрузке (FLA).

Для изготовителей комплектных устройств применение комплектных пускателей **типа F** для защиты групп упрощает расчеты цепей группы электродвигателя. Каждый пускатель включает в себя полностью скоординированную цепь управления электродвигателем.

Производитель комплектных устройств при расчете сечений проводников питания должен удовлетворить тем же требованиям NEC, которые предъявляются и к цепям управления отдельными электродвигателями.

Сечения проводников питания могут быть уменьшены в соответствии с условиями статьи 430.28. Это обеспечивает такую же гибкость при выборе сечения проводника, которую предлагает статья 430.53 (D), не требуя при этом проверки защиты от короткого замыкания на соответствие маркировке компонентов и характеристикам реле перегрузки.

Комплектное устройство UL508A не требует наличия устройства защиты от коротких замыканий в том случае, если в качестве пускателя используется комбинированный пускатель **типа F**. Защиту комплектного устройства обеспечивает установленная на входе защита от коротких замыканий, от цепи которой подается питание к пускателю.

Изготовитель комплектных устройств должен только учитывать требования, предъявляемые к разделению шкафа или щитка в соответствии с NEC или местными нормативными документами.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серии D

Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA на токи от 20 до 200 А

Руководство по выбору



LC1 D09●●



LC1 D25●●



LC1 D40●●



LC1 D95●●

### Руководство по выбору

Стандартные мощности двигателей, 50/60 Гц						Типоразмер	Соединительный кабель, нагревостойкости 75 °С, медный	Пост. ток	Применяемый контактор № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)
1 фаза 1 Ø		3 фазы 3 Ø							
115 В	230 В	200 В	230 В	460 В	575 В				Крепление, присоединение (2)
	240 В	208 В	240 В	480 В	600 В				

л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.			A
------	------	------	------	------	------	--	--	---

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

0,5	1	2	2	5	7,5	00	AWG10	20	LC1 D09●●
1	2	3	3	7,5	10	0	AWG10	25	LC1 D12●●
1	3	5	5	10	15	0	AWG8	32	LC1 D18●●
2	3	5	7,5	15	20	1	AWG6	40	LC1 D25●●
2	5	7,5	10	20	30	1	AWG6	50	LC1 D32●●

#### Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов

3	5	10	10	30	30	2	AWG3	60	LC1 D40A●●
3	7,5	15	15	40	40	2	AWG3	70	LC1 D50A●●
5	10	20	20	40	50	2	AWG3	80	LC1 D65A●●

#### Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов

7,5	15	20	25	60	60	2	AWG2	110	LC1 D80●●
7,5	15	20	25	60	60	2	AWG2	110	LC1 D95●●
–	–	30	40	75	100	3	AWG2/0	175	LC1 D115●●
–	–	40	50	100	125	4	AWG3/0	200	LC1 D150●●

#### Пример применения

Для двигателя 15 л.с., 230 В

Подберите контактор типа LC1 D50A.

**Примечание:** технические характеристики выбранного контактора должны соответствовать типоразмеру 2, присоединение медным кабелем с нагревостойкостью 75 °С (AWG3).

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 (катушки D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1 D80...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–
Постоянный ток													
В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440		
LC1 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1 D80...D95													
U 0,85...1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U 0,75...1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–		
LC1 D115 и D150 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75...1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В	5	12	20	24	48	110	220	250					
LC1 D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

(2) LC1 D09 - D65A : безвинтовое крепление на 1 Г рейке 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D80 и LC1 D95 : безвинтовое крепление на 1 Г рейке 35 мм AM1 DP или 1 Г рейке 75 мм AM1 DL, или винтовое крепление.

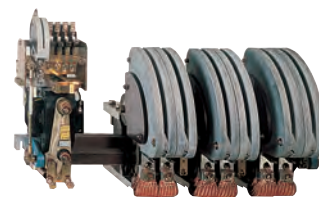
LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 Г рейках 35 мм AM1 DP или винтовое крепление.

**Применение**

Управление всеми типами двигателей при нормальном или интенсивном режиме работы.  
Управление резистивными, индуктивными и емкостными цепями при нагреве, освещении, коррекции коэффициента мощности, в трансформаторах, при нормальном режиме работы или режиме ожидания



<b>Номинальный ток</b>	макс. AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)	115 А	150 А	185 А	225 А	265 А	330 А
	макс. AC-1 ( $\theta \leq 40$ °C)	200 А	250 А	275 А	315 А	350 А	400 А
<b>Номинальное напряжение</b>		1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В
<b>Кол-во полюсов</b>		3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4
<b>Ном. мощность по категории AC-3</b>	220/240 В	30 кВт	40 кВт	55 кВт	63 кВт	75 кВт	100 кВт
	380/400 В	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт
	415 В	59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	180 кВт
	440 В	59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	200 кВт
	500 В	75 кВт	90 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	200 кВт
	660/690 В	80 кВт	100 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	220 кВт
	1000 В	65 кВт	65 кВт	100 кВт	100 кВт	147 кВт	160 кВт
<b>Блоки дополнительных контактов</b>		Фронтального крепления, идентичны блокам, используемым на контакторах LC1-D (контакты: мгн. действия LA1 DN●●, с выдержкой времени LA2-DT или LA3-DR, пылевлагозащищенные LA1-DX или DZ)					
<b>Тепловое реле перегрузки</b>	Ручное/автоматическое	LR9 F					
	Электронное	TeSys T					
<b>Интерфейсы</b>	Специальный	LA4 FWB					
	Универсальный	Наличие или отсутствие зависит от цепи управления					
<b>Тип контактора</b>		LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330
<b>Тип ревер. контактора</b>		LC2 F115	LC2 F150	LC2 F185	LC2 F225	LC2 F265	В виде комплектующих
<b>Стр.</b>	Контакторы	5/110					
	Ревер. контакторы	5/118					



400 A	500 A	630 A	780 A	800 A	—	—	750 A	1000 A	1500 A	1800 A
500 A	700 A	1000 A	1600 A	1000 A	1700 A	2100 A	800 A	1250 A	2000 A	2750 A
1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В
2, 3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	3 или 4	3	3	3	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1 to 4
110 кВТ	147 кВТ	200 кВТ	220 кВТ	250 кВТ	—	—	220 кВТ	280 кВТ	425 кВТ	500 кВТ
200 кВТ	250 кВТ	335 кВТ	400 кВТ	450 кВТ	—	—	400 кВТ	500 кВТ	750 кВТ	900 кВТ
220 кВТ	280 кВТ	375 кВТ	425 кВТ	450 кВТ	—	—	425 кВТ	530 кВТ	800 кВТ	900 кВТ
250 кВТ	295 кВТ	400 кВТ	425 кВТ	450 кВТ	—	—	450 кВТ	560 кВТ	800 кВТ	900 кВТ
257 кВТ	355 кВТ	400 кВТ	450 кВТ	450 кВТ	—	—	500 кВТ	600 кВТ	700 кВТ	900 кВТ
280 кВТ	335 кВТ	450 кВТ	475 кВТ	475 кВТ	—	—	560 кВТ	670 кВТ	750 кВТ	900 кВТ
185 кВТ	335 кВТ	450 кВТ	450 кВТ	450 кВТ	—	—	530 кВТ	530 кВТ	670 кВТ	750 кВТ

4 варианта безынерционных контактов:  
2 НЗ + 2 НО, 3 НО + 1 НЗ, 1 НО + 3 НЗ или 4 НО

	—	—	LR9 F
	—	—	TeSys T

	—	—	—
	—	—	—

LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	--------	--------	--------	--------

Поставляются в виде комплектующих

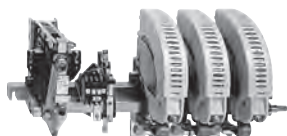
	5/238
--	-------

### Применение

Управление двигателями, резистивными цепями, короткозамыкателями роторов, включением конденсаторов, трансформаторов. Специально приспособлены для интенсивной работы:

- в **цепях постоянного тока**: отключение цепи при заторможенном роторе двигателя, с отключением роторной цепи короткозамыкателем или без ее отключения;
- в **цепях постоянного тока**: включение высокоиндуктивных нагрузок ( $\frac{L}{R} > 100$  мс) электромагнита, генератора или типовой цепи возбуждения синхронного двигателя.

Различные виды гашения дуги в зависимости от номинального тока



### Технические характеристики

Различные комбинации силовых контактов (НО и/или НЗ)

### Номинальный ток

80-1800 А в АС-1  
80 - 2750 А в АС-3

### Номинальное напряжение

1000 В пер. тока, 50/60 Гц  
400 В пост. тока/полюс

### Максимальная частота

До 400 Гц

### Кол-во полюсов

От 1 до 6 НО или НЗ с соответствующим магнитным гашением дуги

### Ударопрочность

—

### Тип контактора

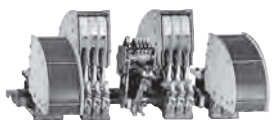
CV1, CV3

### Страницы

За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»



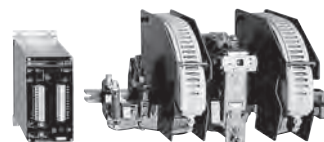
Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или в тигельной печи наведением переменных токов



Применение, требующее соответствия техническим требованиям по спецификациям НАТО



Защита приводов с переменной скоростью вращения для двигателей постоянного тока



Линейные и компенсационные контакторы, индукционный нагрев, соединители

Ударопрочные контакторы и реле

Быстродействующие контакторы

80 - 8000 А

12 - 95 А в АС-3

12 и 25 А в АС-3

145 - 630 А в АС-3

55 - 2750 А

3000 В

660 В

1000 В

Питание - 1000 В пер. тока  
Двигатель - 1050 В пост. тока

1000 Гц

400 Гц

200 Гц

—

1 до 8

3 или 4

3

2 или 4

—

50 гп за 6 мс

20 гп за 20 мс  
12 гп за 50 мс

—

CE1, CS1, CE5, CS5,  
CE6, CS6, CG2

LC1-D●G

LP1-D●G

LC1-FG●

CR3-●B



LC1-F225



LC1-F630

### Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3								Номинальный ток по AC-3	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Винтовое крепление, присоединение (1)	Стандартные напряжения	Масса
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	до 440 В				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А			кг	
30	55	59	59	75	80	65	<b>115</b>	<b>LC1-F115●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	3,430	
40	75	80	80	90	100	65	<b>150</b>	<b>LC1-F150●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	3,430	
55	90	100	100	110	110	100	<b>185</b>	<b>LC1-F185●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	4,650	
63	110	110	110	129	129	100	<b>225</b>	<b>LC1-F225●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	4,750	
75	132	140	140	160	160	147	<b>265</b>	<b>LC1-F265●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	7,440	
100	160	180	200	200	220	160	<b>330</b>	<b>LC1-F330●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	8,600	
110	200	220	250	257	280	185	<b>400</b>	<b>LC1-F400●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	9,100	
147	250	280	295	355	335	335	<b>500</b>	<b>LC1-F500●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	11,350	
200	335	375	400	400	450	450	<b>630</b>	<b>LC1-F630●●</b>	<b>E7 F7 P7 V7</b>	18,600	
220	400	425	425	450	475	450	<b>780</b>	<b>LC1-F780●●</b>	<b>F7 P7 V7</b>	39,500	
250	450	450	450	450	475	450	<b>800</b>	<b>LC1-F800●●</b>	<b>FW MW QW</b>	18,750	

**Примечание:** блоки дополнительных контактов, дополнительные модули и принадлежности - см. стр. 5/113.

(1) Кожи для защиты силовых клемм поставляются отдельно для контакторов

LC1-F115 - LC1-F630 (см. стр. 5/110).

(2) Стандартные напряжения цепи управления (по другим напряжениям обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

V ~	24	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415	440
<b>LC1-F115 F225</b>													
50 Гц (катушка LX1)	B5	E5	F5	FE5	-	-	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	-
60 Гц (катушка LX1)	-	E6	F6	-	G6	L6	M6	-	U6	Q6	-	-	R6
40 - 400 Гц (катушка LX9)	-	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F265 F330</b>													
40 - 400 Гц (катушка LX1)	B7	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F400 F630</b>													
40 - 400 Гц (катушка LX1)	-	E7	F7	FE7	G7 (3)	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F780</b>													
40 - 400 Гц (катушка LX1)	-	-	F7	FE7	F7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
<b>LC1-F800</b>													
40 - 400 Гц (катушка LX4-F) (4)	-	-	FW	FW	FW	-	MW	MW	MW	QW	QW	QW	QW

V =	24	48	110	125	220	230	250	440
<b>LC1-F115 F330</b>								
(катушка LX4-F)	BD	ED	FD	GD	MD	MD	UD	RD
<b>LC1-F400 F630</b>								
(катушка LX4-F)	-	ED	FD	GD	MD	-	UD	RD
<b>LC1-F780</b>								
(катушка LX4-F)	-	-	FD	GD	MD	-	UD	RD
<b>LC1-F800</b>								
(катушка LX4-F)	-	-	FW	FW	MW	MW	-	QW

(3) F7 для LC1-F630.

(4) Катушка LX4-F8●● + DR5STE●●.

**Другие варианты**

Контакторы с незащищенными силовыми клеммами.

Присоединение силовых цепей и цепей управления осуществляется при помощи кольцеобразных клемм.

За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



## Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы



LC1-F1854



LC1-F4004




LC1-F6304



LC1 F1700



LC1 F2100

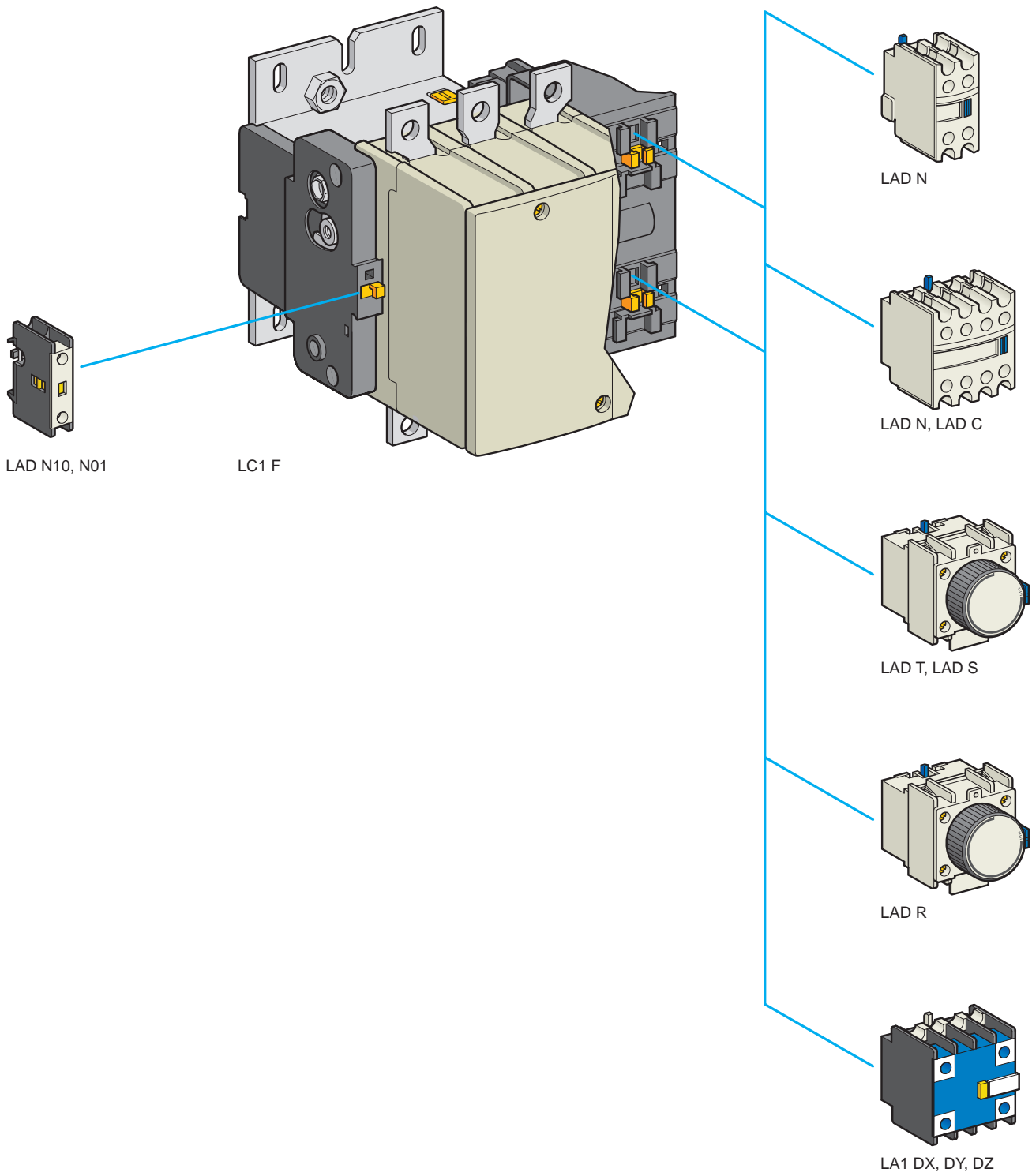
Максимальный ток по AC-1, ( $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )	Количество полюсов 	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Винтовое крепление, присоединение (1)	Стандартные напряжения	Масса кг
200	3	LC1-F115●●	E7 F7 P7 V7	3,430
	4	LC1-F1154●●	E7 F7 P7 V7	3,830
250	3	LC1-F150●●	E7 F7 P7 V7	3,430
	4	LC1-F1504●●	E7 F7 P7 V7	3,830
275	3	LC1-F185●●	E7 F7 P7 V7	4,650
	4	LC1-F1854●●	E7 F7 P7 V7	5,450
315	3	LC1-F225●●	E7 F7 P7 V7	4,750
	4	LC1-F2254●●	E7 F7 P7 V7	5,550
350	3	LC1-F265●●	E7 F7 P7 V7	7,440
	4	LC1-F2654●●	E7 F7 P7 V7	8,540
400	3	LC1-F330●●	E7 F7 P7 V7	8,600
	4	LC1-F3304●●	E7 F7 P7 V7	9,500
500	2	LC1-F4002●●	E7 F7 P7 V7	8,000
	3	LC1-F400●●	E7 F7 P7 V7	9,100
	4	LC1-F4004●●	E7 F7 P7 V7	10,200
700	2	LC1-F5002●●	E7 F7 P7 V7	9,750
	3	LC1-F500●●	E7 F7 P7 V7	11,350
	4	LC1-F5004●●	E7 F7 P7 V7	12,950
1000	2	LC1-F6302●●	E7 F7 P7 V7	15,500
	3	LC1-F630●●	E7 F7 P7 V7	18,600
	4	LC1-F6304●●	E7 F7 P7 V7	21,500
1250	2	LC1-F6302●●S011	E7 F7 P7 V7	15,500
	3	LC1-F630●●S011	E7 F7 P7 V7	18,600
	4	LC1-F6304●●S011	E7 F7 P7 V7	21,500
1600	3	LC1-F780●●	F7 P7 V7	39,500
	4	LC1-F7804●●	F7 P7 V7	48,000
1700	3	LC1 F1700		30.000
2100 (3)	3	LC1 F2100		31.000

**Примечание:** блоки дополнительных контактов, дополнительные модули и принадлежности - см. стр. 5/83 и 5/84.

(1) Кожухи защиты силовых клемм поставляются отдельно для контакторов LC1-F115 - LC1-F630 (см. стр. 5/116).





(2) Стандартные напряжения цепи управления (по другим напряжениям, обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

(3) Угловой соединитель LA9 F2100 (см. стр. 5/115).



### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

#### Для применения в нормальных промышленных условиях





Кол-во контактов	Макс. кол-во блоков на контактор Боковое безвинтовое крепление	Состав				№ по каталогу	Масса, кг
							
1	1	-	-	1	-	<b>LAD-N10</b>	0,020
		-	-	-	1	<b>LAD-N01</b>	0,020
2	2	-	-	1	1	<b>LAD-N11</b>	0,030
		-	-	2	-	<b>LAD-N20</b>	0,030
		-	-	-	2	<b>LAD-N02</b>	0,030
4	2	-	-	2	2	<b>LAD-N22</b>	0,050
		-	-	1	3	<b>LAD-N13</b>	0,050
		-	-	4	-	<b>LAD-N40</b>	0,050
		-	-	-	4	<b>LAD-N04</b>	0,050
		-	-	3	1	<b>LAD-N31</b>	0,050
		-	-	2	2 (1)	<b>LAD-C22</b>	0,050

#### С клеммными зажимами, соответствующими EN 50012

2	2	-	-	1	1	<b>LAD-N11P</b>	0,030
		-	-	1	1	<b>LAD-N11G</b>	0,030
		-	-	1	1	<b>LAD-N11G</b>	0,030
4	2	-	-	2	2	<b>LAD-N22P</b>	0,050
		-	-	2	2	<b>LAD-N22P</b>	0,050
		-	-	2	2	<b>LAD-N22G</b>	0,050

### Блоки дополнительных контактов мгновенного действия с пыле- и влагозащищенными контактами

#### Для использования в неблагоприятных промышленных условиях

Кол-во контактов	Макс. кол-во блоков на контактор Боковое безвинтовое крепление	Состав				№ по каталогу	Масса, кг
							
2	2	2	-	-	-	<b>LA1-DX20</b>	0,040
		2	2(2)	-	-	<b>LA1-DY20</b>	0,040
4	2	2	-	2	-	<b>LA1-DZ40</b>	0,050
		2	-	1	1	<b>LA1-DZ31</b>	0,050

### Блоки дополнительных контактов с выдержкой времени

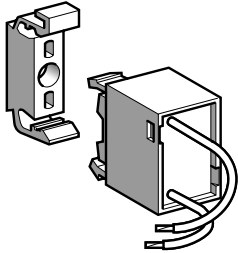
Кол-во контактов	Макс. кол-во блоков на контактор Боковое безвинтовое крепление	Выдержка времени Тип	Диапазон (с)	№ по каталогу	Масса, кг
1 НО +	2	Выдержка на включение	0,1 - 3 (3)	<b>LAD-T0</b>	0,060
			0,1 - 30	<b>LAD-T2</b>	0,060
			10 - 180	<b>LAD-T4</b>	0,060
			1 - 30 (4)	<b>LAD-S2</b>	0,060
1 НЗ		Выдержка на отключение	0,1 - 3 (3)	<b>LAD-R0</b>	0,060
			0,1 - 30	<b>LAD-R2</b>	0,060
			10 - 180	<b>LAD-R4</b>	0,060

### Интерфейсный модуль для PLC

Тип	№ по каталогу	Масса, кг
Вход: --- 24 В - 100 мА Выход: ~ 480 В - 25 А	<b>LA4 FSRE</b>	-

- (1) Включая один НО и один НЗ контакты, опережающие отключение.  
 (2) Устройство снабжено 4 клеммами для обеспечения целостности заземляющего экрана.  
 (3) С расширенной шкалой от 0,1 до 0,6 с.  
 (4) С временем 40 мс ± 15 мс между размыканием замыкающего контакта и включением размыкающего контакта.

### Ограничительные модули



LA9-D09981  
LA9-F980

#### Цепи RC (резистивно-емкостные)

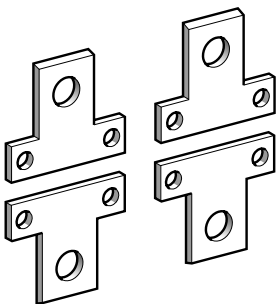
- Эффективная защита цепей, обладающих высокой чувствительностью к высокочастотным помехам. Применяется только в тех случаях, когда имеется виртуально синусоидальное напряжение, т.е. с 5 %-м гармоническим искажением.
- Максимальное ограничение напряжения до 3 Ус и частоты генерации до 400 Гц.
- Незначительное увеличение времени отпускания (в 1,2 – 2 раза выше нормального времени).

Монтаж	Ус		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакторы для катушек управления на переменном токе	~	24...48 В	LA4-FRCE	0,040
		50...110 В	LA4-FRCF	0,040
		127...240 В	LA4-FRCP	0,040
		265...415 В	LA4-FRCV	0,040
Держатель для ограничительных модулей			LA9-D09981	

#### Варисторы (ограничение пиков)

- Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2 Ус макс.
- Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.

Монтаж	Ус		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакторы для всех катушек управления	~ или ---	24...48 В	LA4-FVE	0,040
		50...110 В	LA4-FVF	0,040
		127...240 В	LA4-FVP	0,040
		265...415 В	LA4-FW	0,040

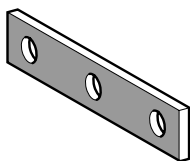


LA9-F602

#### Диоды

- Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
- Увеличение времени отпускания (в 3 – 4 раз выше номинального времени).
- Поляризованный компонент.

Монтаж	Ус		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакторы для катушек управления на постоянном токе	---	24...48 В	LA4-FDE	0,040
		50...110 В	LA4-FDF	0,040
		127...240 В	LA4-FDP	0,040
		280...415 В	LA4-FDV	0,040



LA9-F601

#### Двухнаправленные пикоограничивающие диоды

- Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения между 2 и 2,5 времени Ус макс.
- Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.

Монтаж	Ус		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакторы для всех катушек управления	~ или ---	24...48 В	LA4-FTE	0,040
		50...110 В	LA4-FTF	0,040
		127...240 В	LA4-FTP	0,040
		265...415 В	LA4-FTV	0,040

### Принадлежности для монтажа

#### Ошиновка для параллельного соединения полюсов (попарно)

Для использования на четырехполюсных контакторах	Комплект из 4 № по каталогу	Масса, кг
LC1-F1154	LA9-FF602	0,200
LC1-F1504, F1854	LA9-FG602	0,350
LC1-F2254, F2654, F3304, F4004	LA9-FH602	1,000
LC1-F5004	LA9-FK602	1,750
LC1-F6304	LA9-FL602	3,000

#### Ошиновка для соединения 3 полюсов «звездой»

	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	LA9-FF601	0,035
LC1-F150, F185	LA9-FG601	0,050
LC1-F225, F265, F330, F400	LA9-FH601	0,120
LC1-F500	LA9-FK601	0,180
LC1-F630, F800	LA9-FL601	0,550



DZ3-FA3

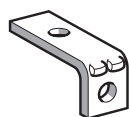
#### Отвод цепи управления от силовых клемм

Для использования на контакторах	Крепятся на винтах размером	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	M6	10	DZ3-FA3	0,004
LC1-F150, F185	M8	10	DZ3-GA3	0,004
LC1-F225...F500	M10	10	DZ3-HA3	0,006
LC1-F630, F800	M12	10	DZ3-JA3	0,009

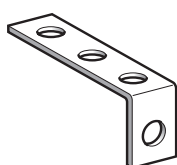
### Угловые соединители

#### Для контакторов или теплового реле

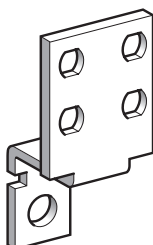
Для использования на Контакторах	Тепловых реле (1)	Соединитель		Комплект из 3 соединителей № по каталогу	Масса, кг
		Ширина	Тип		
LC1-F115	LR9-F5●67	15 мм	Задний	<b>LA9-FF981</b>	0,060
			Боковой	<b>LA9-FF979</b>	0,240
			Для большой поверхности	<b>LA9-FF980</b>	0,150
LC1-F150, F185	LR9-F5●69, F5●71	20 мм	Задний	<b>LA9-FG981</b>	0,080
			Боковой	<b>LA9-FG979</b>	0,350
			Для большой поверхности	<b>LA9-FG980</b>	0,200
LC1-F225, F265, F330, F400	LR9-F6●73, F6●75, F6●77	25 мм	Задний	<b>LA9-FJ981</b>	0,430
			Боковой	<b>LA9-FJ979</b>	0,750
			Для большой поверхности	<b>LA9-FJ980</b>	0,490
LC1-F500	LR9-F7●79, F7●81	30 мм	Задний	<b>LA9-FK981</b>	0,480
			Боковой	<b>LA9-FK979</b>	0,920
			Для большой поверхности	<b>LA9-FK980</b>	0,800
LC1-F630, F800	LR9-F8●83, F8●85	40 мм	Задний	<b>LA9-FL981</b>	1,210
			Боковой	<b>LA9-FL979</b>	2,570
			Для большой поверхности	<b>LA9-FL980</b>	3,190



LA9-F●981



LA9-F●979



LA9-F●980

#### Для использования на Контакторах

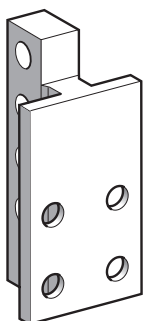
Тепловых реле (1)	Соединитель	Комплект из 6 соединителей № по каталогу	Масса, кг
Ширина	Тип		
LC1 F1700, F2100	60 мм Задний	<b>LA9 F2100</b>	9,550

### Принадлежности для соединения

#### Для реверсивных контакторов или для контакторов «звезда-треугольник» в комплекте с тепловым реле

Для использования на Контакторах	Термореле перегрузки (1)	Ширина соединительных пластин	Комплект из 3 шин № по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	LR9-F5●57, F5●63 F5●67, F5●69, LR9 F69, F71	15 мм	<b>LA7-F401</b>	0,110
LC1-F150 и F185	LR9-F5●57, F5●63	20 мм	<b>LA7-F402</b>	0,110
LC1-F185	LR9-F5●71 LR9 F71	25 мм	<b>LA7-F407</b>	0,160
LC1-F225 и F265	LR9-F5●71 LR9 F71	25 мм	<b>LA7-F403</b>	0,160
			LR9-F7●75, F7●79 LR9 F75, F79	<b>LA7-F404</b>
LC1-F330 и F400	LR9-F7●75 и F7●79 LR9 F75, F79	25 мм	<b>LA7-F404</b>	0,160
LC1-F400	LR9-F7●81, LR9 F81	25 мм	<b>LA7-F404</b>	0,160
LC1-F500	LR9-F7●75, F7●79 F7●81, LR9 F75, F79, F81	30 мм	<b>LA7-F405</b>	0,270
LC1-F630, F800	LR9-F7●81, LR9 F81	40 мм	<b>LA7-F406</b>	0,600

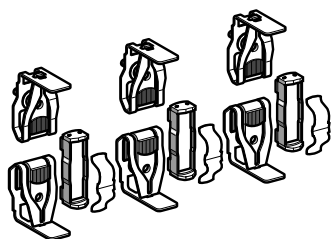
(1) Для реле защиты класса 10 замените точку на цифру «3», а для класса 20 - на цифру «5».



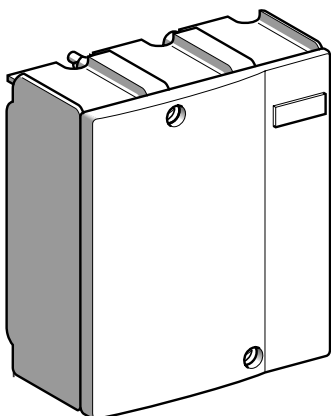
LA9 F2100







LA5-FG431



LA5-F40050

### Комплекты главных контактов

На 1 полюс: 2 неподвижных контакта и 1 подвижный контакт, 2 отклоняющих устройства (дефлектора), 1 подпружиненная пластинка, крепежные винты и шайбы.

Для контактора	Тип	Для замены	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Двухполюсного</b>	LC1-F4002	2 полюсов	<b>LA5-F400802</b>	1,350
	LC1-F5002	2 полюсов	<b>LA5-F500802</b>	1,950
	LC1-F6302	2 полюсов	<b>LA5-F630802</b>	4,700
	LC1-F6302S011	2 полюсов	<b>LA5-F630802S011</b>	4,800
<b>Трехполюсного</b>	LC1-F115, F150	3 полюсов	<b>LA5-FF431</b>	0,270
	LC1-F185, F225	3 полюсов	<b>LA5-FG431</b>	0,350
	LC1-F265	3 полюсов	<b>LA5-FH431</b>	0,660
	LC1-F330, F400	3 полюсов	<b>LA5-F400803</b>	2,000
	LC1-F500	3 полюсов	<b>LA5-F500803</b>	2,950
	LC1-F630	3 полюсов	<b>LA5-F630803</b>	6,100
	LC1-F780	1 полюса	<b>LA5-F780801 (1)</b>	4,700
		3 полюсов	<b>LA5-F780803</b>	13,200
	LC1-F800	3 полюсов	<b>LA5-F800803</b>	6,100
	LC1-F630S011	3 полюсов	<b>LA5-F630803S011</b>	6,200
<b>Четырехполюсного</b>	LC1-F1504, F1154	4 полюсов	<b>LA5-FF441</b>	0,360
	LC1-F1854, F2254	4 полюсов	<b>LA5-FG441</b>	0,465
	LC1-F2654	4 полюсов	<b>LA5-FH441</b>	0,880
	LC1-F3304, F4004	4 полюсов	<b>LA5-F400804</b>	2,700
	LC1-F5004	4 полюсов	<b>LA5-F500804</b>	3,900
	LC1-F6304	4 полюсов	<b>LA5-F630804</b>	8,150
	LC1-F7804	1 полюса	<b>LA5-F780801 (1)</b>	4,700
		4 полюсов	<b>LA5-F780804</b>	17,300
	LC1-F6304S011	4 полюсов	<b>LA5-F630804S011</b>	8,400

### Дугогасительные камеры

Тип	Для замены	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Двухполюсного</b>	LC1-F4002	2 полюсов	<b>LA5-F400250</b>	0,870
	LC1-F5002	2 полюсов	<b>LA5-F500250</b>	1,250
	LC1-F6302	2 полюсов	<b>LA5-F630250</b>	2,100
	LC1-F6302S011	2 полюсов	<b>LA5-F630250</b>	2,100
<b>Трехполюсного</b>	LC1-F115	3 полюсов	<b>LA5-F11550</b>	0,490
	LC1-F150	3 полюсов	<b>LA5-F15050</b>	0,490
	LC1-F185	3 полюсов	<b>LA5-F18550</b>	0,670
	LC1-F225	3 полюсов	<b>LA5-F22550</b>	0,670
	LC1-F265	3 полюсов	<b>LA5-F26550</b>	0,920
	LC1-F330	3 полюсов	<b>LA5-F33050</b>	1,300
	LC1-F400	3 полюсов	<b>LA5-F40050</b>	1,300
	LC1-F500	3 полюсов	<b>LA5-F50050</b>	1,850
	LC1-F630	3 полюсов	<b>LA5-F63050</b>	3,150
	LC1-F780	1 полюса	<b>LA5-F780150 (1)</b>	2,100
	LC1-F800	3 полюсов	<b>LA5-F80050</b>	3,150
	LC1-F630S011	3 полюсов	<b>LA5-F63050</b>	3,150
	<b>Четырехполюсного</b>	LC1-F1154	4 полюсов	<b>LA5-F115450</b>
LC1-F1504		4 полюсов	<b>LA5-F150450</b>	0,660
LC1-F1854		4 полюсов	<b>LA5-F185450</b>	0,910
LC1-F2254		4 полюсов	<b>LA5-F225450</b>	1,000
LC1-F2654		4 полюсов	<b>LA5-F265450</b>	1,220
LC1-F3304		4 полюсов	<b>LA5-F330450</b>	1,740
LC1-F4004		4 полюсов	<b>LA5-F400450 (2)</b>	1,740
LC1-F5004		4 полюсов	<b>LA5-F500450 (2)</b>	2,500
LC1-F6304		4 полюсов	<b>LA5-F630450 (3)</b>	4,200
LC1-F7804		1 полюса	<b>LA5-F780150 (1)</b>	2,100
LC1-F6304S011		4 полюсов	<b>LA5-F630450</b>	4,200

(1) Включающий 2 идентичных изделия на полюс.

(2) Включающий две двухполюсные дугогасительные камеры.

(3) Включающий однополюсные дугогасительные камеры.



### Трехполюсные реверсивные контакторы (горизонтального крепления) (1)

#### Силовые присоединения заводской сборки

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц  
Категория применения AC-3

Ном. ток по AC-3  
напряжение без катушек (2) (3)

Контакторы № по каталогу

Масса

Цена

220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	до 440 В				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А	В		кг
30	55	59	59	75	80	65		115	1000	<b>LC2-F115</b>	7,560
40	75	80	80	90	100	65		150	1000	<b>LC2-F150</b>	7,560
55	90	100	100	110	110	100		185	1000	<b>LC2-F185</b>	10,100
63	110	110	110	129	129	100		225	1000	<b>LC2-F225</b>	14,200
75	132	140	140	160	160	147		265	1000	<b>LC2-F265</b>	16,480

#### Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Для реверсивных контакторов	Необходимое кол-во	№ по каталогу	Масса кг
<b>Защитные кожухи силовых клемм</b>	LC2-F115	2	<b>LA9-F701</b>	0,250
	LC2-F150, F185	2	<b>LA9-F702</b>	0,250
	LC2-F225, F265	2	<b>LA9-F703</b>	0,250
<b>Блоки дополнительных контактов и дополнительные модули</b>	—	—	См. стр. 5/107	

(1) Оснащены механической блокировкой без электрической блокировки. Закажите отдельно два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.

(2) Катушки, заказываемые отдельно:

- переменного тока, см. стр. 5/128 - 5/132.

- постоянного тока, см. стр. 5/133 - 5/137.

(3) Винтовое крепление.

Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.



### Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (горизонтального крепления) (1)

#### Силовые присоединения заводской сборки

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta < 40^\circ\text{C}$	Максимальное напряжение	Контакторы без катушек (2) (3) № по каталогу	Масса
А	В		кг
200	1000	<b>LC2-F1154</b>	8,860
250	1000	<b>LC2-F1504</b>	8,860
275	1000	<b>LC2-F1854</b>	12,100
315	1000	<b>LC2-F2254</b>	15,200
350	1000	<b>LC2-F2654</b>	19,480



LC2-F1854

#### Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Для контакторов автоматического ввода резерва	Необходи- мое кол-во	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Защитные кожухи силовых клемм</b>	LC2-F1154	2	<b>LA9-F706</b>	0,250
	LC2-F1504, F1854	2	<b>LA9-F707</b>	0,250
	LC2-F2254, F2654	2	<b>LA9-F708</b>	0,250
<b>Блоки дополнительных контактов и дополнительные модули</b>	—	—	См. стр. 5/107	

(1) Оснащены механической блокировкой без электрической блокировки. Закажите отдельно два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.

(2) Катушки, заказываемые отдельно:

- переменного тока, см. стр. 5/128 - 5/132.

- постоянного тока, см. стр. 5/133 - 5/137.

(3) Винтовое крепление.

Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Сборные реверсивные контакторы  
и контакторы автоматического ввода резерва

Комбинации

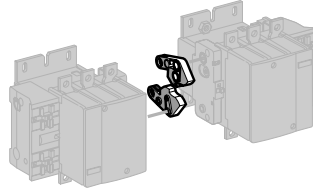
### Контакторы горизонтального крепления

Собранные реверсивные контакторы, использующие два идентичных контактора, типа:

LC1-F115  
LC1-F150  
LC1-F185  
LC1-F225  
LC1-F265  
LC1-F330  
LC1-F400  
LC1-F500  
LC1-F630  
LC1-F800

### Механические блокировки

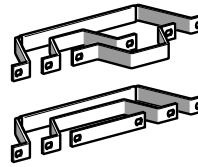
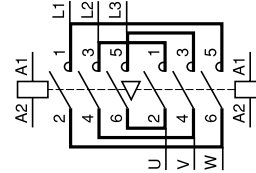
LA9-F●970 (2)



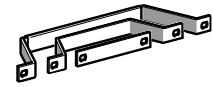
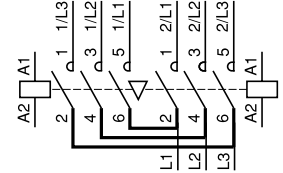
### Комплекты силовых присоединений

Реверсивные контакторы

LA9-F●●●76 (2)



Трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (1)  
LA9-F●●●82 (2)



### Контакторы вертикального крепления

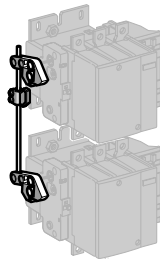
Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:

LC1-F115  
LC1-F150  
LC1-F185  
LC1-F225  
LC1-F265  
LC1-F330  
LC1-F400  
LC1-F500  
LC1-F630  
LC1-F800

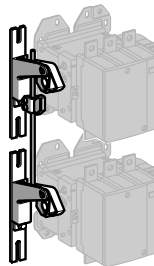
Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с различными параметрами, см. стр. 5/118.

### Механические блокировки

LA9-FF4F  
LA9-FG4G

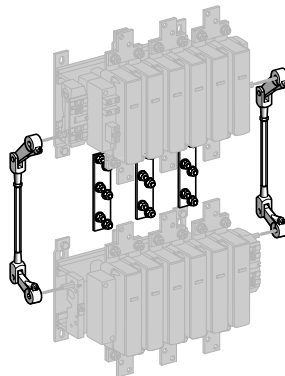


LA9-FH4H  
LA9-FJ4J  
LA9-FK4K  
LA9-FL4L



LC1-F780

LA9-FX970



(1) По четырехполюсным сдвоенным контакторным переключателям, см. стр. 5/119.  
(2) № по каталогу, см. стр. 5/119.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Сборные реверсивные контакторы и  
контакторы автоматического ввода резерва



Каталожные номера

### Реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Тип контактора (1)	Комплект силовых присоединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
--------------------	--	-----------	---------------------------------------	-----------

#### Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями

##### Контакторы горизонтального крепления

LC1-F115	LA9-FF976	0,600	LA9-FF970	0,060
LC1-F150	LA9-F15076	0,600	LA9-FF970	0,060
LC1-F185	LA9-FG976	0,780	LA9-FG970	0,060
LC1-F225	LA9-F22576	1,500	LA9-FG970	0,060
LC1-F265	LA9-FH976	1,500	LA9-FJ970	0,140
LC1-F330	LA9-FJ976	2,100	LA9-FJ970	0,140
LC1-F400	LA9-FJ976	2,100	LA9-FJ970	0,140
LC1-F500	LA9-FK976	2,350	LA9-FJ970	0,140
LC1-F630 или F800	LA9-FL976	3,800	LA9-FL970	0,150

##### Контакторы вертикального крепления

LC1-F115 или F150	(2)	–	LA9-FF4F	0,345
LC1-F185	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F225	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F265 или F330	(2)	–	LA9-FH4H	1,060
LC1-F400	(2)	–	LA9-FJ4J	1,200
LC1-F500	(2)	–	LA9-FK4K	1,200
LC1-F630 или F800	(2)	–	LA9-FL4L	1,220
LC1-F780	(3)	–	LA9-FX970 (3)	6,100

#### Для сборки трехполюсных контакторов автоматического ввода резерва (4)

##### Контакторы горизонтального крепления

LC1-F115	LA9-FF982	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F150	LA9-F15082	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F185	LA9-FG982	0,610	LA9-FG970	0,060
LC1-F225	LA9-F22582	1,200	LA9-FG970	0,060
LC1-F265	LA9-FH982	1,200	LA9-FJ970	0,140
LC1-F330	LA9-FJ982	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F400	LA9-FJ982	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F500	LA9-FK982	2,300	LA9-FJ970	0,140
LC1-F630 или F800	LA9-FL982	3,400	LA9-FL970	0,150

##### Контакторы вертикального крепления

LC1-F115 или F150	(2)	–	LA9-FF4F	0,345
LC1-F185	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F225	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F265 или F330	(2)	–	LA9-FH4H	1,060
LC1-F400	(2)	–	LA9-FJ4J	1,200
LC1-F500	(2)	–	LA9-FK4K	1,200
LC1-F630 или F800	(2)	–	LA9-FL4L	1,220
LC1-F780	(5)	–	LA9-FX970 (3)	7,800

(1) Для заказа 2 контакторов см. стр. 5/110 и 5/111. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.

(2) За исключением контакторов LC1-F780, все силовые присоединения выполняются на объекте.

(3) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 3 силовыми шинками.

(4) Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва, см. стр. 5/123.

(5) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми шинками.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Сборные реверсивные контакторы  
и контакторы автоматического ввода резерва

Комбинации

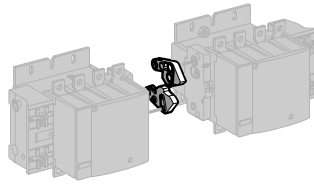
### Контакторы горизонтального крепления

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:

LC1-F1154  
LC1-F1504  
LC1-F1854  
LC1-F2254  
LC1-F2654  
LC1-F3304  
LC1-F4004  
LC1-F5004  
LC1-F6304

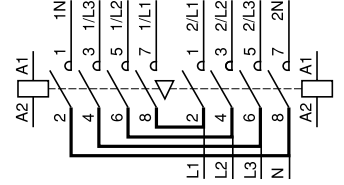
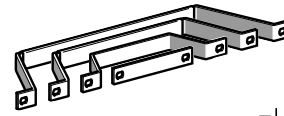
### Механические блокировки

LA9-F●970



### Комплекты силовых присоединений

Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (1) LA9-F●●●77



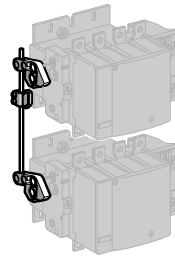
### Контакторы вертикального крепления

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:

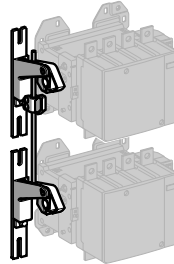
LC1-F1154  
LC1-F1504  
LC1-F1854  
LC1-F2254  
LC1-F2654  
LC1-F3304  
LC1-F4004  
LC1-F5004  
LC1-F6304

### Механические блокировки

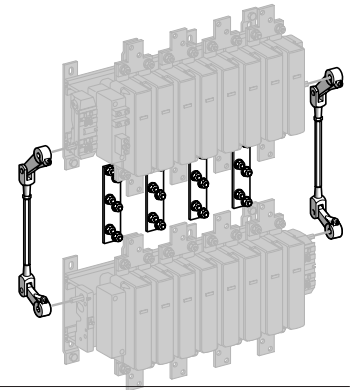
LA9-FF4F  
LA9-FG4G



LA9-FH4H  
LA9-FJ4J  
LA9-FK4K  
LA9-FL4L



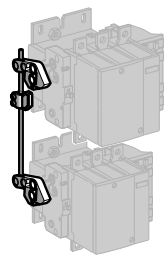
LA9-FX971



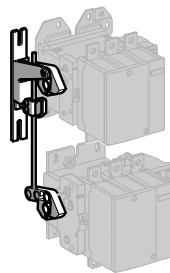
Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами, типа:

LC1-F115 или F1154  
LC1-F150 или F1504  
LC1-F185 или F1854  
LC1-F225 или F2254  
LC1-F265 или F2654  
LC1-F330 или F3304  
LC1-F400 или F4004  
LC1-F500 или F5004  
LC1-F630 или F6304  
LC1-F800

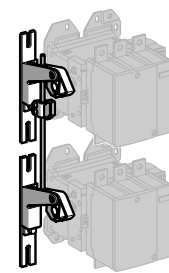
LA9-FG4F



LA9-FH4F, LA9-FH4G  
LA9-FJ4F, LA9-FJ4G  
LA9-FK4F, LA9-FK4G  
LA9-FL4F, LA9-FL4G



LA9-FJ4H  
LA9-FK4H, LA9-FK4J  
LA9-FL4H, LA9-FL4J и LA9-FL4K

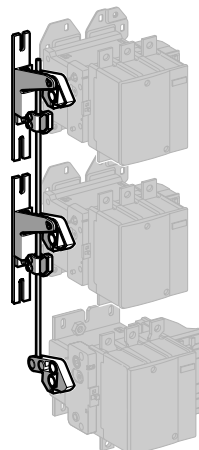


Сборка А

LA9-F●4●4●: см. стр. 5/118, 5/119

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие три контактора с идентичными или различными параметрами, типа:

LC1-F115 или F1154  
LC1-F150 или F1504  
LC1-F185 или F1854  
LC1-F225 или F2254  
LC1-F265 или F2654  
LC1-F330 или F3304  
LC1-F400 или F4004  
LC1-F500 или F5004  
LC1-F630 или F6304  
LC1-F800



Сборка В

Сборка С

(1) По трехполюсным контакторам автоматического ввода резерва, см. стр. 5/115.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Сборные реверсивные контакторы  
и контакторы автоматического ввода резерва

Каталожные номера

### Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами

#### Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва (2)

Тип контактора (1)	Комплект силовых соединений		Механическая блокировка	
	№ по каталогу	Масса, кг	№ по каталогу	Масса, кг
Контакторы горизонтального крепления				
LC1-F1154	LA9-FF977	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F1504	LA9-F15077	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F1854	LA9-FG977	0,610	LA9-FG970	0,060
LC1-F2254	LA9-F22577	1,200	LA9-FG970	0,060
LC1-F2654	LA9-FH977	1,200	LA9-FJ970	0,140
LC1-F3304	LA9-FJ977	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F4004	LA9-FJ977	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F5004	LA9-FK977	2,300	LA9-FJ970	0,140
LC1-F6304	LA9-FL977	3,400	LA9-FL970	0,150

#### Контакторы вертикального крепления

LC1-F1154 или F1504	(3)	—	LA9-FF4F	0,345
LC1-F1854	(3)	—	LA9-FG4G	0,350
LC1-F2254	(3)	—	LA9-FG4G	0,350
LC1-F2654 или F3304	(3)	—	LA9-FH4H	1,060
LC1-F4004	(3)	—	LA9-FJ4J	1,200
LC1-F5004	(3)	—	LA9-FK4K	1,200
LC1-F6304	(3)	—	LA9-FL4L	1,220
LC1-F7804	(4)	—	LA9-FX971 (4)	7,800

### Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами

#### Для сборки трех- или четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва

Тип контактора (1)	Установка		Механическая блокировка	
	Установка снизу	Установка сверху	№ по каталогу	Масса, кг
Контакторы вертикального крепления				
LC1-F115 или F1154 или LC1-F150 или F1504	LC1-F185 или F1854		LA9-FG4F	0,350
	LC1-F225 или F2254		LA9-FG4F	0,350
	LC1-F265 или F2654		LA9-FH4F	0,870
	LC1-F330 или F3304		LA9-FH4F	0,870
	LC1-F400 или F4004		LA9-FJ4F	0,930
	LC1-F500 или F5004		LA9-FK4F	0,940
	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4F	0,940
LC1-F185 или F1854 или LC1-F225 или F2254	LC1-F265 или F2654		LA9-FH4G	0,860
	LC1-F330 или F3304		LA9-FH4G	0,860
	LC1-F400 или F4004		LA9-FJ4G	0,940
	LC1-F500 или F5004		LA9-FK4G	0,940
	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4G	0,950
LC1-F265 или F2654 или LC1-F330 или F3304	LC1-F400 или F4004		LA9-FJ4H	1,130
	LC1-F500 или F5004		LA9-FK4H	1,130
	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4H	1,140
LC1-F400 или F4004	LC1-F500 или F5004		LA9-FK4J	1,200
	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4J	1,210
LC1-F500 или F5004	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4K	1,210

#### Для сборки реверсивных контакторов, использующих три контактора, вертикального крепления

См. стр. 5/118 и 5/119.

(1) Для заказа 2 контакторов см. стр. 5/110 и 5/111. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.

(2) Для сборки трехполюсных контакторов автоматического ввода резерва, см. стр. 5/121.

(3) Все силовые присоединения выполняются на объекте.

(4) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми ошиновками.

# Контакторы TeSys

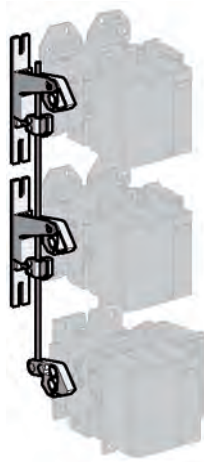
## Контакторы серий F и В

Принадлежности для сборных реверсивных контакторов  
и контакторов автоматического ввода резерва

Каталожные номера

Включение одного из трех контакторов предупреждает включение двух других.

### Комплект для механической блокировки



LA9-F-4●●●

Тип контактора (1)			Механическая блокировка (2)			
Установка сверху	Установка посередине	Установка снизу	№ по каталогу (3)	Масса, кг		
LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FF4F4F</b>	0,554		
LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FG4F4F</b>	0,559		
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FG4G4F</b>	0,559		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FG4G4G</b>	0,562		
LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FH4F4F</b>	1,350		
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FH4G4F</b>	1,375		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FH4G4G</b>	1,375		
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FH4H4F</b>	1,524		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FH4H4G</b>	1,527		
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FH4H4H</b>	1,684		
LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FJ4F4F</b>	1,421		
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FJ4G4F</b>	1,424		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FJ4G4G</b>	1,428		
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FJ4H4F</b>	1,595		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FJ4H4G</b>	1,598		
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FJ4H4H</b>	1,755		
	LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FJ4J4F</b>	1,666	
			LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FJ4J4G</b>	1,669	
			LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FJ4J4H</b>	1,829	
LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F400, F4002 или F4004	<b>LA9-FJ4J4J</b>	1,890		
		LC1-F500, F5002 или F5004 (продолжение на стр. 5/119)	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4F4F</b>	1,421
				LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4G4F</b>	1,424
				LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FK4G4G</b>	1,428
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4H4F</b>	1,595	
			LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FK4H4G</b>	1,598	
LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FK4H4H</b>		1,755			
LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4J4F</b>	1,666		
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FK4J4G</b>	1,669		
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FK4J4H</b>	1,829		
LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F400, F4002 или F4004	<b>LA9-FK4J4J</b>	1,896		
		LC1-F500, 5002, или F5004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4K4F</b>	1,666	

(1) Для заказа трех контакторов см. стр. 5/110, 5/111. Для заказа блоков дополнительных контактов LA-DN02, используемых для электрической блокировки, см. стр. 5/151. Для заказа принадлежностей см. стр. 5/120 - 5/126.

(2) По минимальным расстояниям между контакторами см. стр. 5/125.

(3) Комплект включает подъемные рычажки, два штифта  $\varnothing 8$  мм и все детали, необходимые для сборки.



# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Принадлежности для сборных реверсивных контакторов  
и контакторов автоматического ввода резерва

Каталожные номера

Включение одного из трех контакторов предупреждает включение двух других.

### Комплект для механической блокировки (продолжение)

Тип контактора (1)			Механическая блокировка (2)	
Установка сверху	Установка посередине	Установка снизу	№ по каталогу (3)	Масса, кг
LC1-F500, F5002 или LC1-F5004 (продолжение)	LC1-F500, 5002, или F5004	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FK4K4G</b>	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FK4K4H</b>	1,825
		LC1-F400, F4002 или F4004	<b>LA9-FK4K4J</b>	1,896
		LC1-F500, F5002 или F5004	<b>LA9-FK4K4K</b>	1,896
LC1-F630, F800, F6302, или F6304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FL4F4F</b>	1,428
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FL4G4F</b>	1,431
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FL4G4G</b>	1,436
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FL4H4F</b>	1,602
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FL4H4G</b>	1,606
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FL4H4H</b>	1,751
	LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154, F1504	<b>LA9-FL4J4F</b>	1,673
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FL4J4G</b>	1,676
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FL4J4H</b>	1,832
		LC1-F400, 4002 или F4004	<b>LA9-FL4J4J</b>	1,903
	LC1-F500, F5002 или F5004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	<b>LA9-FK4K4F</b>	1,666
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	<b>LA9-FK4K4G</b>	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FK4K4H</b>	1,825
		LC1-F400, F4002 или F4004	<b>LA9-FK4K4J</b>	1,896
	LC1-F500, F5002 или F5004	LC1-F500, F5002 или F5004	<b>LA9-FK4K4K</b>	1,896
		LC1-F630, F800, F6302 или F6304	<b>LA9-FL4L4F</b>	1,680
LC1-F115, F150, F1154 или F1504		<b>LA9-FL4L4G</b>	1,683	
LC1-F185, F225, F1854 или F2254		<b>LA9-FL4L4H</b>	1,910	
LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	<b>LA9-FL4L4J</b>	1,896	
	LC1-F400, F4002 или F4004	<b>LA9-FL4L4K</b>	1,896	
	LC1-F500, F5002 или F5004	<b>LA9-FL4L4L</b>	1,920	
LC1-F630, F800, F6302 или F6304				

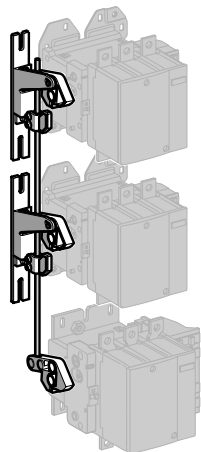
(1) Для заказа трех контакторов см. стр. 5/104, 5/105. Для заказа блоков дополнительных контактов LA-DN02, используемых для электрической блокировки, см. стр. 5/107. Для заказа принадлежностей см. стр. 5/109, 5/111.

(2) Минимальные расстояния между контакторами.

Это расстояние в мм между центрами двух смежных контакторов (между верхним и средним контакторами или между средним и нижним контакторами).

Контактор	Средний	LC1-F185	LC1-F265	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630
Нижний или LC1-F115	LC1-F115	LC1-F185	LC1-F265	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630
верхний	или F150	или F225	или F330			или F800
LC1-F115 или F150	200	210	240	250	270	320
LC1-F185 или F225	210	220	250	250	270	330
LC1-F265 или F330	240	250	250	260	280	350
LC1-F400	250	250	260	260	280	320
LC1-F500	270	270	280	280	300	340
LC1-F630 или F800	320	330	350	320	340	380

(3) Комплект включает подъемные рычажки, два штифта  $\varnothing 8$  мм и все детали, необходимые для сборки.



LA9-FK4K4

# Контакты TeSys

## Контакты серий F и В

Контакты автоматического ввода резерва  
большой мощности для распределительных сетей  
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Общие положения

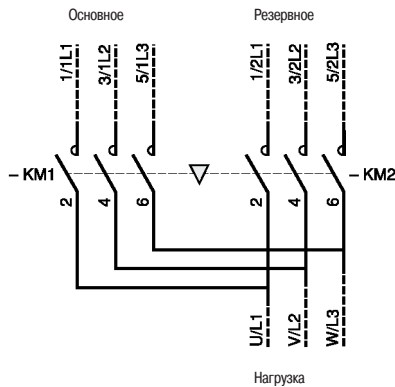
### Общие положения

Сдвоенный контактный переключатель обеспечивает непрерывную работу установки и управление электроэнергией.

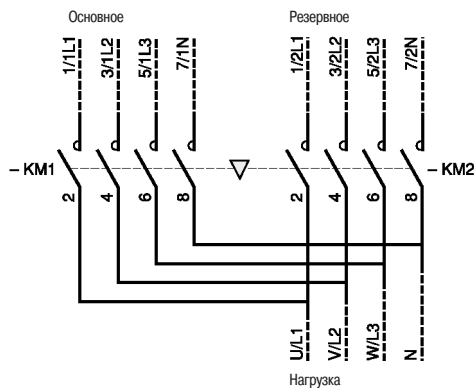
Он обеспечивает переключение:

- между основным (М) и резервными источниками питания (S) от дополнительной сети или от генератора.
- Источники питания могут быть трехфазными или трехфазными + нейтраль.

Трехфазное питание



Питание трехфазное + нейтраль



Оба контактора должны иметь механическую и электрическую блокировку, чтобы исключить любое запараллеливание, пусть даже кратковременное, обоих источников питания.

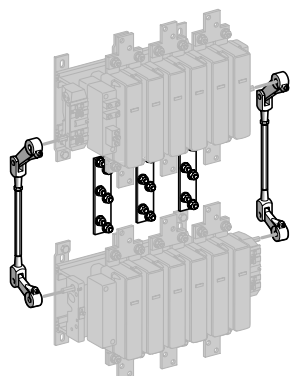
# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Контакторы автоматического ввода резерва  
большой мощности для распределительных сетей  
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Каталожные номера

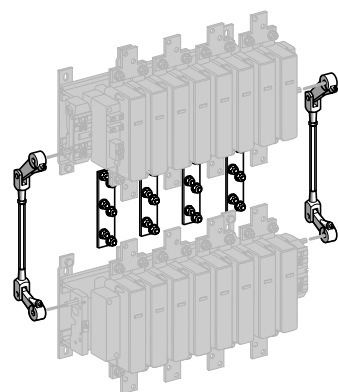


LA9-FX970

### Сборные трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва

Вертикальное крепление.  
Максимальное напряжение: 1000 В.  
Категория применения: AC-1.  
Максимальная температура окружающей среды: 40 °С.

Максимальный ток		Контакторы (1)		Механическая блокировка (2) № по каталогу
Основной 3 полюса	Резервный 3 полюса	Основной № по каталогу	Резервный № по каталогу	
1600 А	1000 А	<b>LC1-F780</b>	<b>LC1-F6309</b>	<b>LA9-FX970</b>
1600 А	1600 А	<b>LC1-F780</b>	<b>LC1-F780</b>	<b>LA9-FX970</b>



LA9-FX971

### Сборные контакторы автоматического ввода резерва три полюса + нейтраль

Вертикальное крепление.  
Максимальное напряжение: 1000 В.  
Категория применения: AC-1.  
Максимальная температура окружающей среды: 40 °С.

Максимальный ток		Контакторы (1)		Механическая блокировка (2) № по каталогу
Основной 3 полюса	Резервный 3 полюса	Основной № по каталогу	Резервный № по каталогу	
1600 А + 1000 А	1000 А + 1000 А	<b>LC1-F78041</b>	<b>LC1-F63049</b>	<b>LA9-FX970 (3)</b>
1600 А + 1000 А	1600 А + 1000 А	<b>LC1-F78041</b>	<b>LC1-F78040</b>	<b>LA9-FX970 (3)</b>
1600 А + 1600 А	1000 А + 1000 А	<b>LC1-F7804</b>	<b>LC1-F63049</b>	<b>LA9-FX971</b>
1600 А + 1600 А	1600 А + 1600 А	<b>LC1-F7804</b>	<b>LC1-F7804</b>	<b>LA9-FX971</b>

(1) Катушки, заказываемые отдельно, см. стр. 5/128.

(2) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми ошиновками. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1 для электрической блокировки между двумя контакторами, см. стр. 5/151.

(3) Ошиновка нейтрали не входит в комплект поставки (заказывается отдельно).

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Катушки переменного тока  
50/60 Гц



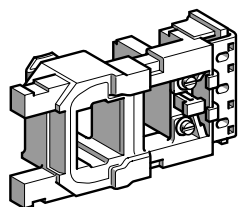
Каталожные номера

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2400$ .

Напряжение цепи управления U <sub>c</sub>	Среднее со- противление при 20°C ± 10%	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
50 Гц	60 Гц				
<b>В</b>	<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>		<b>кг</b>

### Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150



LX1-FF●●●

24	–	0,27	0,04	<b>B5</b>	<b>LX1-FF024</b>	0,430
42	–	0,94	0,13	<b>D5</b>	<b>LX1-FF042</b>	0,430
–	<b>48</b>	0,78	0,11	<b>E6</b>	<b>LX1-FF040</b>	0,430
<b>48</b>	–	1,17	0,16	<b>E5</b>	<b>LX1-FF048</b>	0,430
–	<b>110</b>	4,55	0,59	<b>F6</b>	<b>LX1-FF092</b>	0,430
–	<b>120</b>	4,77	0,64	<b>G6</b>	<b>LX1-FF095</b>	0,430
<b>110</b>	–	6,38	0,86	<b>F5</b>	<b>LX1-FF110</b>	0,430
<b>115</b>	–	6,38	0,86	<b>FE5</b>	<b>LX1-FF110</b>	0,430
<b>127/132</b>	–	9,14	1,15	<b>G5</b>	<b>LX1-FF127</b>	0,430
–	<b>200/208</b>	14,5	1,87	<b>L6</b>	<b>LX1-FF162</b>	0,430
–	<b>220</b>	18,4	2,38	<b>M6</b>	<b>LX1-FF184</b>	0,430
–	<b>240</b>	18,9	2,5	<b>U6</b>	<b>LX1-FF187</b>	0,430
<b>220</b>	<b>265/277</b>	28,1	3,44	<b>M5</b>	<b>LX1-FF220</b>	0,430
<b>230</b>	–	28,1	3,44	<b>P5</b>	<b>LX1-FF220</b>	0,430
<b>240</b>	–	31,1	4,1	<b>U5</b>	<b>LX1-FF240</b>	0,430
–	<b>380</b>	57,2	7,05	<b>Q6</b>	<b>LX1-FF316</b>	0,430
–	<b>440</b>	72,6	9,21	<b>R6</b>	<b>LX1-FF360</b>	0,430
<b>380</b>	<b>460/480</b>	86,9	10,3	<b>Q5</b>	<b>LX1-FF380</b>	0,430
<b>400</b>	–	86,9	10,3	<b>V5</b>	<b>LX1-FF380</b>	0,430
<b>415</b>	–	95,1	12	<b>N5</b>	<b>LX1-FF415</b>	0,430
<b>500</b>	–	141	17	<b>S5</b>	<b>LX1-FF500</b>	0,430
–	<b>660</b>	172	20,3	<b>Y6</b>	<b>LX1-FF550</b>	0,430
<b>660/690</b>	–	254	28,9	<b>Y5</b>	<b>LX1-FF660</b>	0,430
–	<b>1000</b>	414	48,9	–	<b>LX1-FF850</b>	0,430
<b>1000</b>	–	610	68,5	–	<b>LX1-FF1000</b>	0,430

### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С:

- срабатывание 50 Гц: 550 ВА; 60 Гц: 660 ВА;

- удержание 50 Гц: 45 ВА; 60 Гц: 55 ВА,  $\cos \varphi = 0,3$ .

Теплоотдача: 12 - 16 Вт.

Время срабатывания при U<sub>c</sub>: включение = 23 - 35 мс, отключение = 5 - 15 мс.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и B

Катушки переменного тока  
50/60 Гц



Каталожные номера

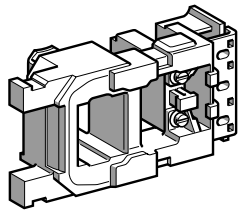
Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ °C}$ ) :  $\leq 2400$ .

Напряжение цепи управления U <sub>c</sub>	Среднее со- противление при 20 °С ± 10%	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
50 Гц	60 Гц				
<b>В</b>	<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>		<b>кг</b>

### Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

24	–	0,18	0,03	<b>B5</b>	<b>LX1-FG024</b>	0,550
42	–	0,57	0,09	–	<b>LX1-FG042</b>	0,550
–	<b>48</b>	0,47	0,08	<b>E6</b>	<b>LX1-FG040</b>	0,550
48	–	0,71	0,12	<b>E5</b>	<b>LX1-FG048</b>	0,550
–	<b>110</b>	2,74	0,44	<b>F6</b>	<b>LX1-FG092</b>	0,550
–	<b>115/120</b>	2,87	0,49	<b>G6</b>	<b>LX1-FG095</b>	0,550
110	–	4,18	0,65	<b>F5</b>	<b>LX1-FG110</b>	0,550
115	–	4,18	0,65	<b>FE5</b>	<b>LX1-FG110</b>	0,550
127/132	–	5,35	0,86	<b>G5</b>	<b>LX1-FG127</b>	0,550
–	<b>200/208</b>	8,8	1,41	<b>L6</b>	<b>LX1-FG162</b>	0,550
–	<b>220</b>	11,1	1,8	<b>M6</b>	<b>LX1-FG184</b>	0,550
–	<b>240</b>	11,4	1,87	<b>U6</b>	<b>LX1-FG187</b>	0,550
220	<b>265/277</b>	16,5	2,59	<b>M5</b>	<b>LX1-FG220</b>	0,550
230	–	16,5	2,59	<b>P5</b>	<b>LX1-FG220</b>	0,550
240	–	20,1	3,09	<b>U5</b>	<b>LX1-FG240</b>	0,550
–	<b>380</b>	34	5,32	<b>Q6</b>	<b>LX1-FG316</b>	0,550
–	<b>440</b>	43,5	6,94	<b>R6</b>	<b>LX1-FG360</b>	0,550
380	<b>460/480</b>	51,3	7,75	<b>Q5</b>	<b>LX1-FG380</b>	0,550
400	–	51,3	7,75	<b>V5</b>	<b>LX1-FG380</b>	0,550
415	–	62,3	9,06	<b>N5</b>	<b>LX1-FG415</b>	0,550
500	–	82,7	12,8	<b>S5</b>	<b>LX1-FG500</b>	0,550
–	<b>660</b>	103	15,3	<b>Y6</b>	<b>LX1-FG550</b>	0,550
660/690	–	154	21,8	<b>Y5</b>	<b>LX1-FG660</b>	0,550
–	<b>1000</b>	249	36,6	–	<b>LX1-FG850</b>	0,550
1000	–	370	51,6	–	<b>LX1-FG1000</b>	0,550



LX1-FG●●●

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С:

- срабатывание 50 Гц: 805 ВА; 60 Гц : 970 ВА;

- удержание 50 Гц: 55 ВА; 60 Гц:66 ВА,  $\cos \varphi = 0,3$ .

Теплоотдача: 18 - 24 Вт.

Время срабатывания при U<sub>c</sub>: включение = 20 - 35 мс, отключение = 7 - 15 мс.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Катушки переменного тока  
40/400 Гц



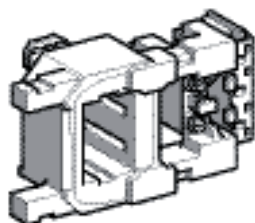
Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.  
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых  $\leq 7$ .  
Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2400$ .

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>			<b>кг</b>

### Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330

24	0,8	20	(1)	<b>B7</b>	<b>LX1-FH0242</b>	0,750
48	2,96	67	(1)	<b>E7</b>	<b>LX1-FH0482</b>	0,750
110	18,7	440	(1)	<b>F7</b>	<b>LX1-FH1102</b>	0,750
115	18,7	440	(1)	<b>FE7</b>	<b>LX1-FH1102</b>	0,750
120/127	22,9	536	(1)	<b>G7</b>	<b>LX1-FH1272</b>	0,750
200/208	58,4	1366	(1)	<b>L7</b>	<b>LX1-FH2002</b>	0,750
220	70,6	1578	(1)	<b>M7</b>	<b>LX1-FH2202</b>	0,750
230	70,6	1578	(1)	<b>P7</b>	<b>LX1-FH2202</b>	0,750
240	87,94	1968	(1)	<b>U7</b>	<b>LX1-FH2402</b>	0,750
277	113	2444	(1)	<b>W7</b>	<b>LX1-FH2772</b>	0,750
380	217	4631	(1)	<b>Q7</b>	<b>LX1-FH3802</b>	0,750
400	217	4631	(1)	<b>V7</b>	<b>LX1-FH3802</b>	0,750
415	217	4631	(1)	<b>N7</b>	<b>LX1-FH3802</b>	0,750
440	265	6731	(1)	<b>R7</b>	<b>LX1-FH4402</b>	0,750
480/500	329	8543	(1)	<b>S7</b>	<b>LX1-FH5002</b>	0,750
600/660	296	10245	(1)	<b>X7</b>	<b>LX1-FH6002</b>	0,750
1000	696	25880	(1)	—	<b>LX1-FH10002</b>	0,750



LX1-FH●●●2

### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :

- срабатывание: 600 - 700 ВА;

- удержание: 8 - 10 ВА.

Теплоотдача: 8 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 65 мс, отключение = 100 - 170 мс.

### Катушки для контактора LC1-F400

48	1,6	29,5	0,18	<b>E7</b>	<b>LX1-FJ048</b>	1,000
110/120	9,8	230	1,35	<b>F7</b>	<b>LX1-FJ110</b>	1,000
115	9,8	230	1,35	<b>FE7</b>	<b>LX1-FJ110</b>	1,000
120/127	12,8	280	1,75	<b>G7</b>	<b>LX1-FJ127</b>	1,000
200/208	30	815	4,1	<b>L7</b>	<b>LX1-FJ200</b>	1,000
220	37	1030	5,1	<b>M7</b>	<b>LX1-FJ220</b>	1,000
230	37	1030	5,1	<b>P7</b>	<b>LX1-FJ220</b>	1,000
240	47,5	1320	6,4	<b>U7</b>	<b>LX1-FJ240</b>	1,000
265/277	61	1700	8,1	<b>W7</b>	<b>LX1-FJ280</b>	1,000
380	120	3310	15,8	<b>Q7</b>	<b>LX1-FJ380</b>	1,000
400	120	3310	15,8	<b>V7</b>	<b>LX1-FJ380</b>	1,000
415	145	4070	19,4	<b>N7</b>	<b>LX1-FJ415</b>	1,000
440	145	4070	19,4	<b>R7</b>	<b>LX1-FJ415</b>	1,000
500	190	4980	25,5	<b>S7</b>	<b>LX1-FJ500</b>	1,000
550/600	243	6310	27,4	<b>X7</b>	<b>LX1-FJ600</b>	1,000
1000	720	19420	84,6	—	<b>LX1-FJ1000</b>	1,000

### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :

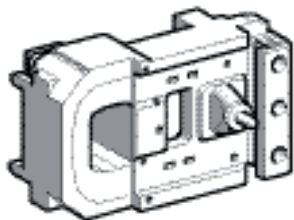
- срабатывание: 1000 - 1150 ВА;

- удержание: 12 - 18 ВА.

Теплоотдача: 14 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

(1) За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



LX1-FJ●●●

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и B

Катушки переменного тока  
40/400 Гц



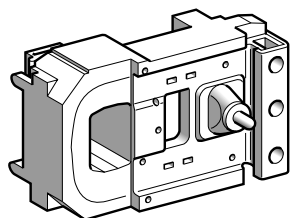
Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.  
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых  $\leq 7$ .  
Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2400$ .

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %		Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	Ом	Ом	Г			кг

### Катушки для контактора LC1-F500

48	1,9	33,5	0,19	E7	LX1-FK048	1,150
110/120	9,55	260	1,25	F7	LX1-FK110	1,150
115	9,55	260	1,25	FE7	LX1-FK110	1,150
120/127	11,5	315	1,5	G7	LX1-FK127	1,150
200/208	29	735	3,75	L7	LX1-FK200	1,150
220	35,5	915	4,55	M7	LX1-FK220	1,150
230	35,5	915	4,55	P7	LX1-FK220	1,150
240	44,5	1160	5,75	U7	LX1-FK240	1,150
265/277	56,5	1490	7,3	W7	LX1-FK280	1,150
380	112	2980	14,7	Q7	LX1-FK380	1,150
400	112	2980	14,7	V7	LX1-FK380	1,150
415	143	3730	18,4	N7	LX1-FK415	1,150
440	143	3730	18,4	R7	LX1-FK415	1,150
500	172	4590	22,8	S7	LX1-FK500	1,150
550/600	232	5660	23,9	X7	LX1-FK600	1,150
1000	679	16960	72	-	LX1-FK1000	1,150



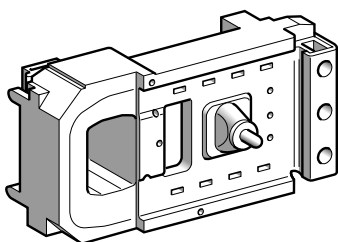
LX1-FK●●●

### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :  
 - срабатывание: 1050 - 1150 ВА;  
 - удержание: 16 - 20 ВА.  
 Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2400$ .  
 Теплоотдача: 18 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

### Катушки для контактора LC1-F630

48	1,1	17,1	0,09	E7	LX1-FL048	1,500
110/120	6,45	165	1,85	F7	LX1-FL110	1,500
115	6,45	165	1,85	FE7	LX1-FL110	1,500
127	8,1	205	1,05	G7	LX1-FL127	1,500
200/208	20,5	605	2,65	L7	LX1-FL200	1,500
220	25,5	730	3,35	M7	LX1-FL220	1,500
230	25,5	730	3,35	P7	LX1-FL220	1,500
240	25,5	730	3,35	U7	LX1-FL220	1,500
265/277	31	900	4,1	W7	LX1-FL260	1,500
380	78	2360	10,5	Q7	LX1-FL380	1,500
400	78	2360	10,5	V7	LX1-FL380	1,500
415	96	2960	13	N7	LX1-FL415	1,500
440	96	2960	13	R7	LX1-FL415	1,500
500	120	3660	16,5	S7	LX1-FL500	1,500
550/600	155	4560	19,5	X7	LX1-FL600	1,500
1000	474	12880	56,2	-	LX1-FL1000	1,500



LX1-FL●●●

### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :  
 - срабатывание: 1500 - 1730 ВА;  
 - удержание: 20 - 25 ВА.  
 Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 1200$ .  
 Теплоотдача: 20 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 80 мс, отключение = 100 - 200 мс.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Катушки переменного тока  
40/400 Гц



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

Применяются в сетях с гармониками, порядок которых  $\leq 7$ .

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>		<b>кг</b>

### Катушки для контактора LC1-F780

110/120	4,95 (2)	230 (2)	0,21	F7	LX1-FX110 (1)	3,000
115	4,95 (2)	230 (2)	0,21	FE7	LX1-FX110 (1)	3,000
127	6,1 (2)	280 (2)	0,26	G7	LX1-FX127 (1)	3,000
200/208	15,5 (2)	750 (2)	0,66	L7	LX1-FX200 (1)	3,000
220	19,5 (2)	920 (2)	0,82	M7	LX1-FX220 (1)	3,000
230	19,5 (2)	920 (2)	0,82	P7	LX1-FX220 (1)	3,000
240	19,5 (2)	920 (2)	0,82	U7	LX1-FX220 (1)	3,000
265/277	29,8 (2)	1330 (2)	1,25	W7	LX1-FX280 (1)	3,000
380	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	Q7	LX1-FX380 (1)	3,000
400	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	V7	LX1-FX380 (1)	3,000
415/480	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	N7	LX1-FX415 (1)	3,000
440	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	R7	LX1-FX415 (1)	3,000
500	92 (2)	4180 (2)	3,5	S7	LX1-FX500 (1)	3,000

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :

- срабатывание: 1900 - 2300 ВА;

- удержание: 44 - 45 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °С): 600.

Теплоотдача: 2 x 22 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 80 мс, отключение = 130 - 230 мс.

### Катушки для контактора LC1-F800

Напряжение цепи управления Uс	Код напряжения	№ по каталогу выпрямителя	№ по каталогу катушки управления	Масса
<b>В</b>				<b>кг</b>
110/127	FE7	DR5 TE4U	LX4-F8FW	1,650
220/240	P7	DR5 TE4U	LX4-F8MW	1,650
380/440	V7	DR5 TE4S	LX4-F8QW	1,650

#### Технические характеристики

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °С): 600.

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,8$ :

- срабатывание: 1700 ВА;

- удержание: 12 ВА.

Время срабатывания при Uс: включение = 60 - 80 мс, отключение = 160 - 180 мс.

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %	Индуктивность напряжения цепи	Код	№ по каталогу	Масса
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>		<b>кг</b>

### Катушки для контакторов LC1-F1700 и LC1-F2100

110	5,92	106	0,72	F7	LX1 FK065 (3)	1,150
120	5,92	106	0,72	G7	LX1 FK070 (3)	1,150
220	9,55	260	1,25	M7	LX1 FK110 (3)	1,150
230	9,55	260	1,25	P7	LX1 FK110 (3)	1,150
240	11,5	315	1,50	U7	LX1 FK127 (3)	1,150
277	16,5	420	2,25	W7	LX1 FK140 (3)	1,150
380	29	735	3,75	Q7	LX1 FK200 (3)	1,150
400	29	735	3,75	V7	LX1 FK200 (3)	1,150
415	35,5	915	4,55	N7	LX1 FK220 (3)	1,150
440	35,5	915	4,55	R7	LX1 FK220 (3)	1,150
500	44,5	1160	5,75	S7	LX1 FK240 (3)	1,150

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и  $\cos \varphi = 0,9$ :

- срабатывание: 1600 - 2400 ВА;

- удержание: 29 - 37 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °С): 600.

Теплоотдача: 2 x 18 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.

(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.

(3) Заказывайте две катушки и соединяйте их последовательно.



# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и B

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.  
 Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ ):  $\leq 2400$ .

Напряжение цели управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
V	Ом	Ом	Г	Г			кг

### Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150

24	1,12	177	11	BD	LX4-FF024	0,430
48	4,52	715	42,7	ED	LX4-FF048	0,430
110	21,7	2940	179	FD	LX4-FF110	0,430
125	26,8	3560	223	GD	LX4-FF125	0,430
220/230	84	11 100	704	MD	LX4-FF220	0,430
250	105	13 000	868	UD	LX4-FF250	0,430
440/460	301	48 200	4000	RD	LX4-FF440	0,430

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 543 - 665 Вт;  
 - удержание: 3,94 - 4,83 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 30 - 40 мс, отключение = 30 - 50 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

24	0,79	169	14,9	BD	LX4-FG024	0,550
48	3,2	662	55,3	ED	LX4-FG048	0,550
110	14,9	2810	241	FD	LX4-FG110	0,550
125	19,	3320	289	GD	LX4-FG125	0,550
220/230	57,7	10 200	890	MD	LX4-FG220	0,550
250	76,	12 400	1140	UD	LX4-FG250	0,550
440/460	223	39 700	4210	RD	LX4-FG440	0,550

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 737 - 902 Вт;  
 - удержание: 4,13 - 5,07 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 30 - 40 мс, отключение = 30 - 50 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

24	0,9	192	26,3	BD	LX4-FH024	0,740
48	3,49	707	92,9	ED	LX4-FH048	0,740
110	16,8	3180	424	FD	LX4-FH110	0,740
125	20,8	3840	530	GD	LX4-FH125	0,740
220/230	65,7	11 500	1590	MD	LX4-FH220	0,740
250	84	13 900	1910	UD	LX4-FH250	0,740
440/460	255	44 000	7570	RD	LX4-FH440	0,740

#### Технические характеристики

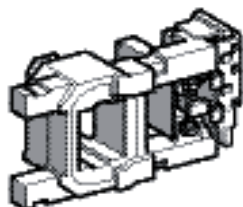
Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 655 - 803 Вт;  
 - удержание: 3,68 - 4,53 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 50 мс, отключение = 40 - 65 мс.

### Катушки для контактора LC1-F400

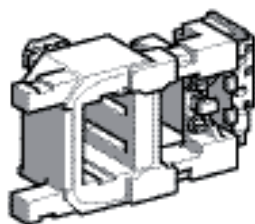
48	2,5	558	56	ED	LX4-FJ048	0,970
110	12,7	2660	270	FD	LX4-FJ110	0,970
125	15,8	3130	330	GD	LX4-FJ125	0,970
220	47	8820	910	MD	LX4-FJ220	0,970
250	61	10 500	1200	UD	LX4-FJ250	0,970
440	236	33 750	4435	RD	LX4-FJ440	0,970

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 920 - 1140 Вт;  
 - удержание: 4 - 7,5 Вт.  
 Время срабатывания при Uс: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.



LX4-FF



LX4-FH

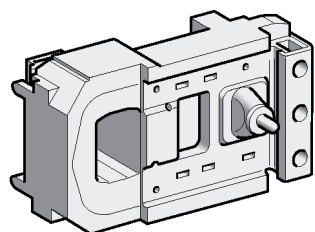
# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и B

Катушки постоянного тока



Каталожные номера



LX4-FK●●●

Малое потребление в режиме удержания.

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	Ом	Ом	Г			кг

### Катушки для контактора LC1-F500

48	2,35	515	67	ED	LX4-FK048	1,080
110	11,5	2450	280	FD	LX4-FK110	1,080
125	15	2930	400	GD	LX4-FK125	1,080
220	44	8150	1080	MD	LX4-FK220	1,080
250	56	9650	1350	UD	LX4-FK250	1,080
440	225	31300	5270	RD	LX4-FK440	1,080

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 990 - 1220 Вт;

- удержание: 4,5 - 8 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ): 2400.

Время срабатывания при Uс: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F630

48	1,7	353	40,5	ED	LX4-FL048	1,450
110	8,1	1680	180	FD	LX4-FL110	1,450
125	10	2110	230	GD	LX4-FL125	1,450
220	31	5160	650	MD	LX4-FL220	1,450
250	38	6080	815	UD	LX4-FL250	1,450
440	152	23120	2910	RD	LX4-FL440	1,450

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 1420 - 1920 Вт;

- удержание: 6,5 - 12,5 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ): 1200.

Время срабатывания при Uс: включение = 60 - 70 мс, отключение = 40 - 50 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F780

110	6,1 (2)	280 (2)	0,26	FD	LX4-FX110 (1)	3,000
125	7,7 (2)	410 (2)	0,33	GD	LX4-FX125 (1)	3,000
220	24,6 (2)	1100 (2)	1	MD	LX4-FX220 (1)	3,000
250	29,8 (2)	1330 (2)	1,25	UD	LX4-FX250 (1)	3,000
440	92 (2)	4180 (2)	3,5	RD	LX4-FX440 (1)	3,000

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 1960 - 2420 Вт;

- удержание: 42 - 52 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ): 600.

Время срабатывания при Uс: включение = 70 - 80 мс, отключение = 100 - 130 мс.

### Катушки для контактора LC1-F800

110/127	-	-	-	FW	LX4-F8FW	1,650
220/240	-	-	-	MW	LX4-F8MW	1,650
380/440	-	-	-	QW	LX4-F8QW	1,650

#### Технические характеристики

Теплоотдача

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 80 мс, отключение = 20 - 40 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F630

48	1,7	353	40,5	ED	LX4-FL048	1,450
110	8,1	1680	180	FD	LX4-FL110	1,450
125	10	2110	230	GD	LX4-FL125	1,450
220	31	5160	650	MD	LX4-FL220	1,450
250	38	6080	815	UD	LX4-FL250	1,450
440	152	23120	2910	RD	LX4-FL440	1,450

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 2000 - 2200 Вт;

- удержание: 8 - 10 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$ ): 600.

Время срабатывания при Uс: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.

(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.

# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Катушки для специального применения (1)



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

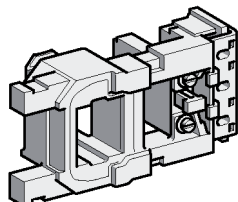
Высокая устойчивость к внезапному падению напряжения.

Устойчивость к кратковременным перерывам (питания от сети переменного тока или контактной цепи). Применяется в сетях с гармониками, порядок которых  $\leq 7$ .

Напряжение цепи управления Uс	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	Ом	Ом	Г		кг

### Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150

48	3,03	80,2	0,3	E7	LX9-FF048	0,430
110	14,8	579	2,08	F7	LX9-FF110	0,430
115	14,8	579	2,08	FE7	LX9-FF110	0,430
120/127	19	746	2,65	G7	LX9-FF127	0,430
208	45	1788	5,95	L7	LX9-FF200	0,430
220	59,4	2190	7,7	M7	LX9-FF220	0,430
230	59,4	2190	7,7	P7	LX9-FF220	0,430
240	73,5	2750	9,68	U7	LX9-FF240	0,430
380	173	6540	23	Q7	LX9-FF380	0,430
400	173	6540	23	V7	LX9-FF380	0,430
415	218	8460	30	N7	LX9-FF415	0,430
440	218	8460	30	R7	LX9-FF415	0,430
500	262	10300	36	S7	LX9-FF500	0,430



LX9-FF●●●

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 690 - 855 ВА;

- удержание: 6,6 - 8,1 ВА.

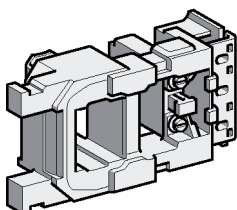
Теплоотдача: 5,9 - 7,2 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °C): < 2400.

Время срабатывания при Uс: включение = 35 мс, отключение = 130 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

48	2,2	60	0,23	E7	LX9-FG048	0,550
110	10,4	411	1,46	F7	LX9-FG110	0,550
115	10,4	411	1,46	FE7	LX9-FG110	0,550
120/127	13	520	1,85	G7	LX9-FG127	0,550
208	33	1339	4,9	L7	LX9-FG200	0,550
220	42,1	1680	5,84	M7	LX9-FG220	0,550
230	42,1	1680	5,84	P7	LX9-FG220	0,550
240	50,6	2060	7,22	U7	LX9-FG240	0,550
380	128	4730	16,4	Q7	LX9-FG380	0,550
400	128	4730	16,4	V7	LX9-FG380	0,550
415	157	5930	20,6	N7	LX9-FG415	0,550
440	157	5930	20,6	R7	LX9-FG415	0,550
500	194	7550	26,3	S7	LX9-FG500	0,550



LX9-FG●●●

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 950 - 1180 ВА;

- удержание: 6,5 - 12,5 ВА.

Теплоотдача: 8 - 9,8 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °C): < 2400.

Время срабатывания при Uс: включение = 35 мс, отключение = 130 мс.

### Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330

48	2,96	72	(2)	-	LX9-FH0482	0,750
110/115	18,7	415	(2)	-	LX9-FH1102	0,750
120/127	22,9	156	(2)	-	LX9-FH1272	0,750
220/230	71,6	1621	(2)	-	LX9-FH2202	0,750
240	88	1968	(2)	-	LX9-FH2402	0,750
380/415	222	5075	(2)	-	LX9-FH3802	0,750
500	345	7990	(2)	-	LX9-FH5002	0,750

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 560 - 660 ВА;

- удержание: 8 - 10 ВА.

Теплоотдача: 8,4 - 10,4 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ( $\theta \leq 55$  °C): < 3600.

Время срабатывания при Uс: включение = 45 мс, отключение = 25 мс.

(1) Примеры применения: подъем грузов (толчковый режим, высокие рабочие параметры). Переключение источника питания (при нестабильном питании). Эти катушки специально предназначены для использования при повышенных рабочих температурах (при монтаже в вентилируемых помещениях, ячейках и т.д.).

(2) За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

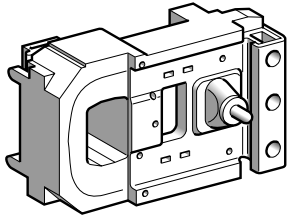
# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и В

Катушки для специального применения (1)



Каталожные номера



LX9-F●●●

Катушки с малым временем коммутации (при Uс):  
 - включение: 60 мс;  
 - отключение: 50 мс (~ ток); 20 мс (— ток).

Катушки с высокой частотой коммутации ( $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ ):  
 - 3600 коммутационных циклов в час;  
 - 1800 – для LC1-F630.

Катушки с малым потреблением в режиме удержания

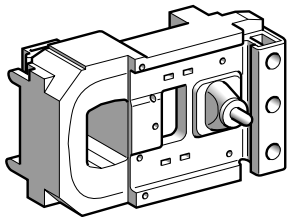
Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20°C ± 10%		Индуктивность замкнутой цепи	Выпрямитель № по каталогу (1)	Катушка № по каталогу	Масса
	Срабатывание	Удержание				
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>			<b>кг</b>

### Катушки для контактора LC1-F400

<b>48</b>	4,03	43	0,22	<b>DR5-TF4V</b>	<b>LX9-FJ917</b>	0,970
<b>110</b>	25,7	246	1,3	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FJ925</b>	0,970
<b>127</b>	32,3	302	1,7	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FJ926</b>	0,970
<b>220/230</b>	99,5	919	5	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FJ931</b>	0,970
<b>380/415</b>	311	3011	15	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FJ936</b>	0,970
<b>440</b>	386	3690	19	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FJ937</b>	0,970
<b>500</b>	478	4380	23	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FJ938</b>	0,970

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 500 ВА;  
 - удержание: 23 ВА.  
 Теплоотдача: 11,4 - 13,9 Вт.



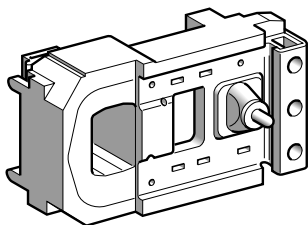
LX9-FK●●●

### Катушки для контактора LC1-F500

<b>48</b>	3,73	30,7	0,18	<b>DR5-TF4V</b>	<b>LX9-FK917</b>	1,080
<b>110</b>	24	204	1,1	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FK925</b>	1,080
<b>127</b>	29,8	250	1,4	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FK926</b>	1,080
<b>220/230</b>	89,9	770	4	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FK931</b>	1,080
<b>380/415</b>	274	2075	12	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FK936</b>	1,080
<b>440</b>	361	3060	16	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FK937</b>	1,080
<b>500</b>	448	3750	19	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FK938</b>	1,080

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 550 ВА;  
 - удержание: 31 ВА.  
 Теплоотдача: 15 - 18,3 Вт.



LX9-FL●●●

### Катушки для контактора LC1-F630

<b>48</b>	2,81	20,8	0,17	<b>DR5-TF4V</b>	<b>LX9-FL917</b>	1,450
<b>110</b>	13,5	114	0,77	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FL924</b>	1,450
<b>127</b>	20,8	167	1,2	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FL926</b>	1,450
<b>220</b>	52	425	2,9	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FL930</b>	1,450
<b>220/240</b>	64,5	518	3,6	<b>DR5-TE4U</b>	<b>LX9-FL931</b>	1,450
<b>380/400</b>	163	1360	8,8	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FL935</b>	1,450
<b>415/440</b>	204	1670	11	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FL936</b>	1,450
<b>500</b>	312	2510	17	<b>DR5-TE4S</b>	<b>LX9-FL938</b>	1,450

#### Технические характеристики

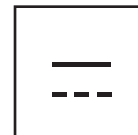
Среднее потребление энергии:  
 - срабатывание: 830 ВА;  
 - удержание: 47 ВА.  
 Теплоотдача: 22,8 - 27,8 Вт.

(1) Выпрямитель заказывается отдельно (масса = 0,100 кг).

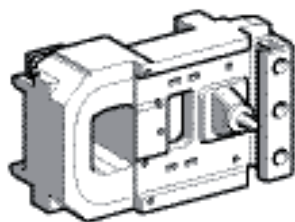
# Контакторы TeSys

## Контакторы серий F и B

Катушки для специального применения



Каталожные номера



LX9-FJ●●●

Катушки с малым временем коммутации (при Uс):

- включение: 60 мс;
- отключение: 20 мс.

Катушки с высокой частотой коммутации ( $\theta \leq 70^\circ\text{C}$ ):

- 3600 коммутационных циклов в час;
- 1800 – для LC1-F630.

Катушки с малым потреблением в режиме удержания.

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20°C ± 10%		Индуктивность замкнутой цепи	Резистор (1)		Катушка № по каталогу	Масса
	Срабатывание	Удержание		Необход. кол-во	№ по каталогу		
<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>	<b>Г</b>				<b>кг</b>

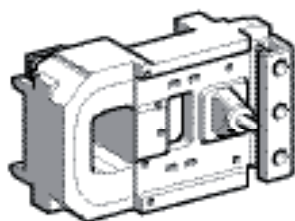
### Катушки для контактора LC1-F400

<b>48</b>	5,11	99	0,27	1	<b>DR2-SC0047</b>	<b>LX9-FJ918</b>	0,970
<b>110</b>	32,3	632	1,7	1	<b>DR2-SC0330</b>	<b>LX9-FJ926</b>	0,970
<b>125</b>	39,4	760	2	1	<b>DR2-SC0390</b>	<b>LX9-FJ927</b>	0,970
<b>220</b>	123	2320	6,1	1	<b>DR2-SC1200</b>	<b>LX9-FJ932</b>	0,970
<b>440/460</b>	478	9080	23	1	<b>DR2-SC4700</b>	<b>LX9-FJ938</b>	0,970

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 430 Вт;
- удержание: 22 Вт.



LX9-FK●●●

### Катушки для контактора LC1-F500

<b>48</b>	4,67	76,7	0,22	1	<b>DR2-SC0039</b>	<b>LX9-FK918</b>	1,080
<b>110</b>	29,8	470	1,4	1	<b>DR2-SC0220</b>	<b>LX9-FK926</b>	1,080
<b>125</b>	37,4	637	1,7	1	<b>DR2-SC0330</b>	<b>LX9-FK927</b>	1,080
<b>220</b>	115	1935	5,1	1	<b>DR2-SC1000</b>	<b>LX9-FK932</b>	1,080
<b>440/460</b>	448	7050	19	1	<b>DR2-SC3300</b>	<b>LX9-FK938</b>	1,080

#### Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 470 Вт;
- удержание: 29 Вт.

### Катушки для контактора LC1-F630

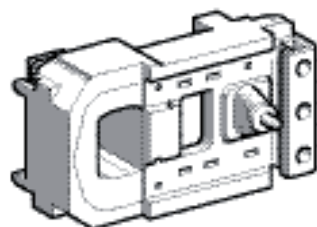
<b>48</b>	3,43	52,9	0,20	2	<b>DR2-SC0047</b>	<b>LX9-FL918</b>	1,450
<b>110</b>	17,2	272	0,98	2	<b>DR2-SC0270</b>	<b>LX9-FL925</b>	1,450
<b>125</b>	20,8	333	1,2	2	<b>DR2-SC0330</b>	<b>LX9-FL926</b>	1,450
<b>220</b>	64,5	1018	3,6	2	<b>DR2-SC1000</b>	<b>LX9-FL931</b>	1,450
<b>440/460</b>	260	4010	14	2	<b>DR2-SC3900</b>	<b>LX9-FL937</b>	1,450

#### Технические характеристики

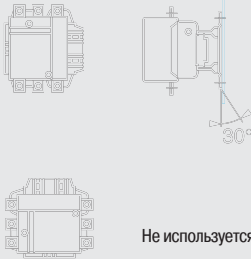
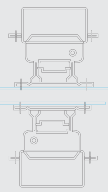

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 733 Вт;
- удержание: 48 Вт.

(1) Резистор заказывается отдельно (масса = 0,030 кг).

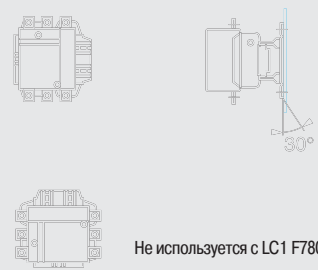
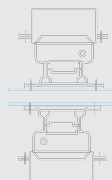



LX9-FL●●●

Условия эксплуатации				LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185
Тип	Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4-1	<b>В</b>	1000	1000	1000
		В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>В</b>	1500	1500	1500
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	Катушка не присоединена к силовой цепи		<b>кВ</b>	8	8	8
Соответствие нормам				EN 60947-1, EN 60947-4-1, МЭК 60947-1, МЭК 60947-4-1, JEM 1038		
Сертификация				CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529			IP 20, передняя, с кожухами LA9F		
	В соответствии с VDE 0106			Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9F		
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение			"TH"		
Температура окружающей среды	При хранении		<b>°C</b>	От -60 до +80		
	При работе		<b>°C</b>	От -5 до +55		
	Permissible at Uc (1)		<b>°C</b>	От -40 до +70		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров		<b>м</b>	3000		
Рабочее положение	Без ухудшения параметров			 <p>Не используется с LC1 F780, F1700 и F2100</p>		
	С ухудшением параметров			 <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1</p> <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1</p>		
	Запрещенная установка					
Ударопрочность (2) (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут			9 gn	9 gn	7 gn
	Контактор замкнут			15 gn	15 gn	15 gn
Виброустойчивость (2) 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут			2 gn	2 gn	2 gn
	Контактор замкнут			6 gn	6 gn	5 gn

(1) В этих условиях для контакторов размеров F115 F225 рекомендуется использовать катушки LX9F.

(2) В наименее благоприятном направлении, без изменения состояния контакта (катушка при Uc). Для условий, требующих гораздо большую устойчивость к механическому удару, рекомендуется использовать удароустойчивые контакторы. За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
EN 60947-1, EN 60947-4-1, МЭК 60947-1, МЭК 60947-4-1, JEM 1038									
CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC							UL, CSA, GL, LROS	UL, CSA, CCC (pending)	
IP 20, передняя, с кожухами LA9F								-	
Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9F								-	
"TH"									
От -60 до +80							-60 - +80	-60 - +80	
От -5 до +55							-5 - +55	-5 - +40	
От -40 до +70							-5 - +55	-40 - +60	
3000									
 <p>Не используется с LC1 F780, F1700 и F2100</p>									
 <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1</p> <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1</p> <p>In either case: neither the making and breaking capacities nor the electrical and mechanical durabilities can be assured</p>							Не может быть использован		
									
7 gn	6 gn	6 gn	6 gn	9 gn	6 gn	5 gn	6 gn	6 gn	6 gn
15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn
2 gn	2 gn	2 gn	1.5 gn	2 gn	2 gn	2.5 gn	2 gn	2 gn	2 gn
5 gn	5 gn	5 gn	5 gn	4 gn	4 gn	5.5 gn	4 gn	4 gn	4 gn

Технические характеристики полюсов						
Тип			LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185	
Количество полюсов			3 или 4	3 или 4	3 или 4	
Номинальный ток (Ie)(Ue ≤ 440 В)	In AC-3, θ ≤ 55 °C	<b>A</b>	115	150	185	
	In AC-1, θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	200	250	275	
Номинальное напряжение (Ue)	До	<b>B</b>	1000	1000	1000	
Предельная частота	Рабочего тока (1)	<b>Гц</b>	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	
Ток термической стойкости	θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	200	250	275	
Номинальная включающая способность	I rms в соответствии МЭК 60947-4-1	<b>A</b>	Ток включения: 10 x I по AC3 или 12 x I по AC4			
Номинальная отключающая способность	I rms в соответствии МЭК 60947-4-1	<b>A</b>	Токи включения и отключения: 8 x I по AC3 или 10 x I in AC-4			
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 60 минут при θ ≤ 40 °C	Для 10 с	<b>A</b>	1100	1200	1500	
	Для 30 с	<b>A</b>	640	700	920	
	Для 1 мин	<b>A</b>	520	600	740	
	Для 3 мин	<b>A</b>	400	450	500	
	Для 10 мин	<b>A</b>	320	350	400	
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей U ≤ 440 В	Цепь электродвигателя (тип aM)	<b>A</b>	125	160	200	
	С термореле перегрузки (тип gG)	<b>A</b>	200	200	315	
	Предохранители gG	<b>A</b>	200	250	315	
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	<b>МОм</b>	0.37	0.35	0.33	
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных токов	AC-3	<b>Вт</b>	5	8	12	
	AC-1	<b>Вт</b>	15	22	25	
Присоединение	Шина	Количество шин	Максимальное сечение			
		Размер шины	<b>мм</b>	20 x 3	25 x 3	25 x 3
	Провод с наконечником		<b>мм<sup>2</sup></b>	95	120	150
		Провод с разъемом		<b>мм<sup>2</sup></b>	95	120
	Диаметр винта		<b>мм</b>	∅ 6	∅ 8	∅ 8
Момент затяжки	Присоединение силовой цепи	<b>Н·м</b>	10	18	18	

(1) Синусоида без помех. При значениях выше этих величин, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
3 или 4	3 или 4	3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	3 или 4	3	3	3
225	265	330	400	500	630	780	800	–	–
315	350	400	500	700	1000   1250	1600	1000	1700	2100 (2)
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200	16 <sup>2/3</sup> - 200
315	350	400	500	700	1000   1250	1600	1000	1700	2100 (2)
Ток включения: 10 x I in AC-3 или 12 x I in AC-4								Ток включения: 1.5 x I по AC-1	
Ток включения и отключения: 8 x I in AC-3 или 10 x I in AC-4								Ток включения и отключения: 1.5 x I по AC-1	
1800	2200	2650	3600	4200	5050	6250	5500	–	–
1000	1230	1800	2400	3200	4400	5600	4600	–	–
850	950	1300	1700	2400	3400	4600	3600	–	–
560	620	900	1200	1500	2200	3000	2600	–	–
440	480	750	1000	1200	1600	2200	1700	–	–
250	315	400	400	500	630	800	800	–	–
315	500	500	630	800	800	1000	1000	–	–
315	400	500	500	800	1000	2 x 800 (3)	1000	2 x 800 (3)	2 x 1000 (3)
0.32	0.3	0.28	0.26	0.18	0.12	0.10	0.12	0.10	0.10
16	21	31	42	45	48	60	77	–	–
32	37	44	65	88	120	250	120	200	200
2	2	2	2	2	2   3	2	2	3	4
32 x 4	32 x 4	30 x 5	30 x 5	40 x 5	60 x 5   60 x 5	100 x 5	60 x 5	100 x 5	100 x 5
185	240	240	2 x 150	2 x 240	–	–	–	–	–
185	240	–	–	–	–	–	–	–	–
∅10	∅10	∅10	∅10	∅10	∅12	2 x ∅12	∅12	∅12 (∅10 с коннектором LA9 F2100)	
35	35	35	35	35	58	58	58	58 (35 с коннектором LA9 F2100)	

Технические характеристики цепи управления с катушкой LX1 или LX8							
Тип			LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185		
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	50 или 60 Гц		В	24 - 1000			
Пределы напряжения цепи управления ( $\theta \leq 55^\circ\text{C}$ )	Катушка 50 или 60 Гц	Срабатывание		0.85 - 1.1 Uc			
		Отпускание		0.35 - 0.55 Uc			
	Катушка 40 - 400 Гц	Срабатывание		–			
		Отпускание		–			
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	~ 50 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	ВА	550	550	805
			Катушка 40 - 400 Гц	ВА	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
	Удержание	Катушка 50 Гц	Катушка 50 Гц	ВА	45	45	55
			Катушка 40 - 400 Гц	ВА	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
	~ 60 Гц	Срабатывание	60 Гц coil	ВА	660	660	970
			Катушка 40 - 400 Гц	ВА	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
		Удержание	60 Гц coil	ВА	55	55	66
			Катушка 40 - 400 Гц	ВА	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
	Теплоотдача			Вт	12 - 16	12 - 16	18 - 24
	Время срабатывания (1)	Замыкание		мс	23 - 35	23 - 35	20 - 35
		Размыкание		мс	5 - 15	5 - 15	7 - 15
	Механическая износостойкость при Uc			Млн. ком. циклов	10	10	10
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды $\leq 55^\circ\text{C}$			Ком. циклы/час	2400	2400	2400	
Присоединение	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм <sup>2</sup>	Мин./макс. сечение 1/4	1/4	1/4	
		Гибкий провод с наконечником	1 проводник 2 проводника	мм <sup>2</sup>	1/4 1/2.5	1/4 1/2.5	1/4 1/2.5
	Жесткий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм <sup>2</sup>	1/4	1/4	1/4	
		Момент затяжки			Н·м	1.2	1.2
Механическое расцепление	По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.						

(1) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.  
Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.  
(2) Control circuit characteristics with LX1 coil.

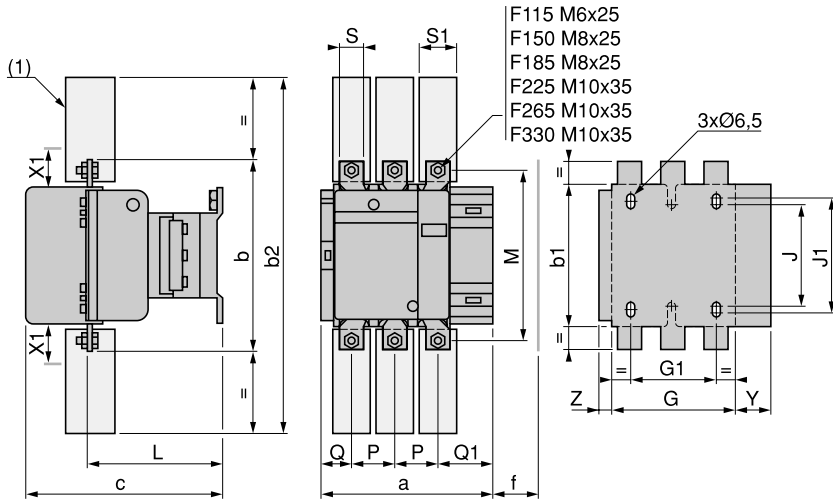
LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
24 - 1000			48 - 1000		48 - 1000	110 - 500	110 - 400	110 - 500 (2)	110 - 500 (2)
0.85 - 1.1 Uc	–								
0.35 - 0.55 Uc	–								
–	0.85 - 1.1 Uc		0.85 - 1.1 Uc		0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc
–	0.35 - 0.55 Uc		0.3 - 0.5 Uc		0.25 - 0.5 Uc	0.2 - 0.4 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.3 - 0.5 Uc
805	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	650	650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	2200
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
55	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	10	10	15	18	22	50	12	36	36
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	–	0.9	0.9
970	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	650	650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	2200
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
66	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	10	10	15	18	22	50	12	36	36
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	–	0.9	0.9
18 - 24	8	8	14	18	20	2 x 22	25	2 x 18	2 x 18
20 - 35	40 - 65	40 - 65	40 - 75	40 - 75	40 - 80	40 - 80	60 - 80	40 - 75	40 - 75
7 - 15	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 200	130 - 230	150 - 180	100 - 170	100 - 170
10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
2400	2400	2400	2400	2400	1200	600	600	600	600
Мин./макс. сечение									
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.									

Технические характеристики цепи управления с катушкой LX4 или LX8						
Тип			LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185	
Номинальное напряжение цепи управления (U <sub>c</sub> )	---	<b>В</b>	24 - 460	24 - 460	24 - 460	
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °С)	Срабатывание		0.85 - 1.1 U <sub>c</sub>	0.85 - 1.1 U <sub>c</sub>	0.85 - 1.1 U <sub>c</sub>	
	Отпускание		0.15 - 0.2 U <sub>c</sub>	0.15 - 0.2 U <sub>c</sub>	0.15 - 0.2 U <sub>c</sub>	
Среднее потребление при 20 °С и при U <sub>c</sub>	Срабатывание	<b>Вт</b>	560	560	800	
		Удержание	<b>Вт</b>	4.5	4.5	5
Среднее время срабатывания при U <sub>c</sub> (1)	Замыкание	<b>мс</b>	30 - 40	30 - 40	30 - 40	
	Размыкание	<b>мс</b>	30 - 50	30 - 50	30 - 50	
			<b>Примечание:</b> время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.			
Механическая износостойкость при U <sub>c</sub>		<b>Млн ком. циклов</b>	10	10	10	
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 55 °С		<b>Ком. циклы/час</b>	2400	2400	2400	
Присоединение	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	<b>мм<sup>2</sup></b>	Мин./макс. сечение 1/4	1/4	1/4
		2 проводника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1/4	1/4	1/4
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	<b>мм<sup>2</sup></b>	1/4	1/4	1/4
		2 проводника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1/2.5	1/2.5	1/2.5
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	<b>мм<sup>2</sup></b>	1/4	1/4	1/4
		2 проводника	<b>мм<sup>2</sup></b>	1/4	1/4	1/4
Момент затяжки		<b>Н·м</b>	1.2	1.2	1.2	
Механическое расцепление	По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.					

(1) Время срабатывания зависит от типа электромагнита контактора и от способа управления им.  
Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.  
Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов

LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
24 - 460	24 - 460	24 - 460	48 - 440	48 - 440	48 - 440	110 - 440	110 - 400	110 - 440	110 - 440
0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc
0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.4 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc
800	750	750	1000	1100	1600	2 x 1000	1900	2100	2100
5	5	5	6	6	9	2 x 21	12	10	10
30 - 40	40 - 50	40 - 50	50 - 60	50 - 60	60 - 70	70 - 80	60 - 80	50 - 60	50 - 60
30 - 50	40 - 65	40 - 65	45 - 60	45 - 60	40 - 50	100 - 130	40 - 50	45 - 60	45 - 60
<b>Примечание:</b> время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.									
10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
2400	2400	2400	2400	2400	1200	600	600	600	600
Мин./макс. сечение									
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

LC1-F115 - F330



X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200 - 500 В	600 - 1000 В
------	-------------	--------------

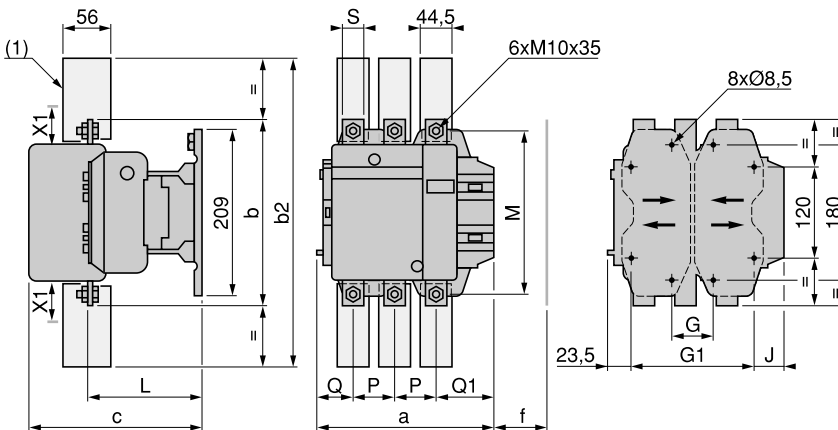
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15
F330	10	15

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

LC1-		a	b	b1	b2	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	S1	Y	Z
F115	3 П	163,5	162	137	265	171	131	106	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
	4 П	200,5	162	137	265	171	131	143	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
F150	3 П	163,5	170	137	301	171	131	106	80	106	120	107	150	40	26	57,5	20	34	44	13,5
	4 П	200,5	170	137	301	171	131	143	80	106	120	107	150	40	26	55,5	20	34	44	13,5
F185	3 П	168,5	174	137	305	181	130	111	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
	4 П	208,5	174	137	305	181	130	151	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
F225	3 П	168,5	197	137	364	181	130	111	80	106	120	113,5	172	48	21	51,5	25	44,5	44	13,5
	4 П	208,5	197	137	364	181	130	151	80	106	120	113,5	172	48	17	47,5	25	44,5	44	13,5
F265	3 П	201,5	203	145	375	213	147	142	96	106	120	141	178	48	39	66,5	25	44,5	38	21,5
	4 П	244,5	203	145	375	213	147	190	96	106	120	141	178	48	34	66,5	25	44,5	38	21,5
F330	3 П	213	206	145	375	219	147	154,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5
	4 П	261	206	145	375	219	147	202,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

LC1-F400 и F500



X1 (мм) = минимальное расстояние до токоведущих частей в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200...500 В	600...1000 В
------	-------------	--------------

F400	15	20
F500	15	20

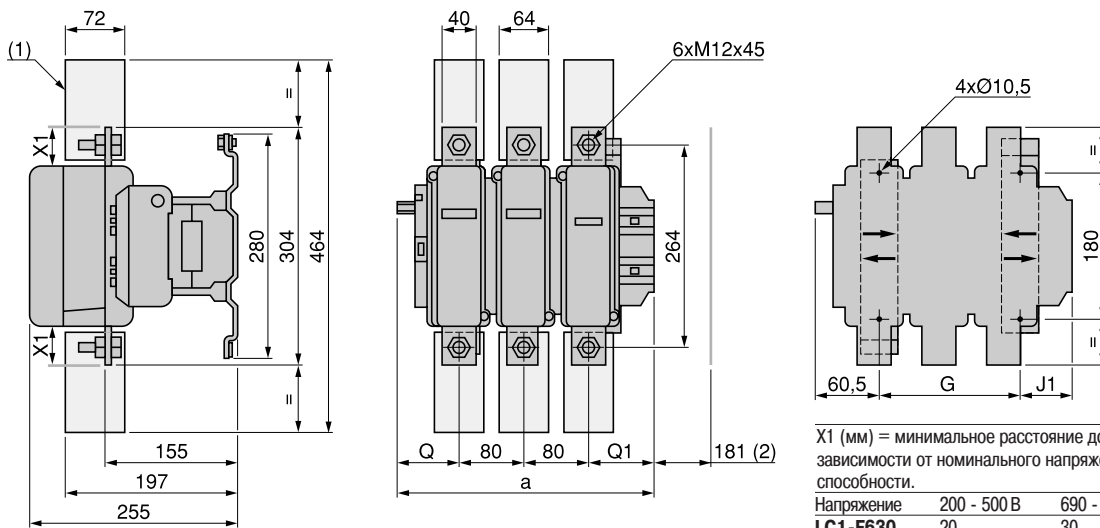
(1) Защитный кожух силовой клеммы.

LC1-		a	b	b2	c	f	G*	G мин.	G макс.	G1*	G1 мин.	G1 макс.	J	L	M	P	Q	Q1	S
F400	2 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	69	96	25
	3 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74	25
	4 П	261	206	375	219	119	80	66	150	170	156	240	67,5	145	181	48	43	74	25
F500	2 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	76	102	30
	3 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77	30
	4 П	288	238	400	232	141	140	66	175	230	156	265	34,5	146	208	55	46	77	30

\* Входит в комплект поставки.

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

LC1-F630 и F800

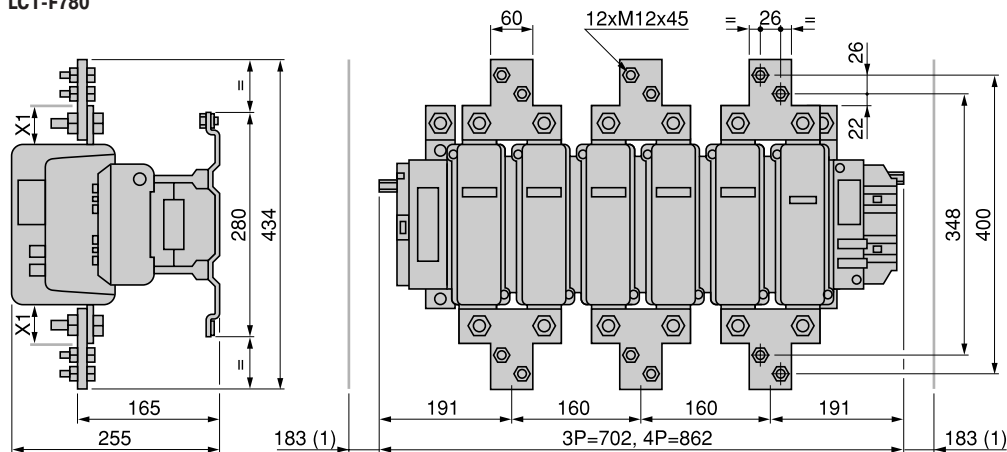


X1 (мм) = минимальное расстояние до токоведущих частей в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В	200 - 690 В	1000 В
LC1-F630	20	30	-	-
LC1-F800	-	-	10	20

LC1-	a	G*	G мин.	G макс.	J1	Q	Q1
F630	2 П	309	180	100	195	68,5	102
F630, F800	3 П	309	180	100	195	68,5	60
F630	4 П	389	240	150	275	68,5	60

\* Входит в комплект поставки  
LC1-F780

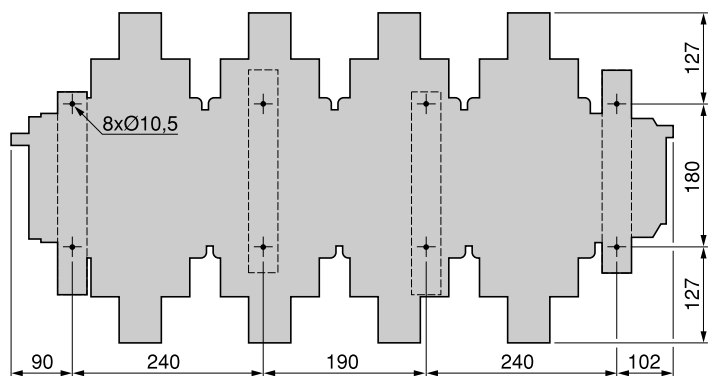


X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

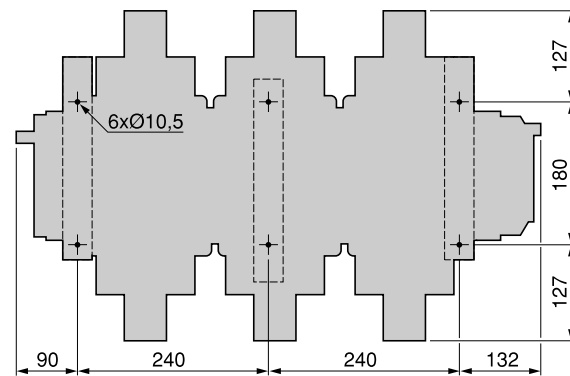
Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В
X1 (мм)	30	35

(1) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения каждой катушки.

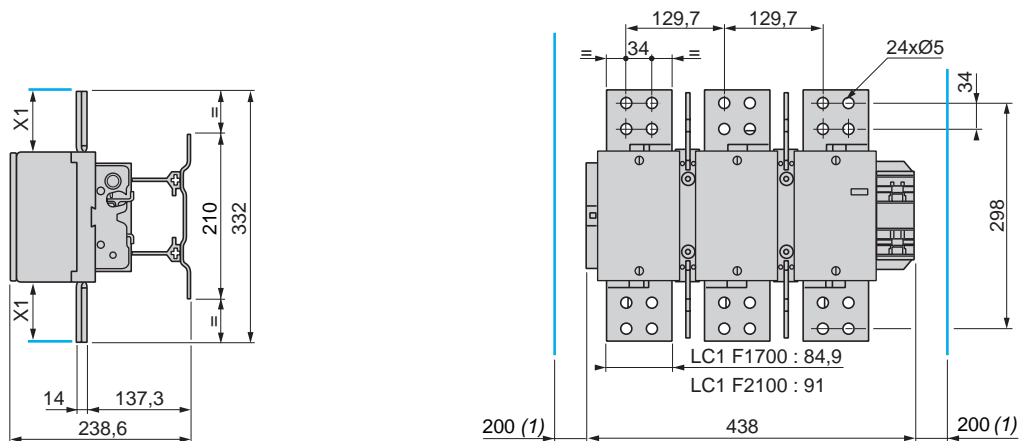
Центры крепления LC1-F7804



Центры крепления LC1-F780



LC1 F1700 и LC1 F2100

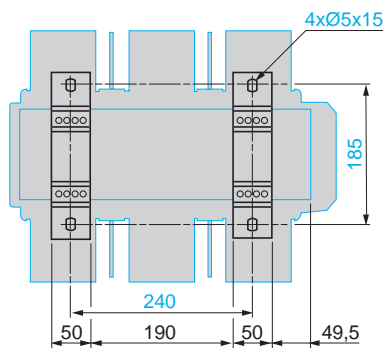


X1 (мм) = Минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

Напряжение	200...500 В	690...1000 В
X1 (мм)	90	100

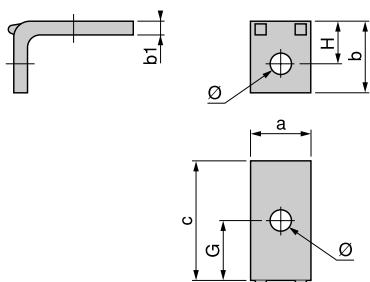
(1) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения каждой катушки.

Fixing centres of LC1 F1700 и 2100



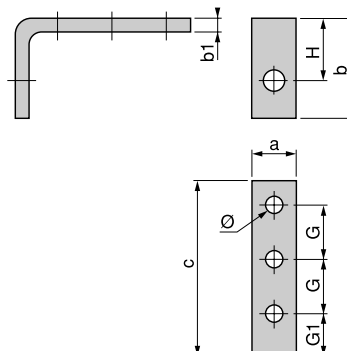


**Угловые соединители LA9-F●981 (комплект из 3)**  
для заднего присоединения



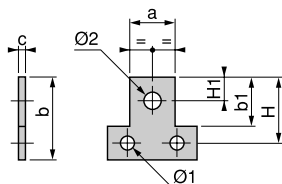
LA9-	FF981	FG981	FJ981	FK981	FL981
a	15	20	25	30	40
b	18	23	29	35	48
b1	3	3	4	5	8
c	42	45	55	52	86
G	24	26	32,5	26	45
H	10,5	13	16,5	20	28
Ø	6,5	9	11	11	13

**Угловые соединители LA9-F●979 (комплект из 3)**  
для бокового присоединения

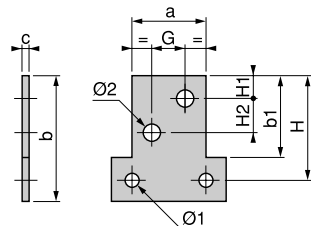


LA9-	FF979	FG979	FJ979	FK979	FL979
a	15	20	25	30	40
b	54	58	63,5	68	117
b1	5	5	6	6	10
c	80	92	120	120	130
G	24	28	37	37	37,5
G1	20	22	29	29	35
H	36	39	41	42	76
Ø	6,5	9	11	11	13

**Ошиновка для параллельного соединения (комплект из 4)**  
LA9-FF602, FG602, FH602

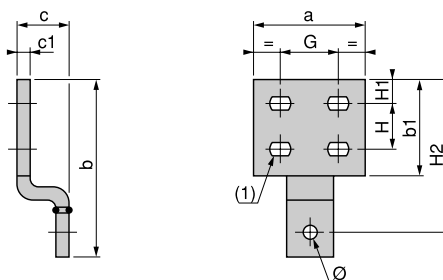


LA9-FK602, FL602



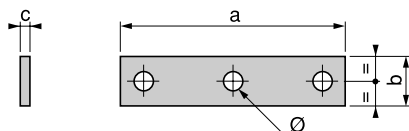
LA9-	FF602	FG602	FH602	FK602	FL602
a	25	30	40	50	60
b	45	55	60	85	100
b1	30	35	40	55	65
c	4	5	8	10	10
G	-	-	-	22	26
H	37,5	45	52,5	70	85
H1	12,5	15	15	14	17
H2	-	-	-	22	26
Ø1	6,5	9	11	11	13
Ø2	11	11	13	11	14

**Угловые соединители LA9-F●980 для большой поверхности (комплект из 3)**



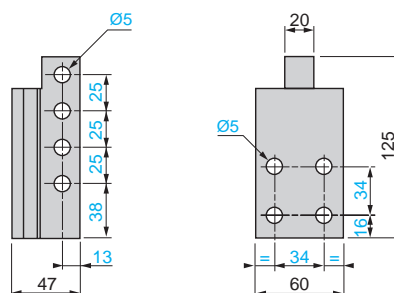
LA9-	FF980	FG980	FJ980	FK980	FL980
a	35	40	50	60	100
b	70,5	82,5	98,5	114	154
b1	40	45	55	65	85
c	29	29	33	33	43
c1	3	3	5	5	10
G	18	20	25	29	53
H	18	20	22	26	40
H1	10	12	14	17	20
H2	60,5	72,5	84,5	97	132
Ø	6,5	9	11	11	13
(1)	Ø7 x 10	Ø9 x 12	Ø11 x 14	Ø12,5 x 15	Ø12,5 x 15

**Ошиновка для трехполюсного соединения звездой**  
LA9-F●601



LA9-	FF601	FG601	FH601	FK601	FL601
a	89	100	121	140	200
b	15	20	20	30	40
c	3	3	5	5	8
Ø	6,5 x 8,5	8,5 x 10,5	10,5 x 13	11	13

**Угловые соединители LA9-F2100 для заднего присоединения (комплект из 6)**



# Контакторы TeSys

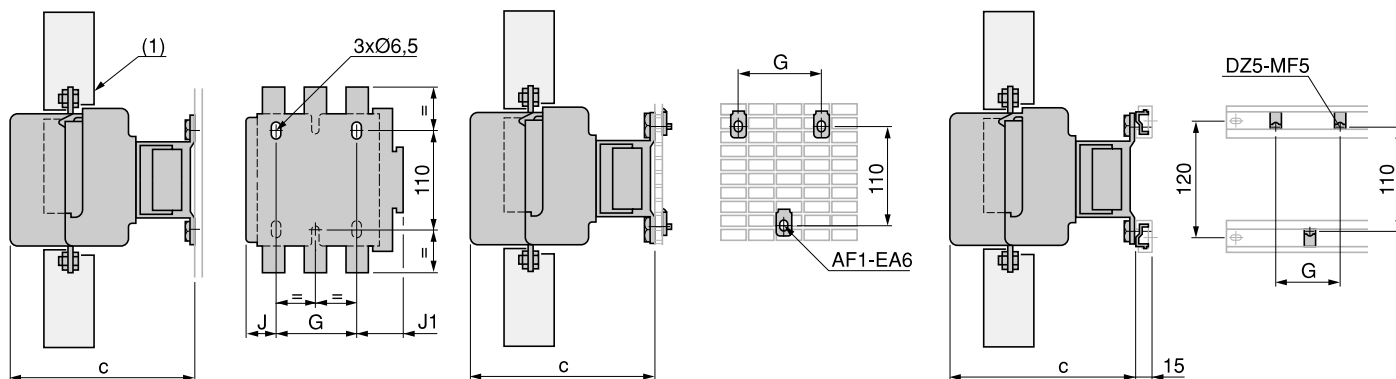
## Контакторы серий F и В

### LC1-F115 - F330

На панели

На монтажной плате с  
вырезами AM1-PA, PB, PC

На рейках DZ5-MB с отверстиями  
через 120 мм



LC1- F115	F185	F265	F330	LC1- F150	F225
c(3)	3 П 171	181	213	219	
	4 П 171	181	213	219	
G	3 П 80	80	96	96	
	4 П 80	80	96	96	
J	3 П 26,5	29	44,5	44,5	
	4 П 45	49	68,5	68,5	
J1	3 П 57	59,5	61,5	61,5	
	4 П 75,5	79,5	85,5	85,5	

F115	F185	F265	F330	LC1- F150	F225
c(3)	3 П 171	181	213	219	
	4 П 171	181	213	219	
G	3 П 80	80	96	96	
	4 П 80	80	96	96	

F185	F265	F330	F150	F225
c(3)	3 П 171	181	213	219
	4 П 171	181	213	219
G	3 П 80	80	96	96
	4 П 80	80	96	96

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

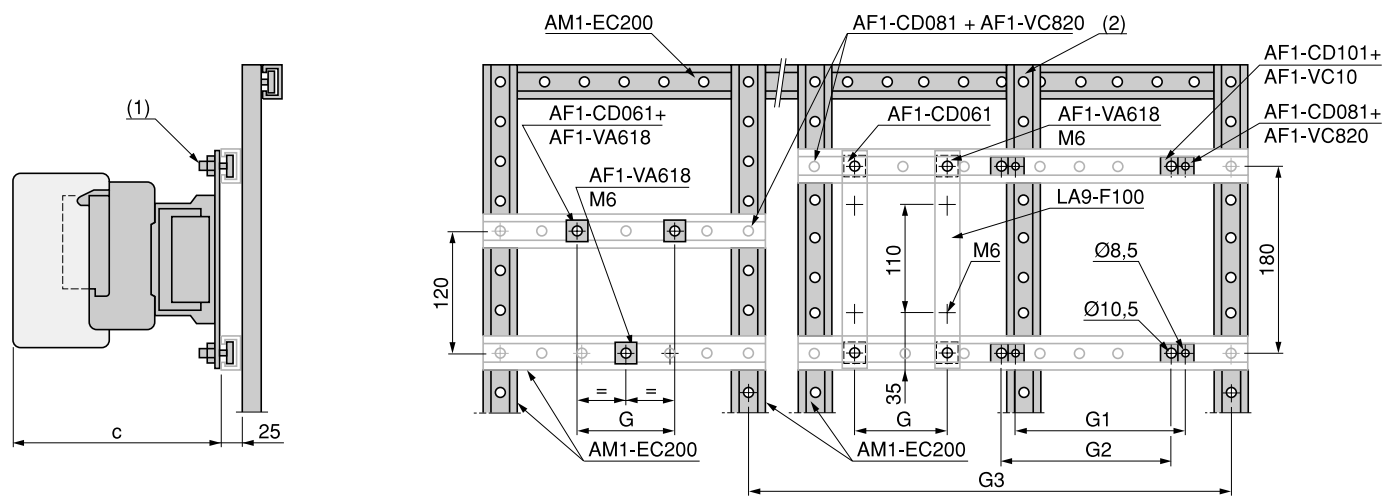
(3) X1 - (минимальное расстояние между токоведущими частями).

### LC1-F

На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●

### LC1-F115 - F330

### LC1-F400 - F800



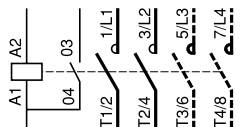
LC1-	F115, F150	F185, F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800
c	3 П 165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	255
	4 П 165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	-
G (M6)	3 П 80	80	96	96	-	-	-	-	-
	4 П 80	80	96	96	-	-	-	-	-
G1 (Ø8,5)	3 П -	-	-	-	80	80	-	-	-
	4 П -	-	-	-	80	140	-	-	-
G2 (Ø10,5)	3 П -	-	-	-	-	-	180	См. стр. 173.	180
	4 П -	-	-	-	-	-	240		-

(1) AF1-CD●●● и AF1-VA●●●.

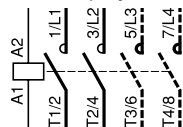
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 требуется, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

(3) + 6 мм с модулем выдержки времени на LC1-F.

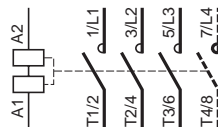
Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы  
LC1-F115-F630 (катушка LX1-F~)



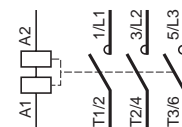
LC1-F115-F630 (катушка LX4-F~)  
LC1-F115-F265 (катушка LX9-F~)  
LC1-F800 (катушка LX8-F~)



LC1-F780 ~ или ---



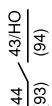
LC1-F1700 ~ или ---  
LC1-F2100 ~ или ---



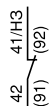
Блоки контактов переднего крепления

Дополнительные контакты мгновенного действия

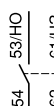
1 HO LA-DN10 (1)



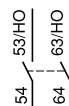
1 H3 LA-DN01 (1)



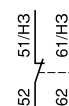
1 HO + 1 H3 LA-DN11



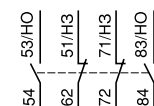
2 HO LA-DN20



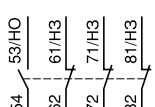
2 H3 LA-DN02



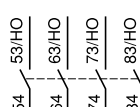
2 HO + 2 H3 LA-DN22



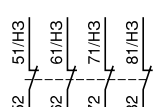
1 HO + 3 H3 LA-DN13



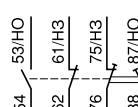
4 HP LA-DN40



4 H3 LA-DN04



2 HO + 2 H3 (2) LA-DC22



3 HO + 1 H3 LA-DN31



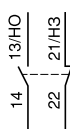
(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

(2) 1 HO + 1 H3 опережающий отключение.

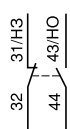
Блоки контактов переднего крепления

Дополнительные контакты мгновенного действия с выводами, соответствующими EN 50012

1 HO + 1 H3  
LA-DN11P



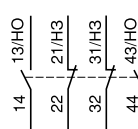
1 HO + 1 H3  
LA-DN11G



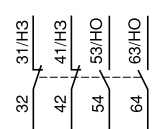
1 HO + 1 H3  
LA-DN11M



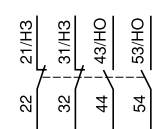
2 HO + 2 H3  
LA-DN22P



2 HO + 2 H3  
LA-DN22G



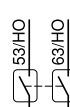
2 HO + 2 H3  
LA-DN22M



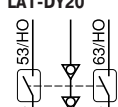
Блоки контактов переднего крепления

Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия

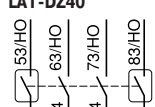
2 HO (24-50 В)  
LA1-DX20



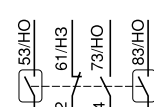
2HO (5-24 В),  
стандартные  
LA1-DY20



2 HO, защищенные (24-50 В) + 2HO,  
стандартные  
LA1-DZ40



2 HO, защищенные (24-50 В) + 1 HO + 1 H3  
LA1-DZ31



Блоки контактов переднего крепления

Дополнительные контакты с выдержкой времени

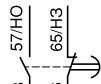
1 HO с выдержкой на включение

+ 1 H3 LA2-DT●



1 HO с выдержкой на отключение

+ 1 H3 LA3-DR●

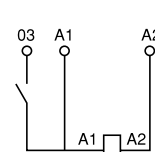


1 H3 с выдержкой на включение + 1 HO,  
опережающий отключение LA2-DS●

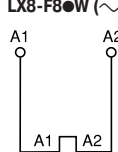


Стандартные катушки ~

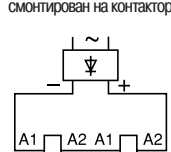
LX1-FF, FG, FJ FL  
LX1-FH0422 FH3802



LX1-FH0202 FH0362  
LX1-FH4402 FH10002  
LX8-F8●W (~/-/-)

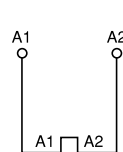


LX1-FX  
Выпрямитель  
смонтирован на контакторе



Стандартные катушки ---

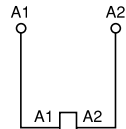
LX4-FF, FG, FH, FJ, FK, FL, FX (1)



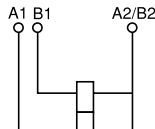
(1) 2 катушки, включенные последовательно.

Специальные катушки ~

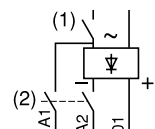
LX9-FF, FG



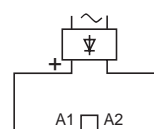
LX9-FH●●●2



LX9-FJ, FK, FL



LX4-F8●



(1) Отключение на стороне ~.

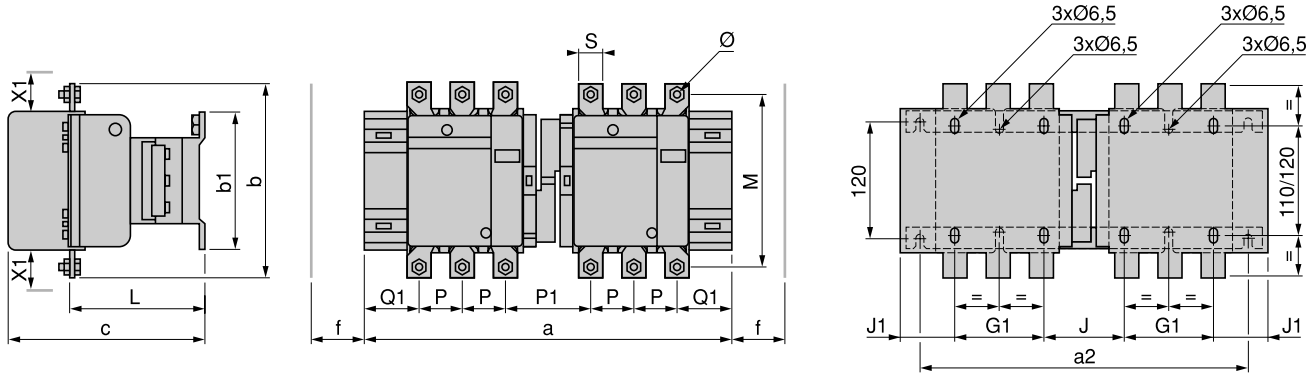
Время отпущения 50 мс.

(2) Отключение на стороне ---.

Время отпущения 20 мс.

Контакты заводской сборки

**LC2-F115 - F265** (реверсивный контактор, поставляемый с двумя шинами, которые можно использовать для крепления аппарата)



$f$  = минимальное расстояние, требуемое для извлечения катушки.

Центры крепления шины:  
 вертикальный: 120 мм;  
 горизонтальный:  $a_2$  (см. таблицу).

$X_1$  (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

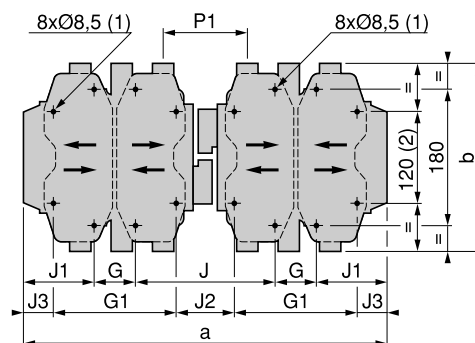
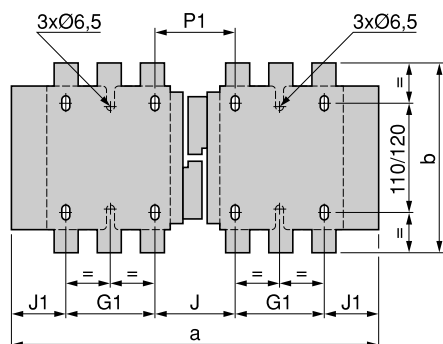
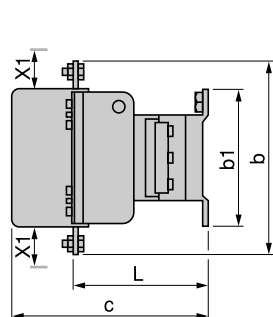
LC1-	200 - 500 В	660 - 1000 В
<b>F115, F150</b>	10	15
<b>F185</b>	10	15
<b>F225, F265</b>	10	15

LC2-		a	a2	b	b1	c	G1	J	J1	L	M	P	P1	Q1	S	f	$\emptyset$
<b>F115</b>	3 П	345	317	162	137	171	80	71	57	107	147	37	77	60	20	131	M6
	4 П	419	378	162	137	171	80	108	75,5	107	147	37	77	60	20	131	M6
<b>F150</b>	3 П	345	317	170	137	171	80	71	57	107	150	40	71	57	20	131	M8
	4 П	422	381	170	137	171	80	111	75,5	107	150	40	71	55,5	20	131	M8
<b>F185</b>	3 П	357	326	174	137	181	80	78	59,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
	4 П	437	390	174	137	181	80	118	79,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
<b>F225</b>	3 П	357	326	197	137	181	80	78	59,5	113,5	172	48	62	51,5	25	130	M10
	4 П	437	390	197	137	181	80	118	79,5	113,5	172	48	54	47,5	25	130	M10
<b>F265</b>	3 П	425	386	203	145	213	96	109	61,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10
	4 П	521	464	203	145	213	96	157	85,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10

Сборные контакты, рекомендуется вертикальное крепление на AM1-ЕС●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

2 x LC1-F115 - F330

2 x LC1-F400, F500, F630, F800



X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200 - 500 В	660 - 1000 В	200 - 690 В	1000 В
F115, F150	10	15	-	-
F185	10	15	-	-
F225, F265	10	15	-	-
F330	10	15	-	-
F400	15	20	-	-
F500	15	20	-	-
F630	20	30	-	-
F800	-	-	10	20

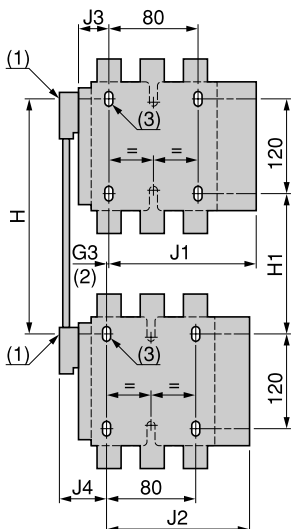
2 x LC1-		a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
F115	3 П	345	162	137	171	-	80	71	57	-	-	107	77
	4 П	419	162	137	171	-	80	108	75,5	-	-	107	77
F150	3 П	345	170	137	171	-	80	71	57	-	-	107	71
	4 П	422	170	137	171	-	80	111	75,5	-	-	107	71
F185	3 П	357	174	137	181	-	80	78	59,5	-	-	113,5	78
	4 П	437	174	137	181	-	80	118	79,5	-	-	113,5	78
F225	3 П	357	197	137	181	-	80	78	59,5	-	-	113,5	62
	4 П	437	197	137	181	-	80	118	79,5	-	-	113,5	54
F265	3 П	425	203	145	213	-	96	109	61,5	-	-	141	100
	4 П	521	203	145	213	-	96	157	85,5	-	-	141	100
F330	3 П	447	206	145	219	-	96	124	65,5	-	-	145	107
	4 П	543	206	145	219	-	96	172	89,5	-	-	145	107
F400	3 П	446	206	209	219	80	170	157	64,5	67	19,5	145	107
	4 П	542	206	209	219	80	170	157	112,5	67	67,5	145	107
F500	3 П	485	238	209	232	80	170	156	84,5	66	39,5	146	112
	4 П	595	238	209	232	140	230	156	79,5	66	34,5	146	112
F630	3 П	636	304	280	255	180	-	139	68,5	-	-	155	137
	4 П	796	304	280	255	240	-	139	88,5	-	-	155	137
F800	3 П	636	304	280	255	180	-	139	68,5	-	-	155	137

(1) За исключением LC1-F630 и F800: 4 x Ø 10,5.

(2) За исключением LC1-F630 и F800.

Сборные контакторы, с механической блокировкой (MI), рекомендуется вертикальное крепление на AM1-EC●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик». 2 x LC1 с идентичными или различными параметрами (LC1-F115 - F630 и F800).

### Сборка А



- (1) Тяга механической блокировки
- (2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.

### Сборка А (1)

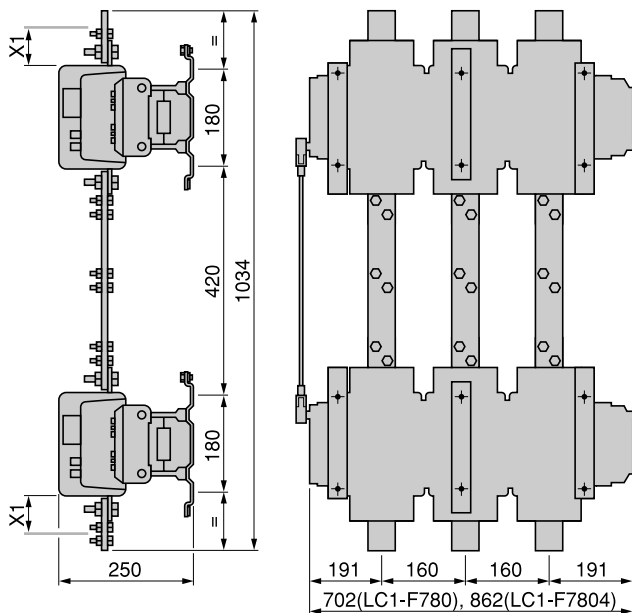
№ по кат.	G3		H		H1		J1	
	3 П	4 П	мин.	макс.	мин.	макс.	3 П	4 П
LA9-FF4F	0	0	200	310	80	190	137	155,5
LA9-FG4F	3	4	210	300	90	180	139,5	159,5
LA9-FG4G	0	0	220	310	100	190	139,5	159,5

№ по кат.	J2		J3		J4	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FF4F	137	155,5	48,5	67	48,5	67
LA9-FG4F	137	155,5	53	73	54	69
LA9-FG4G	139,5	159,5	53	73	53	73

Сборные контакторы, рекомендуется вертикальное крепление на AM1-EC●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

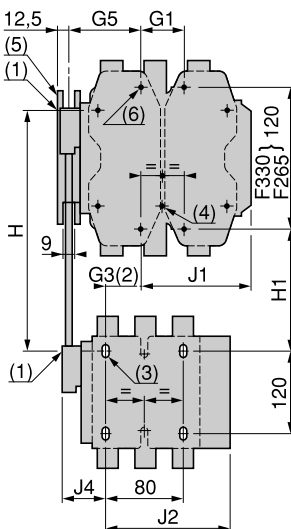
### 2 x LC1-F780



По X1 и креплению см. стр. 9/55.

(1) Для F800 только 3 П.

### Сборка В



- (3) 4 x Ø6,5 для LC1-F115 - F225.
- (4) 4 x Ø6,5 для LC1-F265.
- (5) Держатель направляющей механической блокировки.

### Сборка В

№ по кат.	G1		G3		G5		H	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	мин.	макс.
LA9-FH4F	96	96	21	27	60	83	240	380
LA9-FJ4F	80	80	45	26	83	83	250	380
LA9-FK4F	80	140	45	26	83	83	270	380
LA9-FL4F	180	240	35	17	74	74	310	380
LA9-FH4G	96	96	19	23	60	83	250	380
LA9-FJ4G	80	80	42	22	83	83	250	380
LA9-FK4G	80	140	42	22	83	83	270	380
LA9-FL4G	180	240	33	13	74	74	310	380

№ по кат.	H1		J1		J2		J4	
	мин.	макс.	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4F	110	250	157,5	181,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FJ4F	80	210	144,5	192,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FK4F	100	210	164,5	219,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FL4F	140	210	248,5	328,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FH4G	120	250	157,5	181,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FJ4G	90	220	144,5	192,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FK4G	110	220	164,5	219,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FL4G	150	220	248,5	328,5	139,5	159,5	53	73

### Сборка С

№ по кат.	G1		G2		G3		G4		G5	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4H	96	96	96	96	0	0	60	83	60	83
LA9-FJ4H	80	80	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FK4H	80	140	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FL4H	180	240	96	96	14	9(8)	60	83	74	74
LA9-FJ4J	80	80	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FK4J	80	140	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4J	180	240	80	80	9(8)	9(8)	83	83	74	74
LA9-FK4K	80	140	80	140	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4K	180	240	80	140	9(8)	9(8)	83	83	74	74
LA9-FL4L	180	240	180	240	0	0	74	74	74	74

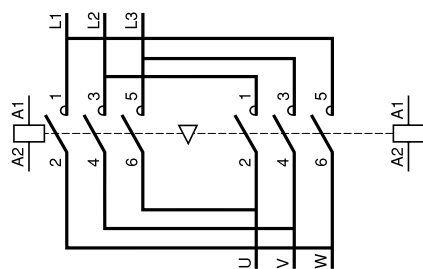
  

№ по кат.	H		H1		J1		J2	
	мин.	макс.	мин.	макс.	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4H	250	380	130	260	157,5	181,5	157,5	181,5
LA9-FJ4H	260	380	110	230	144,5	192,5	157,5	181,5
LA9-FK4H	280	380	130	230	164,5	219,5	157,5	181,5
LA9-FL4H	330	380	170	220	248,5	328,5	157,5	181,5
LA9-FJ4J	260	380	60	200	144,5	192,5	144,5	192,5
LA9-FK4J	280	380	100	200	164,5	219,5	144,5	192,5
LA9-FL4J	325	380	140	195	248,5	329,5	144,5	192,5
LA9-FK4K	300	380	120	200	164,5	329,5	164,5	219,5
LA9-FL4K	345	380	160	195	248,5	328,5	164,5	219,5
LA9-FL4L	380	380	200	200	248,5	328,5	248,5	328,5

(8) В этом случае G4 больше, чем G5.

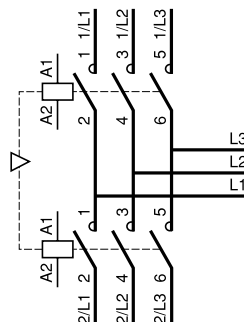
Реверсивные контакты для управления электродвигателями,  
горизонтального крепления

**LC2-F**  
2 x LC1-F



Реверсивные контакты для управления электродвигателями,  
вертикального крепления

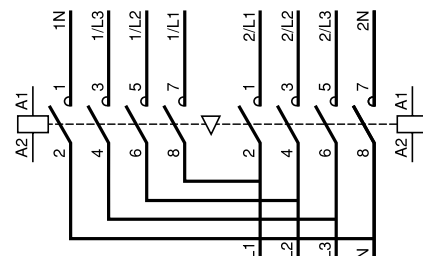
2 x LC1-F



Контакты автоматического ввода резерва для  
распределительных сетей, горизонтального крепления

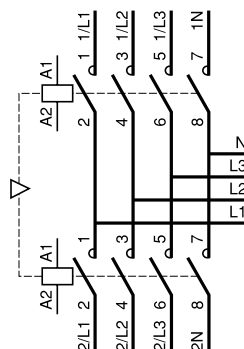
**LC2-F**

2 x LC1-F

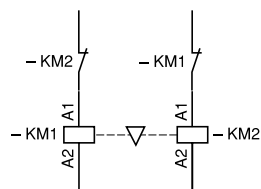


Контакты автоматического ввода резерва для  
распределительных сетей, вертикального крепления

2 x LC1-F



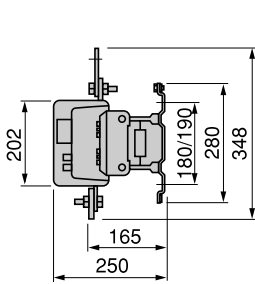
Электрическая блокировка реверсивных  
контакторов, оснащенных механической  
блокировкой без встроенных электрических контактов  
**LA9-F●●●**



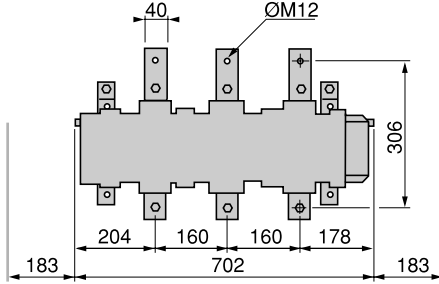
Контакты, используемые для сборки контакторов автоматического ввода резерва большой мощности

LC1-F780

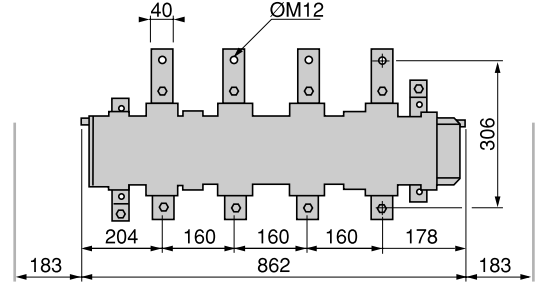
Вид сбоку



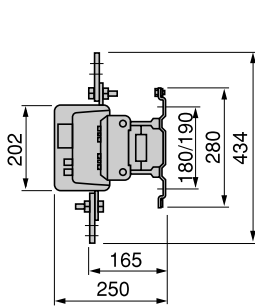
LC1-F6309



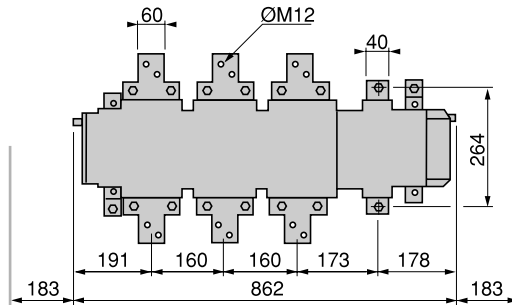
LC1-F63049



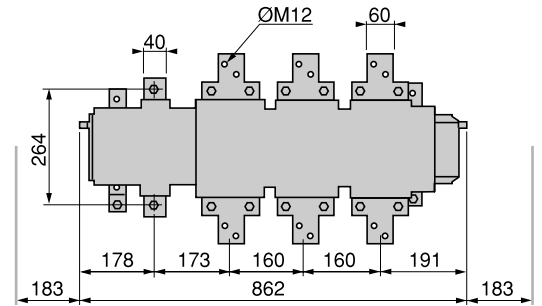
Вид сбоку



LC1-F78040



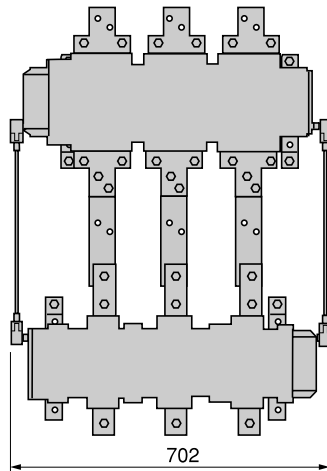
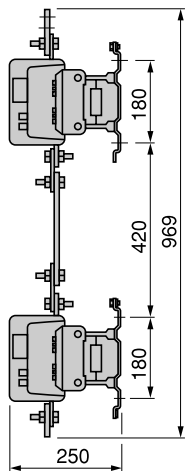
LC1-F78041



Трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва

LC1-F780 + LC1-F780 + LA9-FX970

LC1-F780 + LC1-F6309 + LA9-FX970

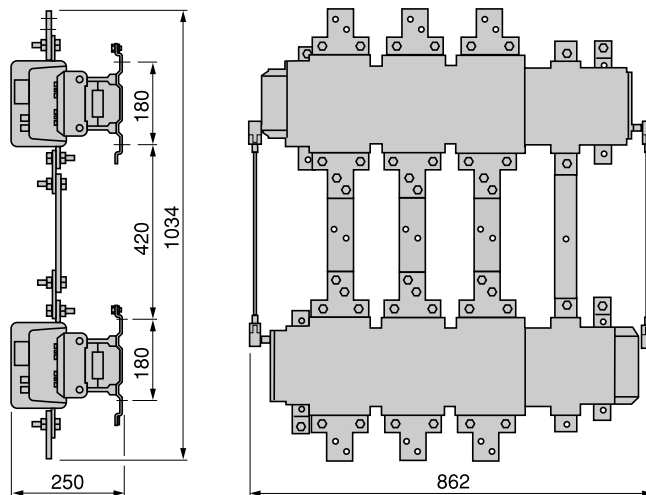
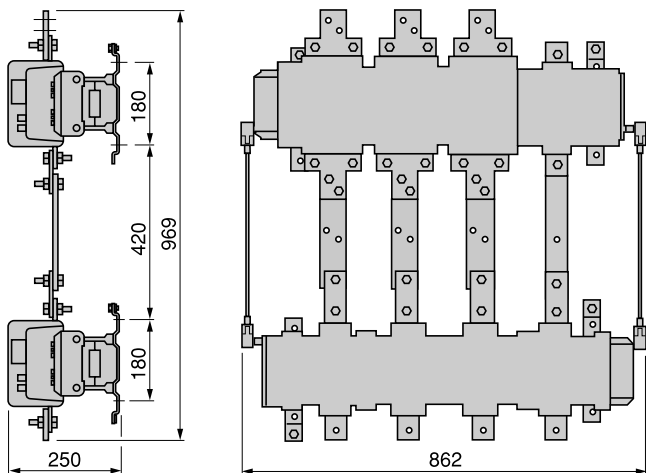




**Размеры**

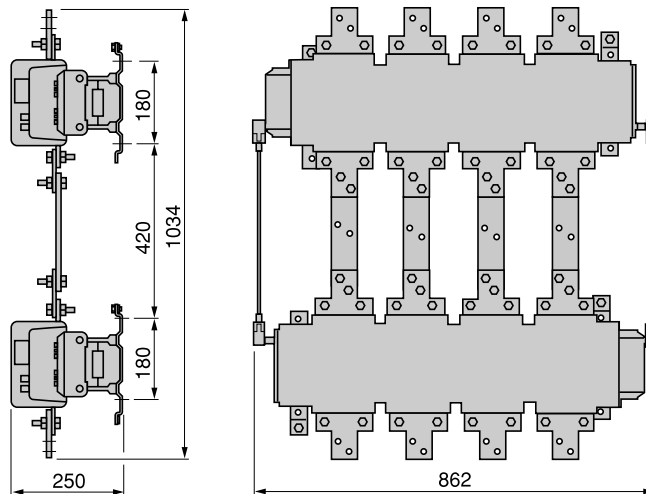
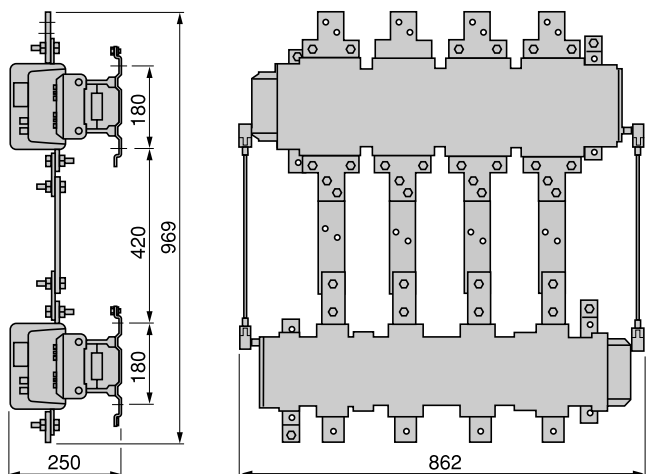
Контакты автоматического ввода резерва, три полюса + нейтраль  
 LC1-F78041 + LC1-F63049 + LA9-FX970

LC1-F78041 + LC1-F78040 + LA9-FX970



LC1-F7804 + LC1-F63049 + LA9-FX971

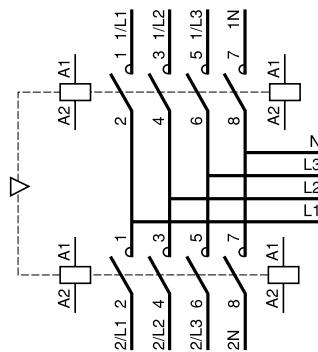
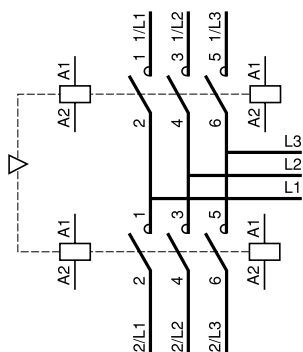
LC1-F7804 + LC1-F7804 + LA9-FX971



**Схемы**

Контакты автоматического ввода резерва, трехполюсные

Контакты автоматического ввода резерва, три полюса + нейтраль



### Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы с магнитной защелкой серии CR, монтируемые как на модуле, так и на шине, снабжены специальным электромагнитом, позволяющим им оставаться во включенном положении, при снятии напряжения с катушки.

#### Применение

Благодаря своим особым свойствам Контакторы с магнитной защелкой серии CR находят очень широкое применение:

Свойства	Применение
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Сохранение в памяти последовательности заданий при автоматическом управлении оборудованием в случае сбоя в цепи питания.</li> <li>● Экономия электроэнергии, так как катушка не нуждается в питании, когда контактор находится в замкнутом положении.</li> <li>● Изменение состояния с отключенного на включенное при прохождении тока через катушку.</li> <li>● Устойчивость к помехам в цепи питания.</li> <li>● Использование контакторов, не прибегая к их отключающей способности, при работе без нагрузки.</li> <li>● Бесшумность контакторов в расцепленном положении.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Нефтеперегонные заводы, электростанции, цепи возбуждения.</li> <li>● Контакторы, остающиеся в замкнутом положении в течение длительных периодов времени. Пример: нефтеперегонные заводы, электростанции, распределительные сети низкого напряжения.</li> <li>● Выборочное управление отключением цепи.</li> <li>● Отсутствие произвольного размыкания и замыкания основных силовых полюсов.</li> <li>● Допустимая нагрузка по напряжению до 1000 вольт.</li> </ul>

#### Работа электромагнита

##### Контакторы CR1-F, монтируемые на блоке

Контакторы с магнитной защелкой серии CR CR1-F снабжены двойной катушкой с 3 выводами, включающими защелкивающую обмотку и расцепляющую обмотку. Обе обмотки имеют общую точку, при подключении к которой может потребоваться соблюдение специальных предосторожностей.

Контакторы могут работать от переменного или постоянного тока. Для работы от источника питания постоянного тока нужно соблюдать указанную полярность.

Меры предосторожности:

- обе обмотки не должны запитываться одновременно;
- обмотка не должна находиться постоянно под напряжением;
- катушки должны запитываться через импульсные контакты.

Ручное отключение:  
если нет напряжения в цепи управления, то контактор можно расцепить вручную.

##### Контакторы CR1-B, монтируемые на шине

Контакторы с магнитной защелкой серии CR CR1-B снабжены одной катушкой, запитываемой постоянным или переменным током через выпрямитель.

Защелпление обеспечивается путем непосредственной подачи напряжения на катушку в направлении электрического тока.

Расцепление обеспечивается обратным током, регулируемым при помощи резисторов.

**Непрерывный или повторно-кратковременный режим, до 30 коммутационных циклов в час**

Электродвигатель (1)												Трех-полюсный контактор (2)	Трехполюсное дифференциальное тепловое реле № по каталогу	Диапазон уставок А	3 предохранителя	
220 В			380 В			415 В			440 В						аМ	BS-88
Р	In	А	Р	In	А	Р	In	А	Р	In	А	№ по каталогу	№ по каталогу	А	А	А
25	35	85										CR1-F150	LR9-F5367	60 - 100	100	125
30	40	103	51	70	98	55	75	100	59	80	97	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	100	160
33	45	113	55	75	105											
			59	80	112	59	80	105	63	85	109	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	125	160
			63	85	117	63	85	115								
37	50	126							75	100	125	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	160	200
40	54	134	75	100	138	75	100	135	80	110	131	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	160	200
45	60	150	80	110	147	80	110	138	90	125	146	CR1-F185	LR9-F5369	90 - 150	160	200
51	70	170				90	125	165								
55	75	182	90	125	170	100	136	182	100	136	162	CR1-F185	LR9-F5371	132 - 220	200	250
59	80	195	100	138	188				110	150	178	CR1-F265	LR9-F5371	132 - 220	250	315
63	85	203	110	150	205	110	150	200	129	175	209					
75	100	240	129	175	242	129	175	230	132	180	215	CR1-F265	LR9-F7375	200 - 330	250	315
			132	180	245	132	180	240								
						140	190	250	140	190	227	CR1-F265	LR9-F7375	200 - 330	315	400
			140	190	260	147	200	260	147	200	236					
			147	200	273	150	205	270	150	205	246					
80	110	260	150	205	280	160	220	280	160	220	256	CR1-F400	LR9-F7375	200 - 330	315	400
									180	245	289					
90	125	295	160	220	300				185	250	295	CR1-F400	LR9-F7375	200 - 330	315	400
100	136	325	180	245	333	180	245	320	200	270	321					
110	150	356	185	250	342	185	250	325	220	300	353	CR1-F400	LR9-F7379	300 - 500	400	500
						200	270	340								
			200	270	370	220	300	385	250	340	401	CR1-F400	LR9-F7379	300 - 500	400	500
129	175	420	220	300	408				257	350	412	CR1-F500	LR9-F7379	300 - 500	500	630
132	180	425				250	340	425								
140	190	450	250	340	460	257	350	450	280	380	450	CR1-F500	LR9-F7381	380 - 630	500	630
147	200	472							295	400	473	CR1-F500	LR9-F7381	380 - 630	500	630
						280	380	475								
			257	350	475	295	400	500	300	410	481	CR1-F630	LR9-F7381	380 - 630	500	630
150	205	483	280	380	510	300	410	510	315	430	505					
160	220	520	295	400	546	315	430	535	335	450	518	CR1-F630	LR9-F7381	380 - 630	630	800
180	245	578	300	410	565	335	450	550	355	480	549					
185	250	595	315	430	584	355	480	580	375	500	575	CR1-F630	LR9-F7381	380 - 630	630	800
200	270	626	335	450	620	375	500	610	400	454	611	CR1-F630	LR9-F7381	380 - 630	800	1000
						400	★	650	425	★	650					
			355	★	635	425	★	690	445	★	680					
			375	★	670	445	★	730	450	★	690					
220	★	700	400	★	710	450	★	740	475	★	730	CR1-BL33	LR2-F8383	500 - 800	800	1000
250	★	800	425	★	760	475	★	780	500	★	780	CR1-BM33	LR2-F8383	500 - 800	800	1000
257	★	826	445	★	790											
280	★	900	450	★	800	500	★	820	530	★	825					
295	★	948	475	★	850	530	★	870	560	★	870					
300	★	980	500	★	900	560	★	920	600	★	920					
315	★	990	530	★	950	600	★	978	630	★	965	CR1-BM33	LR2-F8385	630s1000	1000	1250

(1) Приведенные значения даны для стандартных электродвигателей напряжением 220, 380, 415 или 440 В. Желательно установить тепловое реле. Для других мощностей необходимо выбрать тепловое реле с соответствующими параметрами; используемый контактор и предохранители должны иметь характеристики, равные или выше, чем In.

(2) Для дополнения каталожного номера, см. стр. 5/158.

★ Для этих электродвигателей нет стандартных значений мощности.

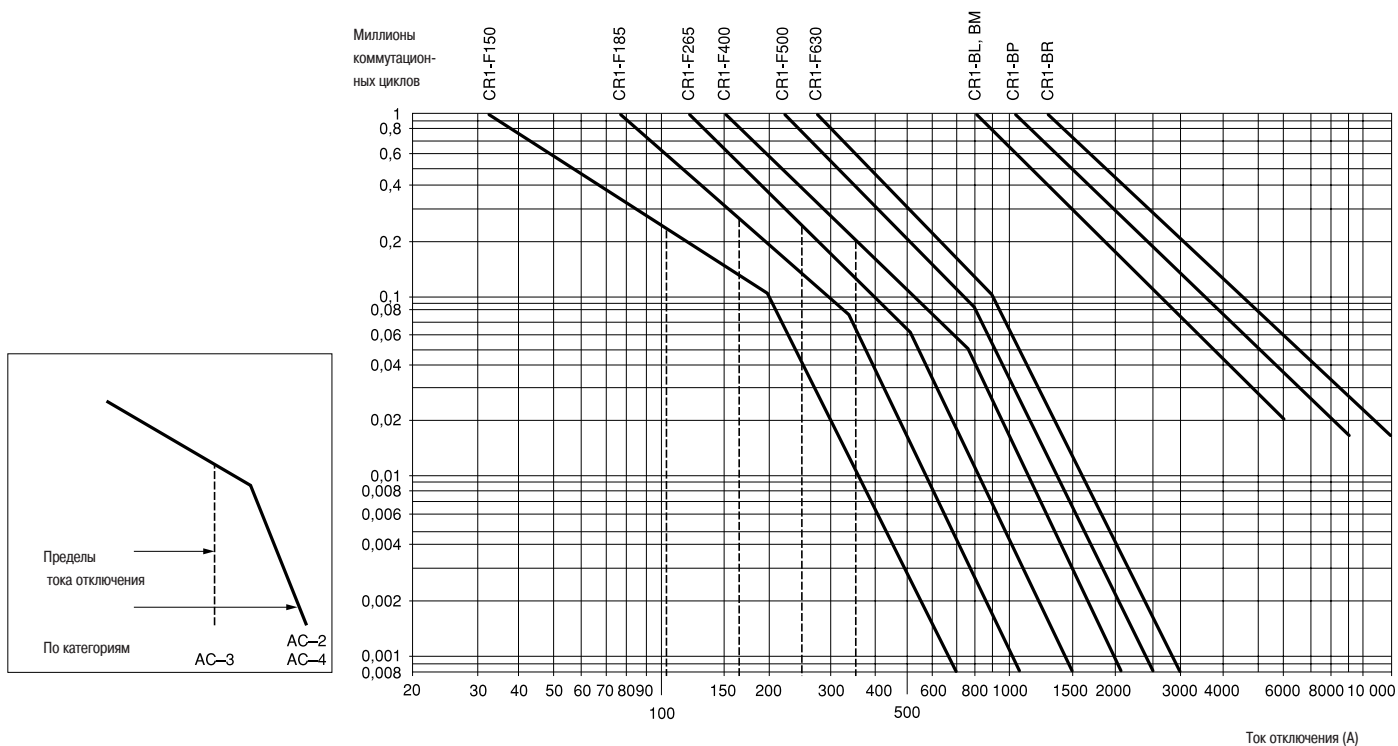
Тип контактора		CR1- F150	CR1- F185	CR1- F265	CR1- F400	CR1- F500	CR1- F630	CR1- BL	CR1- BM	CR1- BP	CR1- BR
<b>Номинальный ток по категории AC-3 (<math>\theta \leq 55^\circ\text{C}</math>)</b>											
<b>440 В</b>	<b>A</b>	150	185	265	400	500	630	750	1000	1500	1800
<b>500 В</b>	<b>A</b>	135	175	245	385	500	540	750	900	1200	1500
<b>660/690 В</b>	<b>A</b>	130	140	230	365	435	470	700	800	900	1100
<b>1000 В</b>	<b>A</b>	47	73	95	135	270	330	400	400	500	600
<b>Номинальная мощность (стандартные значения мощности электродвигателя)</b>											
<b>220 - 240 В</b>	<b>кВт</b>	40	55	75	110	147	200	220	280	425	500
	<b>л.с.</b>	54	75	100	150	200	270	300	380	580	680
<b>380 - 400 В</b>	<b>кВт</b>	75	90	132	200	250	335	400	500	750	900
	<b>л.с.</b>	100	185	180	270	340	450	545	680	1000	1220
<b>415 В</b>	<b>кВт</b>	80	100	140	220	280	375	425	530	800	900
	<b>л.с.</b>	110	136	180	300	380	500	580	720	1100	1220
<b>440 В</b>	<b>кВт</b>	80	100	140	250	295	400	450	560	800	900
	<b>л.с.</b>	110	136	190	340	400	545	610	760	1100	1220
<b>500 В</b>	<b>кВт</b>	90	110	160	257	355	400	500	600	750	900
	<b>л.с.</b>	125	150	220	350	480	545	680	810	1000	1220
<b>660/690 В</b>	<b>кВт</b>	100	110	160	280	335	450	560	670	750	900
	<b>л.с.</b>	—	—	—	—	—	610	760	910	1000	1220
<b>1000 В</b>	<b>кВт</b>	65	100	147	185	335	450	530	530	670	750
	<b>л.с.</b>	—	136	200	250	—	610	720	720	910	1000

Максимальное значение в коммутационных циклах в час при номинальной мощности и с коэффициентом нагрузки  $\leq 85\%$ :

750 для CR1-F150 - F266, 500 для CR1-F400 - F630 и 120 для CR1-B.

### Использование по категории применения AC-3 ( $U_n \leq 440 \text{ В}$ ) (1) ( $\theta \leq 55 \text{ °C}$ )

Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_n$ ) электродвигателя.



**Пример:**

Асинхронный электродвигатель с  $P = 50 \text{ кВт}$ ,  $U_n = 380 \text{ В}$ ,  $I_n = 100 \text{ А}$ ,

Юткл. =  $I_n = 100 \text{ А}$  или асинхронный электродвигатель с

$P = 55 \text{ кВт}$ ,  $U_n = 415 \text{ В}$ ,  $I_n = 100 \text{ А}$ , Юткл. =  $I_n = 100 \text{ А}$ .

Требуется 600000 коммутационных циклов.

Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F185.

(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

### Максимальный ток (коэффициент нагружения $\geq 0,95$ )

#### Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час

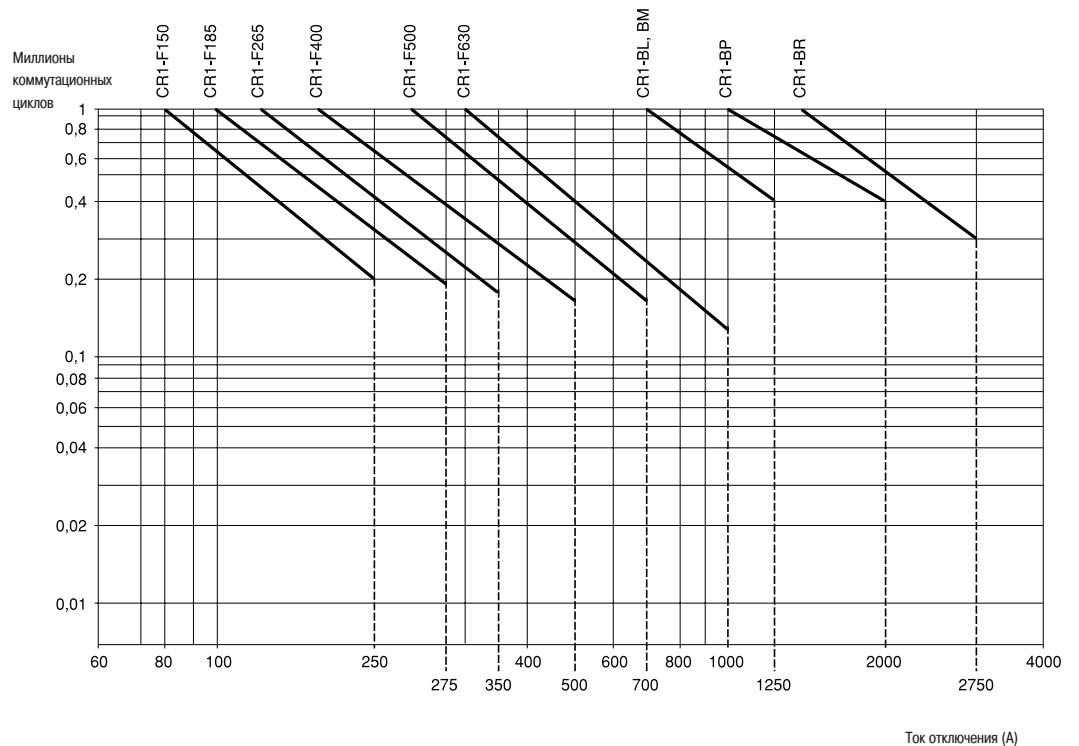
Тип контактора		CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR	
Сечение кабеля	мм <sup>2</sup>	120	150	185	—	—	—	—	—	—	—	
Кол-во шин		—	—	—	2	2	2	2	2	3	4	
Сечение шины	мм	—	—	—	30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 5	
Ном. ток по категории AC-1 при температуре окружающего воздуха	$\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	<b>A</b>	250	275	350	500	700	1000	800	1250	2000	2750
	$\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	<b>A</b>	250	275	300	430	580	850	700	1100	1750	2400
	$\leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	<b>A</b>	170	180	250	340	500	700	600	900	1500	2000

#### Возрастание номинального тока при параллельном соединении полюсов

Примените нижеследующие коэффициенты к значениям тока, данным выше. Они учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:

- 2 полюса параллельно:  $K = 1,6$ ;
- 3 полюса параллельно:  $K = 2,25$ ;
- 4 полюса параллельно:  $K = 2,8$ .

### Коммутационная износостойкость ( $U_n \leq 440\text{ В}$ ) (1)



#### Пример:

$U_n = 220\text{ В}$  -  $I_n = 200\text{ А}$  -  $\theta = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$  -  $I_n = 200\text{ А}$ .

Требуется 600000 коммутационных циклов.

Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F400.

(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

**Условия эксплуатации**

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С.  
 Максимальное рабочее напряжение: 1000 В, 50 - 60 Гц.

При включении трансформатора обычно происходит начальный выброс тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро уменьшается практически экспоненциально до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:

- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- рабочих характеристик магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения питания переменного тока в момент включения.

Бросок тока в момент включения может превышать в 20-40 раз величину номинального тока для различных значений мощности в кВА в приведенной ниже таблице. Эта величина не зависит от состояния «нагруженности» или «ненагруженности» трансформатора (таблицы основаны на 30 In).

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.

**Выбор контактора****Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час**

Тип контактора		CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630
Максимальный допустимый пик тока включения	<b>A</b>	1700	2800	3500	5500	6800	9000
Максимальная мощность в кВА (1)	220 - 230 В	25	40	50	75	100	140
	380 - 400 В	50	75	90	130	170	225
	415 - 440 В	55	80	100	140	190	250
	500 В	65	95	110	170	225	280
	660 В	80	120	140	200	270	315
	1000 В	100	150	200	250	375	470

Тип контактора		CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
Максимальный допустимый пик тока включения	<b>A</b>	18 000	18 000	24 000	30 000
Максимальная мощность в кВА (1)	220 - 230 В	230	230	300	380
	380 - 400 В	400	400	530	660
	415 - 440 В	450	450	560	700
	500 В	480	480	600	750
	660 В	600	600	800	950
	1000 В	700	700	1000	1200

(1) Максимальная мощность соответствует пику тока включения 30 In.

# Контакторы TeSys

## Контакторы с магнитной защелкой серии CR

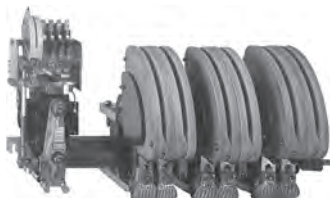
Цепь управления: переменный или постоянный ток



CR1-F1854



CR1-F500



CR1-BP33

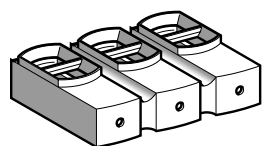
Максимальный тепловой ток Категория применения AC-3 40 °C	Номинальный ток по AC-3 (440 В, не более)	Кол-во полюсов	Дополнительные контакты мгновенного действия			№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)	Масса	
A	A						кг	
250	150	3	—	—	—	CR1-F150	E7 F7 M7 Q7	3,500
		4	—	—	—	CR1-F1504	E7 F7 M7 Q7	3,800
275	185	3	—	—	—	CR1-F185	E7 F7 M7 Q7	4,600
		4	—	—	—	CR1-F1854	E7 F7 M7 Q7	5,400
350	265	3	—	—	—	CR1-F265	E7 F7 M7 Q7	7,400
		4	—	—	—	CR1-F2654	E7 F7 M7 Q7	8,500
500	400	3	—	—	—	CR1-F400	E7 F7 M7 Q7	9,100
		4	—	—	—	CR1-F4004	E7 F7 M7 Q7	10,200
700	500	3	—	—	—	CR1-F500	E7 F7 M7 Q7	11,300
		4	—	—	—	CR1-F5004	E7 F7 M7 Q7	12,900
1000	630	3	—	—	—	CR1-F630	E7 F7 M7 Q7	18,600
		4	—	—	—	CR1-F6304	E7 F7 M7 Q7	21,500
800	750	1	1	2	—	CR1-BL31	F M Q	32,000
			2	1	—	CR1-BL31	F M Q	32,000
			3	—	—	CR1-BL31	F M Q	32,000
		2	1	2	—	CR1-BL32	F M Q	45,000
			2	1	—	CR1-BL32	F M Q	45,000
			3	—	—	CR1-BL32	F M Q	45,000
		3	1	2	—	CR1-BL33	F M Q	58,000
			2	1	—	CR1-BL33	F M Q	58,000
			3	—	—	CR1-BL33	F M Q	58,000
		4	1	2	—	CR1-BL34	F M Q	72,000
			2	1	—	CR1-BL34	F M Q	72,000
			3	—	—	CR1-BL34	F M Q	72,000
1250	1000	1	1	2	—	CR1-BM31	F M Q	31,000
			2	1	—	CR1-BM31	F M Q	31,000
			3	—	—	CR1-BM31	F M Q	31,000
		2	1	2	—	CR1-BM32	F M Q	44,000
			2	1	—	CR1-BM32	F M Q	44,000
			3	—	—	CR1-BM32	F M Q	44,000
		3	1	2	—	CR1-BM33	F M Q	57,000
			2	1	—	CR1-BM33	F M Q	57,000
			3	—	—	CR1-BM33	F M Q	57,000
		4	1	2	—	CR1-BM34	F M Q	71,000
			2	1	—	CR1-BM34	F M Q	71,000
			3	—	—	CR1-BM34	F M Q	71,000
2000	1500	1	1	2	—	CR1-BP31	F M Q	41,000
			2	1	—	CR1-BP31	F M Q	41,000
			3	—	—	CR1-BP31	F M Q	41,000
		2	1	2	—	CR1-BP32	F M Q	65,000
			2	1	—	CR1-BP32	F M Q	65,000
			3	—	—	CR1-BP32	F M Q	65,000
		3	1	2	—	CR1-BP33	F M Q	94,000
			2	1	—	CR1-BP33	F M Q	94,000
			3	—	—	CR1-BP33	F M Q	94,000
		4	1	2	—	CR1-BP34	F M Q	120,000
			2	1	—	CR1-BP34	F M Q	120,000
			3	—	—	CR1-BP34	F M Q	120,000
2750	1800	1	1	2	—	CR1-BR31	F M Q	52,000
			2	1	—	CR1-BR31	F M Q	52,000
			3	—	—	CR1-BR31	F M Q	52,000
		2	1	2	—	CR1-BR32	F M Q	85,000
			2	1	—	CR1-BR32	F M Q	85,000
			3	—	—	CR1-BR32	F M Q	85,000
		3	1	2	—	CR1-BR33	F M Q	129,000
			2	1	—	CR1-BR33	F M Q	129,000
			3	—	—	CR1-BR33	F M Q	129,000
		4	1	2	—	CR1-BR34	F M Q	160,000
			2	1	—	CR1-BR34	F M Q	160,000
			3	—	—	CR1-BR34	F M Q	160,000

(1) Стандартные напряжения цепи управления: см. стр. 5/165.

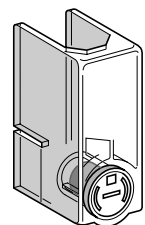




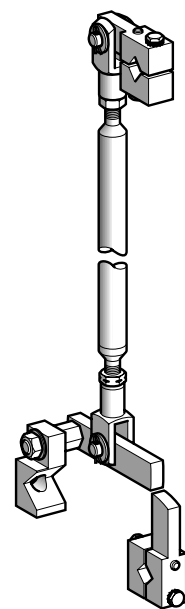
LA1-DN22



LA9-F103



LA9-F70



EZ2-LB0601

### Для контакторов CR1-F

Наименование	Кол-во контактов или кожухов	Для использования на	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Дополнительные контакты мгновенного действия</b>	1 - 9	CR1-F	<b>LAD●●● (1)</b>	0,580
<b>Дополнительные контакты с выдержкой времени</b>	2 - 4	CR1-F	<b>LAD●● (1)</b>	0,580
<b>Блок-контакты с защищенными клеммами для трехполюсных контакторов</b>	Комплект из двух блоков	CR1-F150 и F185	<b>LA9-F103</b>	0,300
<b>Защитные кожухи силовых клемм</b>	Комплект из 6 кожухов для трехполюсных контакторов	CR1-F150, F185	<b>LA9-F702</b>	0,250
		CR1-F265 - F500	<b>LA9-F703</b>	0,250
		CR1-F630	<b>LA9-F704</b>	0,250
	Комплект из 8 кожухов для четырехполюсных контакторов	CR1-F1504, F1854	<b>LA9-F707</b>	0,300
		CR1-F2654 - F5004	<b>LA9-F708</b>	0,300
		CR1-F6304	<b>LA9-F709</b>	0,300
Наименование	Описание	№ по каталогу		
<b>Силовые присоединения и механическая блокировка</b>	Сборные реверсивные. См. стр. 5/160, 5/161. Контакторы и контакторы АВР			

### Для контакторов CR1-B

Наименование	Описание	№ по каталогу	
Масса	кг		
<b>Механическая блокировка с принадлежностями для монтажа (3)</b>	Вертикальная сборка реверсивных контакторов и контакторов АВР	<b>EZ2-LB0601</b>	1,560
<b>Комплект из двух опорных кронштейнов шины</b>	Монтаж по центровым отверстиям 120 или 150 мм	<b>LA9-B103</b>	1,620

(1) См. стр. 5/151.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (по другим напряжениям обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

Вольты	48	110	125	127	220	230	240	250	380	400	415	440	500
--------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

#### Для контакторов CR1-F

~ 50/60 Гц	E7	F7	-	G7	M7	M7	U7	-	Q7	Q7	N7	-	-
~ 400 Гц	E7	F7	-	G7	M7	M7	-	-	-	-	-	-	-
---	E7	F7	-	G7	M7	M7	-	-	-	-	-	-	-
--- низкое потребление	EZ7	FZ7	-	GZ7	MZ7	-	-	-	-	-	-	-	-

#### Для контакторов CR1-B

~ 50...400 Гц	F	-	G	M	M	U	-	Q	V	N	R	S	-
---	-	FD	GD	-	MD	-	UD	UCD	-	-	-	RD	SD

(3) Принудительная механическая блокировка между двумя контакторами вертикального крепления с одинаковыми или различными эксплуатационными параметрами.

Соединительные штанги с кулисами, собранные на правой стороне, пальцы кулисы находятся со стороны полюса. Центровые отверстия для вертикального крепления двух контакторов разнесены друг от друга на 600 мм.

# Контакты TeSys

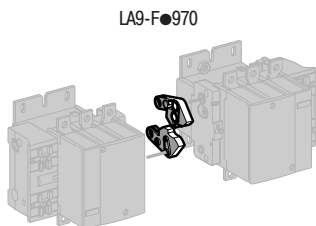
## Контакты с магнитной защелкой серии CR

Комплектующие сборных реверсивных контактов  
и контактов автоматического ввода резерва CR1-F  
Горизонтальное или вертикальное крепление

### Контакты горизонтального крепления

Собранные реверсивные контакты, использующие два контакта с идентичными параметрами, типа:

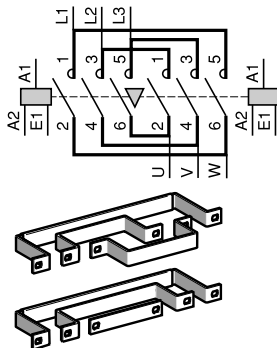
- CR1-F150**
- CR1-F185**
- CR1-F265**
- CR1-F400**
- CR1-F500**
- CR1-F630**



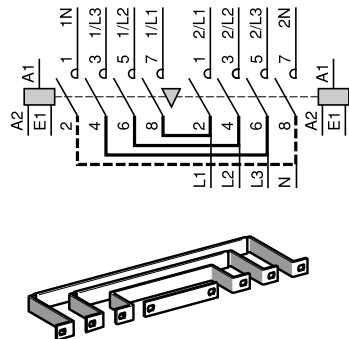
LA9-F970

### Комплекты силовых соединений

Реверсивные контакты LA9-F976



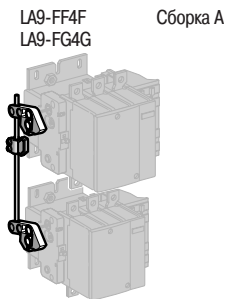
Трех- или четырехполюсные контакты автоматического ввода резерва LA9-F977 или LA9-F982



### Контакты вертикального крепления

Собранные реверсивные контакты, использующие два контакта с идентичными параметрами, типа:

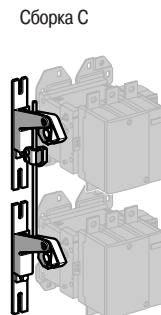
- CR1-F150**
- CR1-F185**
- CR1-F265**
- CR1-F400**
- CR1-F500**
- CR1-F630**



LA9-FF4F  
LA9-FG4G

Сборка А

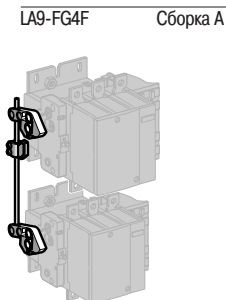
LA9-FH4H  
LA9-FJ4J  
LA9-FK4K  
LA9-FL4L



Сборка С

Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с различными параметрами, типа:

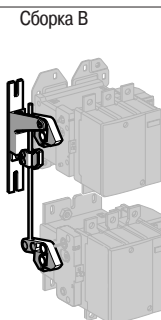
- CR1-F150**
- CR1-F185**
- CR1-F265**
- CR1-F400**
- CR1-F500**
- CR1-F630**



LA9-FG4F

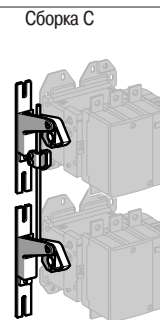
Сборка А

LA9-FH4F  
LA9-FJ4F  
LA9-FK4F  
LA9-FL4F  
LA9-FH4G  
LA9-FJ4G  
LA9-FK4G  
LA9-FL4G



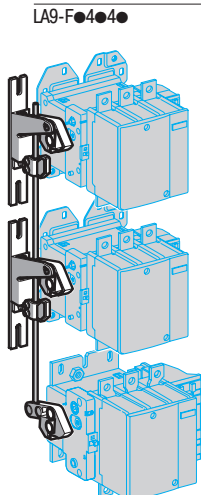
Сборка В

LA9-FJ4H  
LA9-FK4H  
LA9-FL4H  
LA9-FK4J  
LA9-FL4J  
LA9-FK4K

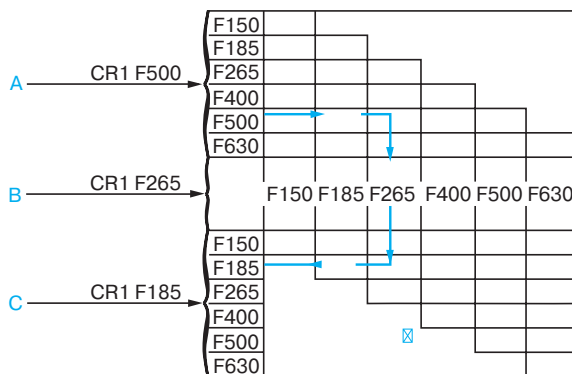


Сборка С

Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие три контакта с идентичными или различными параметрами



LA9-F444



## Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями (1)

Тип контактора	Комплект силовых соединений		Масса, кг	Механическая блокировка	
	№ по каталогу Для трехполюсных	Для четырехполюсных		№ по каталогу	Масса, кг
<b>Горизонтального крепления</b>					
CR1-F150	LA9-FF976	–	0,600	LA9-FF970	0,060
CR1-F185	LA9-FG976	–	0,780	LA9-FG970	0,060
CR1-F265	LA9-FH976	–	1,500	LA9-FJ970	0,140
CR1-F400	LA9-FJ976	–	2,100	LA9-FJ970	0,140
CR1-F500	LA9-FK976	–	2,350	LA9-FJ970	0,140
CR1-F630	LA9-FL976	–	3,800	LA9-FL970	0,150
<b>Вертикального крепления</b>					
CR1-F150	(2)	–	–	LA9-FF4F	0,345
CR1-F185	(2)	–	–	LA9-FG4G	0,350
CR1-F265	(2)	–	–	LA9-FH4H	1,060
CR1-F400	(2)	–	–	LA9-FJ4J	1,200
CR1-F500	(2)	–	–	LA9-FK4K	1,200
CR1-F630	(2)	–	–	LA9-FL4L	1,220
<b>Горизонтального крепления</b>					
CR1-F1504	LA9-FF977	LA9 FF977	0,460	LA9-FF970	0,060
CR1-F1854	LA9-FG977	LA9 FG977	0,610	LA9-FG970	0,060
CR1-F2654	LA9-FH977	LA9 FH977	1,200	LA9-FJ970	0,140
CR1-F4004	LA9-FJ977	LA9 FJ977	1,800	LA9-FJ970	0,140
CR1-F5004	LA9-FK977	LA9 FK977	2,300	LA9-FJ970	0,140
CR1-F6304	LA9-FL977	LA9 FL977	3,400	LA9-FL970	0,150
<b>Вертикального крепления</b>					
CR1-F1504	(2)	–	–	LA9-FF4F	0,345
CR1-F1854	(2)	–	–	LA9-FG4G	0,350
CR1-F2654	(2)	–	–	LA9-FH4H	1,060
CR1-F4004	(2)	–	–	LA9-FJ4J	1,200
CR1-F5004	(2)	–	–	LA9-FK4K	1,200
CR1-F6304	(2)	–	–	LA9-FL4L	1,220

Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

## Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с различными параметрами

Для сборки трех- или четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

Тип контактора (вертикального крепления) (3)	Комплект силовых соединений		Механическая блокировка	Масса, кг
	№ по каталогу	№ по каталогу		
Снизу	Сверху			
CR1-F150 или F1504	CR1-F185 или F1854		LA9-FG4F	0,350
	CR1-F265 или F2654		LA9-FH4F	0,870
	CR1-F400 или F4004		LA9-FJ4F	0,930
	CR1-F500 или F5004		LA9-FK4F	0,940
	CR1-F630 или F6304		LA9-FL4F	0,940
CR1-F185 или F1854	CR1-F265 или F2654		LA9-FH4G	0,860
	CR1-F400 или F4004		LA9-FJ4G	0,940
	CR1-F500 или F5004		LA9-FK4G	0,940
	CR1-F630 или F6304		LA9-FL4G	0,950
CR1-F265 или F2654	CR1-F400 или F4004		LA9-FJ4H	1,130
	CR1-F500 или F5004		LA9-FK4H	1,130
	CR1-F630 или F6304		LA9-FL4H	1,140
CR1-F400 или F4004	CR1-F500 или F5004		LA9-FK4J	1,200
	CR1-F630 или F6304		LA9-FL4J	1,210
CR1-F500 или F5004	CR1-F630 или F6304		LA9-FL4K	1,210
При помощи 3 контакторов (вертикального крепления) с идентичными или различными параметрами.			Механическая блокировка. № по каталогу (4).	

Для сборки трех- или четырехполюсных реверсивных контакторов

## LA9-F●4●4●

(1) Трехполюсный реверсивный контактор для управления двигателями может быть преобразован в трехполюсный контактор автоматического ввода резерва посредством снятия верхних соединительных звеньев.

(2) Все силовые присоединения выполняются на объекте.

(3) С одинаковым или различным количеством полюсов. Силовые присоединения выполняются на объекте.

(4) Дополните каталожный номер, заменив первую точку кодом верхнего контактора, вторую точку – кодом среднего контактора и третью точку – кодом нижнего контактора.

Контакторы	CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630
Код	F	G	H	J	K	L

**Пример:** механическая блокировка для реверсивного контактора, собранного из трех различных контакторов: CR1-F500 - верхний, CR1-F265 - средний и CR1-F185, нижний: LA9-F●4●4● становится LA9-FK4H4G.

## Стандартные катушки

Напряжение 50...400 Гц или ---		Сопротивление обмотки при $\theta = 20^\circ\text{C}$ Защелкивание      Расцепление		№ по каталогу	Код напряжения	Масса
<b>В</b>	<b>В</b>	<b>Ом</b>	<b>Ом</b>			<b>кг</b>

## Для контактов CR1-F150

48	—	1,98	230,8	LX0-FF005	E7	0,440
110	—	9,35	1453	LX0-FF006	F7	0,440
127	—	11,61	1788	LX0-FF007	G7	0,440
208	—	23,50	4098	LX0-FF020	L7	0,440
220/230	—	37,55	5139	LX0-FF008	M7	0,440
—	240	45,16	6544	LX0-FF009	U7	0,440
—	380/400	114,10	12 447	LX0-FF010	Q7	0,440
—	415	139,50	16 717	LX0-FF011	N7	0,440

## Для контактов CR1-F185

48	—	1,42	220	LX0-FG005	E7	0,560
110	—	6,92	1339	LX0-FG006	F7	0,560
127	—	8,45	1676	LX0-FG007	G7	0,560
208	—	21,30	3169	LX0-FG020	L7	0,560
220/230	—	26,27	4729	LX0-FG 008	M7	0,560
—	240	32,95	4729	LX0-FG009	U7	0,560
—	380/400	82,29	11 885	LX0-FG010	Q7	0,560
—	415	102,30	14 305	LX0-FG011	N7	0,560

## Для контактов CR1-F265

48	—	1,34	183,4	LX0-FH005	E7	0,780
110	—	6,90	1031	LX0-FH006	F7	0,780
127	—	8,56	1325	LX0-FH007	G7	0,780
208	—	20,20	2654	LX0-FH020	L7	0,780
220/230	—	25,77	4090	LX0-FH008	M7	0,780
—	240	33,03	5002	LX0-FH009	U7	0,780
—	380/400	78,39	11 803	LX0-FH010	Q7	0,780
—	415	102,9	15 006	LX0-FH011	N7	0,780

## Для контактов CR1-F400

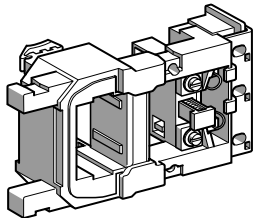
48	—	1,32	90,5	LX0-FJ005	E7	1,120
110	—	8,09	813	LX0-FJ006	F7	1,120
127	—	9,79	1027	LX0-FJ007	G7	1,120
208	—	24,40	2643	LX0-FJ020	L7	1,120
220/230	—	30,14	3309	LX0-FJ008	M7	1,120
—	240	37,02	4074	LX0-FJ009	U7	1,120
—	380/400	94,80	9380	LX0-FJ010	Q7	1,120
—	415	121,10	11 763	LX0-FJ011	N7	1,120

## Для контактов CR1-F500

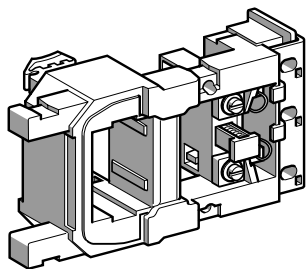
48	—	1,57	166	LX0-FK005	E7	1,220
110	—	7,53	916	LX0-FK006	F7	1,220
127	—	9,56	1159	LX0-FK007	G7	1,220
208	—	23,60	2981	LX0-FK020	L7	1,220
220/230	—	28,81	3733	LX0-FK008	M7	1,220
—	240	35,67	4595	LX0-FK009	U7	1,220
—	380/400	89,56	10 570	LX0-FK010	Q7	1,220
—	415	112,06	13 256	LX0-FK011	N7	1,220

## Для контактов CR1-F630

48	—	0,87	204	LX0-FL005	E7	1,460
110	—	5,20	1423	LX0-FL006	F7	1,460
127	—	6,45	1830	LX0-FL007	G7	1,460
208	—	20,20	2961	LX0-FL020	L7	1,460
220/230	—	25,36	4603	LX0-FL008	M7	1,460
—	240	25,36	5658	LX0-FL009	U7	1,460
—	380/400	60,95	10 676	LX0-FL010	Q7	1,460
—	415	77,97	13 003	LX0-FL011	N7	1,460



LX0-FF009

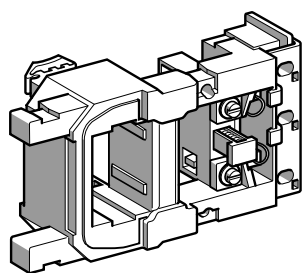


LX0-FH009

### Специальные катушки

Катушки с двумя обмотками с общей точкой, позволяющие использовать различные источники питания для защелкивания и расцепления.

Для контакторов	Напряжения катушки при 50, 60, 400 Гц или ---		Сопротивление обмотки при $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$		№ по каталогу	Код напряжения	Масса кг
	Защелкивание	Расцепление	Защелкивание	Расцепление			
<b>CR1-F150</b>	220	24	29,5	39,5	<b>LX0-FF224</b>	<b>MB7</b>	0,440
<b>CR1-F185</b>	220	24	26,5	19	<b>LX0-FG224</b>	<b>MB7</b>	0,560
<b>CR1-F265</b>	220	24	26	29,5	<b>LX0-FH224</b>	<b>MB7</b>	0,780
<b>CR1-F400</b>	220	24	30	23	<b>LX0-FJ224</b>	<b>MB7</b>	1,120
<b>CR1-F500</b>	220	24	29	26	<b>LX0-FK224</b>	<b>MB7</b>	1,220
<b>CR1-F630</b>	220	24	26	41	<b>LX0-FL224</b>	<b>MB7</b>	1,460



LX0-FF030

### Катушки с малым потреблением при включении

Напряжение ---	Сопротивление обмотки при $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$		№ по каталогу	Код напряжения	Масса кг
	Защелкивание	Расцепление			

#### Для контакторов CR1-F150

48	4,56	140,56	<b>LX0-FF055</b>	<b>EZ7</b>	0,440
110	22,37	706,44	<b>LX0-FF056</b>	<b>FZ7</b>	0,440
127	35,54	1086,36	<b>LX0-FF057</b>	<b>GZ7</b>	0,440
220	89,85	3342,51	<b>LX0-FF058</b>	<b>MZ7</b>	0,440

#### Для контакторов CR1-F185

48	5,19	106,54	<b>LX0-FG055</b>	<b>EZ7</b>	0,570
110	25,50	536,26	<b>LX0-FG056</b>	<b>FZ7</b>	0,570
127	32,75	732,64	<b>LX0-FG057</b>	<b>GZ7</b>	0,570
220	102,44	2378,62	<b>LX0-FG058</b>	<b>MZ7</b>	0,570

#### Для контакторов CR1-F265

48	5,19	74,26	<b>LX0-FH055</b>	<b>EZ7</b>	0,800
110	25	364,61	<b>LX0-FH056</b>	<b>FZ7</b>	0,800
127	30,98	458,45	<b>LX0-FH057</b>	<b>GZ7</b>	0,800
220	97,89	1344,46	<b>LX0-FH058</b>	<b>MZ7</b>	0,800

#### Для контакторов CR1-F400

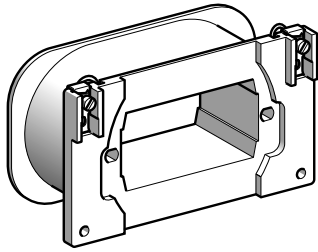
48	5,05	36,36	<b>LX0-FJ055</b>	<b>EZ7</b>	1,150
110	25,39	171,49	<b>LX0-FJ056</b>	<b>FZ7</b>	1,150
127	31,86	221,20	<b>LX0-FJ057</b>	<b>GZ7</b>	1,150
220	98,19	648,79	<b>LX0-FJ058</b>	<b>MZ7</b>	1,150

#### Для контакторов CR1-F500

48	4,42	41	<b>LX0-FK055</b>	<b>EZ7</b>	1,270
110	22,74	193,36	<b>LX0-FK056</b>	<b>FZ7</b>	1,270
127	28,25	313,60	<b>LX0-FK057</b>	<b>GZ7</b>	1,270
220	85,12	918,68	<b>LX0-FK058</b>	<b>MZ7</b>	1,270

#### Для контакторов CR1-F630

48	3,94	59,17	<b>LX0-FL055</b>	<b>EZ7</b>	1,500
110	19,36	365,33	<b>LX0-FL056</b>	<b>FZ7</b>	1,500
127	25,39	452,27	<b>LX0-FL057</b>	<b>GZ7</b>	1,500
220	74,44	1071,43	<b>LX0-FL058</b>	<b>MZ7</b>	1,500



WB1-KB●●●

## Катушки в исполнении «TC»

Напряжение ---	Сопrotивление обмотки при $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$	№ по каталогу	Масса
В	Ом		кг

## Для контакторов CR1-B●31

---	В	Ом	№ по каталогу	Масса
---	110 - 120	19,7	<b>WB1-KB140</b>	1,120
110 - 125	---	25,2	<b>WB1-KB134</b>	1,120
---	220 - 240	77,2	<b>WB1-KB136</b>	1,120
220	---	94	<b>WB1-KB139</b>	1,120
250	---	128	<b>WB1-KB125</b>	1,120
---	380 - 400	197	<b>WB1-KB126</b>	1,120
---	415 - 440	257	<b>WB1-KB138</b>	1,120

## Для контакторов CR1-B●32

---	В	Ом	№ по каталогу	Масса
---	110	9,6	<b>WB1-KB133</b>	1,120
110	120 - 127	11,4	<b>WB1-KB121</b>	1,120
125	---	19,7	<b>WB1-KB140</b>	1,120
---	220/230	32,5	<b>WB1-KB124</b>	1,120
220	240	49,7	<b>WB1-KB122</b>	1,120
250	---	77,2	<b>WB1-KB136</b>	1,120
---	380 - 400	128	<b>WB1-KB125</b>	1,120
---	415 - 440	160	<b>WB1-KB137</b>	1,120

## Для контакторов CR1-B●33

---	В	Ом	№ по каталогу	Масса
---	110	7,2	<b>WB1-KB123</b>	1,120
110	120 - 127	9,6	<b>WB1-KB133</b>	1,120
125	---	11,4	<b>WB1-KB121</b>	1,120
---	240	32,5	<b>WB1-KB124</b>	1,120
220	---	61	<b>WB1-KB135</b>	1,120
250	---	94	<b>WB1-KB139</b>	1,120
---	380 - 415	94	<b>WB1-KB139</b>	1,120
---	440	128	<b>WB1-KB125</b>	1,120

## Для контакторов CR1-B●34

---	В	Ом	№ по каталогу	Масса
---	110	5,8	<b>WB1-KB132</b>	1,120
110	120 - 127	7,2	<b>WB1-KB123</b>	1,120
125	---	11,4	<b>WB1-KB121</b>	1,120
---	220/230	25,2	<b>WB1-KB134</b>	1,120
---	240	32,5	<b>WB1-KB124</b>	1,120
220	---	49,7	<b>WB1-KB122</b>	1,120
250	---	77,2	<b>WB1-KB136</b>	1,120
---	380	77,2	<b>WB1-KB136</b>	1,120
---	400 - 440	94	<b>WB1-KB139</b>	1,120

Катушки в исполнении «TH» (принадлежности – см. стр. 5/165).

Добавьте **TH** к приведенным выше каталожным номерам. Пример: **WB1-KB140TH**.

## Принадлежности для катушек (1)

Катушки («ТС» или «ТН»)	Дополнительные резисторы (2)		Автоматический отключающий контакт (3)		Выпрямитель (4)
	R1	№ по каталогу	R2	№ по каталогу	
	Ом		Ом	Кол-во	№ по каталогу

## Для контакторов CR1-B31

WB1-KB140	68	DR2-SC0068	47	DR2-SC0047	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1U
WB1-KB134	68	DR2-SC0068	68	DR2-SC0068	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	–
WB1-KB136	220	DR2-SC0220	180	DR2-SC0180	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1U
WB1-KB139	270	DR2-SC0270	220	DR2-SC0220	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	–
WB1-KB125	330	DR2-SC0330	270	DR2-SC0270	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	–
WB1-KB126	470	DR2-SC0470	470	DR2-SC0470	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1S
WB1-KB138	1000	DR2-SC1000	470	DR2-SC0470	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1S

## Для контакторов CR1-B32

WB1-KB133	10	DR2-SC0010	33	DR2-SC0033	1	PR4-FB0011	DR5-TE1U
WB1-KB121	47	DR2-SC0047	39	DR2-SC0039	1	PR4-FB0010	DR5-TE1U
WB1-KB140	100	DR2-SC0100	47	DR2-SC0047	1	PR4-FB0009	–
WB1-KB124	120	DR2-SC0120	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB122	220	DR2-SC0220	150	DR2-SC0150	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB136	330	DR2-SC0330	220	DR2-SC0220	1	PR4-FB0006	–
WB1-KB125	470	DR2-SC0470	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S
WB1-KB137	680	DR2-SC0680	560	DR2-SC0560	1	PR4-FB0004	DR5-TE1S

## Для контакторов CR1-B33

WB1-KB123	39	DR2-SC0039	27	DR2-SC0027	1	PR4-FB0012	DR5-TE1U
WB1-KB133	47	DR2-SC0047	39	DR2-SC0039	1	PR4-FB0011	DR5-TE1U
WB1-KB121	56	DR2-SC0056	47	DR2-SC0047	1	PR4-FB0010	–
WB1-KB124	180	DR2-SC0180	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0008	DR5-TE1U
WB1-KB135	270	DR2-SC0270	270	DR2-SC0270	1	PR4-FB0006	–
WB1-KB139	470	DR2-SC0470	390	DR2-SC0390	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S
WB1-KB125	680	DR2-SC0680	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0004	DR5-TE1S

## Для контакторов CR1-B34

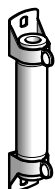
WB1-KB132	33	DR2-SC0033	27	DR2-SC0027	1	PR4-FB0014	DR5-TE1U
WB1-KB123	47	DR2-SC0047	33	DR2-SC0033	1	PR4-FB0012	DR5-TE1U
WB1-KB121	56	DR2-SC0056	56	DR2-SC0056	1	PR4-FB0010	–
WB1-KB134	150	DR2-SC0150	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0008	DR5-TE1U
WB1-KB124	180	DR2-SC0180	150	DR2-SC0150	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB122	270	DR2-SC0270	220	DR2-SC0220	1	PR4-FB0007	–
WB1-KB136	390	DR2-SC0390	390	DR2-SC0390	1	PR4-FB0006	DR5-TE1S
WB1-KB139	560	DR2-SC0560	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S

(1) По присоединениям, см. стр. 5/165.

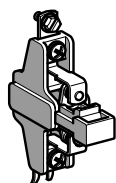
(2) Масса резисторов DR2-SC●●●●: 0,030 кг.

(3) Масса автоматических отключающих контактов: ZC4-GM●: 0,030 кг и PR4-FB00●●: 0,600 кг.

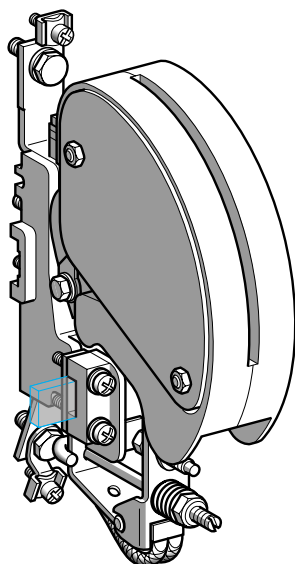
(4) Масса выпрямителя DR5-TE1●: 0,100 кг. Выпрямитель используется только для переменного тока.



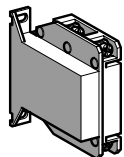
DR2-SC0220



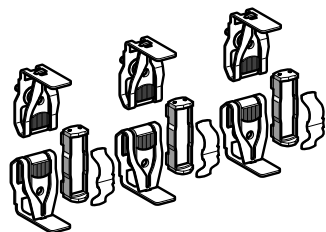
ZC4-GM2



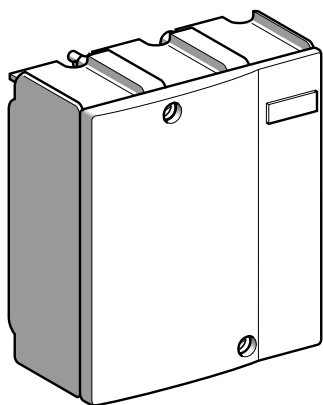
PR4-FB0014



DR5-TE1U



LA5-FG431

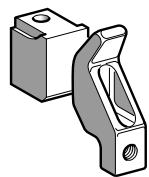


LA5-F40050

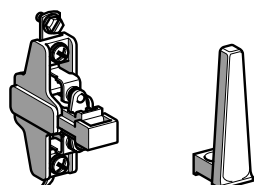
Наименование	Для контакторов	№ по каталогу	Масса, кг	
<b>Комплекты контактов для трех- или четырехполюсных контакторов (1)</b>	Трехполюсные	CR1-F150	<b>LA5-FF431</b>	0,270
		CR1-F185	<b>LA5-FG431</b>	0,350
		CR1-F265	<b>LA5-FH431</b>	0,660
		CR1-F400	<b>LA5-F400803</b>	0,660
		CR1-F500	<b>LA5-F500803</b>	0,660
		CR1-F630	<b>LA5-F630803</b>	0,660
	Четырехполюсные	CR1-F1504	<b>LA5-FF441</b>	0,360
		CR1-F1854	<b>LA5-FG441</b>	0,465
		CR1-F2654	<b>LA5-FH441</b>	0,880
		CR1-F4004	<b>LA5-F400804</b>	0,465
		CR1-F5004	<b>LA5-F500804</b>	0,465
		CR1-F6304	<b>LA5-F630804</b>	0,465
<b>Дугогасительные камеры</b>	Трехполюсные	CR1-F150	<b>LA5-F15050</b>	0,490
		CR1-F185	<b>LA5-F18550</b>	0,670
		CR1-F265	<b>LA5-F26550</b>	0,920
		CR1-F400	<b>LA5-F40050</b>	1,300
		CR1-F500	<b>LA5-F50050</b>	1,850
		CR1-F630	<b>LA5-F63050</b>	3,150
	Четырехполюсные	CR1-F1504	<b>LA5-F150450</b>	0,660
		CR1-F1854	<b>LA5-F185450</b>	0,910
		CR1-F2654	<b>LA5-F265450</b>	1,220
		CR1-F4004	<b>LA5-F400450</b>	1,740
		CR1-F5004	<b>LA5-F500450</b>	2,500
		CR1-F6304	<b>LA5-F630450</b>	4,200

(1) Комплект включает следующие компоненты (на 1 полюс): 2 неподвижных контакта, 1 подвижный контакт, 2 дефлектора, 1 подпружиненная пластинка, винты и шайбы.



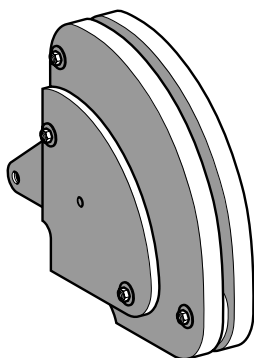


PA1-LB80  
(PA1-LB76 + PA1-LB75)

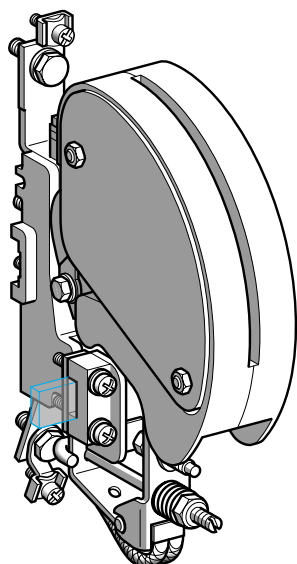


ZC4-GM1

PA1-LB89



PA1-LB50



PR4-FB00●●

Наименование	Для контакторов	Необходимое кол-во комплектов на 1 полюс	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Комплект контактов</b> (1 подвижный контакт, 1 неподвижный контакт)	CR1-BL	1	<b>PA1-LB80</b>	0,420
	CR1-BM	1	<b>PA1-LB80</b>	0,420
	CR1-BP	2	<b>PA1-LB80</b>	0,420
	CR1-BR	3	<b>PA1-LB80</b>	0,420
Наименование	Для контакторов	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Только подвижный контакт</b> (для 1 пальца)	Всех параметров	–	<b>PA1-LB75</b>	0,220
<b>Только неподвижный контакт</b> (для 1 пальца)	Всех параметров	–	<b>PA1-LB76</b>	0,200
<b>Дугогасительный коготь</b> (для 1 пальца)	Всех параметров	–	<b>PA1-LB89</b>	0,120
<b>Камеры дуги</b> (для 1 полюса контактора)	CR1-BL	–	<b>PA1-LB50</b>	3,700
	CR1-BM	–	<b>PA1-LB50</b>	3,700
	CR1-BP	–	<b>PA1-PB50</b>	6,200
	CR1-BR	–	<b>PA1-RB50</b>	8,500
<b>Модули дополнительных контактов</b>	Всех параметров	1 НО контакт, стандартный	<b>ZC4-GM1</b>	0,030
	Всех параметров	1 НЗ контакт, стандартный	<b>ZC4-GM2</b>	0,030
	Всех параметров	1 НО контакт, позолоченный	<b>ZC4-GM9</b>	0,030
	Всех параметров	1 НЗ контакт, позолоченный	<b>ZC4-GM8</b>	0,030
<b>НЗ полюс для автоматического отключения катушки</b>	Всех параметров	–	<b>PR4-FB00●● (1)</b>	0,600
<b>Комплект подвижных и неподвижных контактов для НЗ полюса</b>	Всех параметров	–	<b>PV1-FA80</b>	0,035
<b>Дугогасительная камера для НЗ полюса</b>	Всех параметров	–	<b>PN1-FB50</b>	0,220
<b>Электромагнит</b>	Всех параметров	–	<b>ET1-KB50</b>	10,600
Наименование	Для контакторов	Необходимое кол-во деталей	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Возвратные пружины для подвижной части электромагнита</b>	CR1-B (1 полюс)	1	<b>DV1-RT292</b>	0,050
	CR1-B (2, 3 или 4 полюса)	2	<b>DV1-RT292</b>	0,050
<b>Пружины НО полюса</b>	CR1-BL, BM или BP	1 на полюс	<b>DV1-RC201</b>	0,020
	CR1-BR	1 на полюс	<b>DV1-RC155</b>	0,020

(1) По дополнениям к каталожным номерам, см. стр. 5/165.

Тип			CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	
<b>Условия эксплуатации</b>						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 158-1, BS 775, МЭК 947-4	<b>В</b>	1000	1000	1000	
	В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>В</b>	1500	1500	1500	
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение		«ТН»			
	Специальное исполнение		—			
Температура окружающей среды	При хранении	°C	от - 60 до + 80			
	При работе Uс	°C	от - 15 до + 70			
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	<b>м</b>	3000			
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		± 5°			
<b>Технические характеристики полюсов</b>						
Количество полюсов			3 или 4	3 или 4	3 или 4	
Номинальный ток (In) (Un ≤ 440 В)	По AC-3, θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	150	185	265	
	По AC-1, θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	250	275	350	
	По AC-4, θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	138	170	245	
Номинальное напряжение (Un)	До	<b>В</b>	1000	1000	1000	
Предельная частота (синусоида)	Ном. ток	<b>Гц</b>	25 - 200	25 - 200	25 - 200	
Номинальная включающая способность	I rms	<b>A</b>	1700	2100	2940	
Номинальная отключающая способность	I rms	220 - 440 В	<b>A</b>	1500	1800	2450
		500 В	<b>A</b>	1200	1600	2200
		660/690 В	<b>A</b>	1100	1200	1700
		1000 В	<b>A</b>	450	600	800
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 60 мин, при θ ≤ 40 °C	Для 1 с	<b>A</b>	1200	1500	2200	
	Для 5 с	<b>A</b>	1200	1500	2200	
	Для 10 с	<b>A</b>	1200	1500	2200	
	Для 30 с	<b>A</b>	700	920	1230	
	Для 1 мин	<b>A</b>	600	740	950	
	Для 3 мин	<b>A</b>	450	500	620	
	Для 10 мин	<b>A</b>	350	400	480	
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей θ ≤ 440 В	Цепь электродвигателя по AC-3 (тип aM)	<b>A</b>	160	200	315	
	Цепь по AC-1 (тип gl, BS 88)	<b>A</b>	250	315	400	
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	<b>м Ω</b>	0,45	0,36	0,32	
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных ном. токов	AC-3	<b>Вт</b>	6	12	22	
	AC-1	<b>Вт</b>	18	26	39	
Присоединение	Кол-во проводников		1	1	1	
	Кабель с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	120	150	240	
	Кабель с соединителем	<b>мм<sup>2</sup></b>	120	150	240	
	Кол-во шин		2	2	2	
	Сечение шины	<b>мм</b>	25 x 3	25 x 3	32 x 4	
	Диаметр винта		∅ 8	∅ 8	∅ 10	
	Момент затяжки	<b>Н.м</b>	18	18	35	

CR1 -F400	CR1 -F500	CR1 -F630	CR1 -BL	CR1 -BM	CR1 -BP	CR1 -BR
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
«ТН»			«ТН»			
–			«ТН»			
от - 60 до + 80			от - 60 до + 80			
от - 15 до + 70			от - 15 до + 60			
3000			3000			
Отклонение ± 5° от стандартного вертикального положения			Отклонение ± 5° от стандартного вертикального положения			
3 или 4	3 или 4	3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4
400	500	630	750	1000	1500	1800
500	700	1000	800	1250	2000	2750
370	460	560	700	800	1250	1500
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25 - 200	25 - 200	25 - 200	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
4500	5500	6740	10 000	10 000	15 000	18 000
4000	5000	6300	10 000	10 000	15 000	18 000
3500	4500	5400	9000	9000	12 000	15 000
3000	3560	4600	8000	8000	9000	11 000
1200	2500	3200	4000	4000	5000	6000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	7000	8000	9600	12 000
2400	3200	4400	4800	5200	6400	8000
1700	2400	3400	3500	3800	5200	6300
1200	1500	2200	2100	2400	3600	4400
1000	1200	1600	1200	1800	2800	3600
400	500	630	800	1200	800 x 2 (1)	1000 x 2 (1)
500	800	1000	800	1200	1000 x 2 (1)	1200 x 2 (1)
0,28	0,18	0,12	0,18	0,18	0,13	0,09
45	45	48	88	180	290	360
70	88	120	115	280	520	680
2	2	–	–	–	–	–
150	240	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
2	2	2	2	2	3	4
30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 10
∅ 10	∅ 10	∅ 12	4 x ∅ 8	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10
35	35	58	21	35	35	35

(1) Параллельное соединение полюсов может быть выполнено только по рекомендации производителя предохранителей.

Тип			CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	
<b>Технические характеристики цепи управления</b>						
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	~ 50 или 60 Гц	<b>В</b>	48 - 415			
	~ 400 Гц	<b>В</b>	48 - 220			
	---	<b>В</b>	48 - 220			
	---, низкое потребление	<b>В</b>	48 - 220			
Пределы напряжения цепи управления пер. и пост. тока	Срабатывание		0,85 - 1,1 Uc			
	Отпускание		0,85 - 1,1 Uc			
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 40 °С		<b>Ком. цик-лы/ч</b>	120			
Механическая износостойкость		<b>Млн ком. циклов</b>	1			
Среднее потребление 50/60 Гц	Срабатывание	1-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		2-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		3-полюс.	<b>ВА</b>	1100	1600	1650
		4-полюс.	<b>ВА</b>	1100	1600	1650
	Удержание	1-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		2-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		3-полюс.	<b>ВА</b>	7,3	8	9
		4-полюс.	<b>ВА</b>	7,3	8	9
400 Гц и ---	Срабатывание	1-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		2-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		3-полюс.	<b>ВА</b>	1260	1750	1800
		4-полюс.	<b>ВА</b>	1260	1750	1800
	Удержание	1-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		2-полюс.	<b>ВА</b>	—	—	—
		3-полюс.	<b>ВА</b>	10	11	12
		4-полюс.	<b>ВА</b>	10	11	12
--- низкое потребление	Срабатывание	3/4-полюс.	<b>Вт</b>	500	500	500
	Удержание	3/4-полюс.	<b>Вт</b>	15	20	40
Время срабатывания при Uc (1)	Замыкание	<b>мс</b>	35 - 40	35 - 40	45 - 50	
	Размыкание	<b>мс</b>	50 - 100	50 - 100	50 - 100	

(1) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.

**Примечание:** время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.

### Технические характеристики дополнительных контактов

Тип			LA1-D для контакторов CR1-F
Ток термической стойкости (Ith)		<b>A</b>	10
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 337-1	<b>B</b>	690
	В соответствии с VDE 0110, группа C	<b>B</b>	750
Присоединение	Гибкий или жесткий кабель без наконечника или с наконечником	<b>мм<sup>2</sup></b>	1 x 1 (мин. Ø) / 2 x 2,5 (макс. Ø)

#### Рабочая мощность контактов LA1-D для контакторов CR1-F

#### Сеть переменного тока

Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения (cos φ = 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ = 0,4)

	<b>В</b>	<b>48</b>	<b>110/127</b>	<b>220/230</b>	<b>380/400</b>	<b>600</b>
<b>ВА</b>	120	280	560	960	1440	
<b>ВА</b>	2600	7000	13 000	15 000	9000	

1 миллион коммутационных циклов  
Единица включающая способность

#### Сеть постоянного тока

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	<b>В</b>	<b>48</b>	<b>110</b>	<b>220</b>	<b>440</b>	<b>600</b>
<b>Вт</b>	90	75	68	61	58	
<b>Вт</b>	700	400	260	220	170	

CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
48 - 415			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			—			
0,85 - 1,1 Uc			0,85 - 1,1 Uc			
0,85 - 1,1 Uc			0,85 - 1,1 Uc			
120			120			
1			1			
—	—	—	650	650	650	650
—	—	—	1100	1100	1100	1100
1450	1650	2100	1650	1650	1650	1650
1450	1650	2100	1850	1850	1850	1850
—	—	—	110	110	110	110
—	—	—	125	125	125	125
12	9,5	8	165	165	165	165
12	9,5	8	175	175	175	175
—	—	—	600	600	600	600
—	—	—	1000	1000	1000	1000
1600	1800	2300	1500	1500	1500	1500
1600	1800	2300	1700	1700	1700	1700
—	—	—	100	100	100	100
—	—	—	115	115	115	115
16	13	11	150	150	150	150
16	13	11	160	160	160	160
500	550	620	—	—	—	—
70	60	45	—	—	—	—
40 - 75	40 - 80	40 - 80	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150
50 - 100	50 - 100	50 - 100	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40

Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.

Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.

**Примечание:** время горения дуги зависит от типа цепи, управляемой контактором. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.

LA1-D для контакторов CR1-F	ZC4-GM для контакторов CR1-B
10	20
660	660
750	750
1 x 1 (мин. Ø) / 2 x 2,5 (макс. Ø)	2 (мин. Ø) / 4 (макс. Ø)

**Рабочая мощность контактов ZC4-GM для контакторов CR1-B**

**Сеть переменного тока**

Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ( $\cos \varphi = 0,7$ ) = 10 x ток отключения ( $\cos \varphi = 0,4$ )

	110	220	380	415	500
<b>В</b>	127	220	380	440	500
<b>ВА</b>	2000	4000	4000	4000	3500
<b>ВА</b>	14 000	23 000	35 000	45 000	35 000

1 миллион коммутационных циклов  
Единица включающая способность

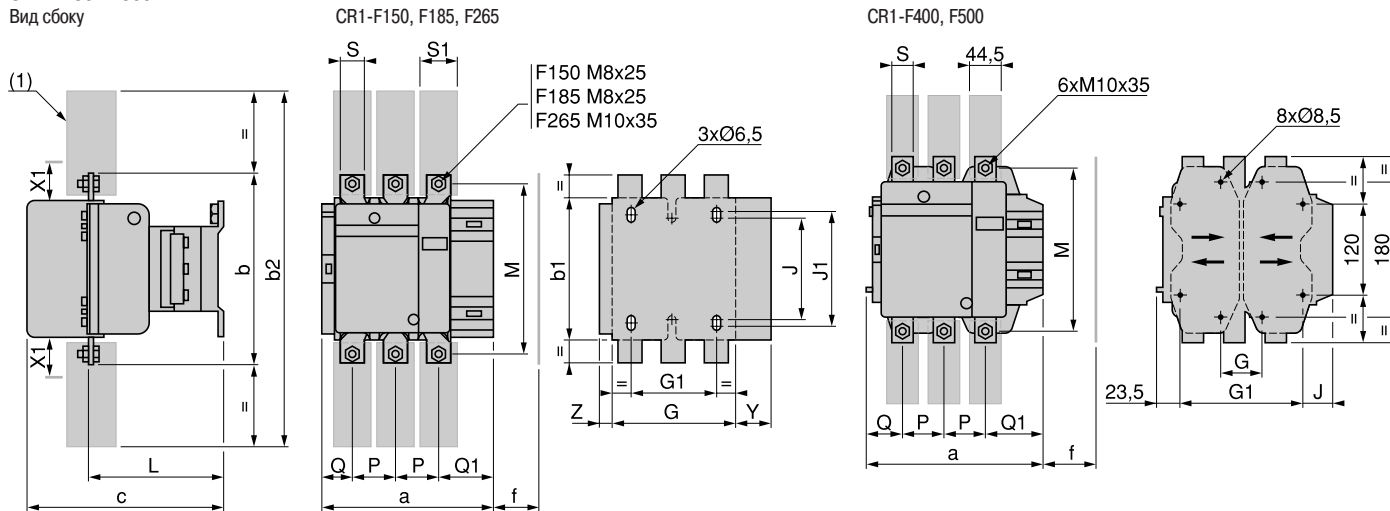
**Сеть постоянного тока**

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	110	120	440	500
<b>В</b>	110	120	440	500
<b>Вт</b>	250	250	230	200
<b>Вт</b>	1600	800	400	360

**CR1-F150 - F500**

Вид сбоку



CR1-	F150		F185		F265	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
a	163,5	201,5	168,5	208,5	201,5	244,5
b	170	170	174	174	203	203
b1	137	137	137	137	145	145
b2	301	301	305	305	370	370
c	171	171	181	181	213	213
f	131	131	130	130	147	147
G	106	143	111	151	142	190
G1	80	80	80	80	96	96
J	106	106	106	106	106	106
J1	120	120	120	120	120	120
L	107	107	113,5	113,5	141	141
M	150	150	154	154	178	178
P	40	40	40	40	48	48
Q	26	26	29	29	39	34
Q1	57,5	55,5	59,5	59,5	66,5	66,5
S	20	20	20	20	25	25
S1	27	27	34	34	38	38
Y	44	44	38,5	30,5	30,5	21,5
Z	13,5	13,5	13,5	13,5	15,5	15,5

CR1-	F400		F500	
	3 П	4 П	3 П	4 П
a	213	261	233	288
G мин.	66	66	66	66
b	206	206	238	238
b2	375	375	400	400
c	219	219	232	232
f	146	146	150	150
G поставлено	80	80	80	140
G макс.	102	150	120	175
G1 поставлено	170	170	170	230
G1 мин.	156	156	156	156
G1 макс.	192	240	210	265
J1	12	60	32	27
L	145	145	146	146
M	181	181	208	208
P	48	48	55	55
Q	43	43	47	47
Q1	74	74	77	77
S	25	25	30	30

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.  
 X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.  
 Напряжение (В)    200 - 500                      660 - 1000                      Напряжение (В)

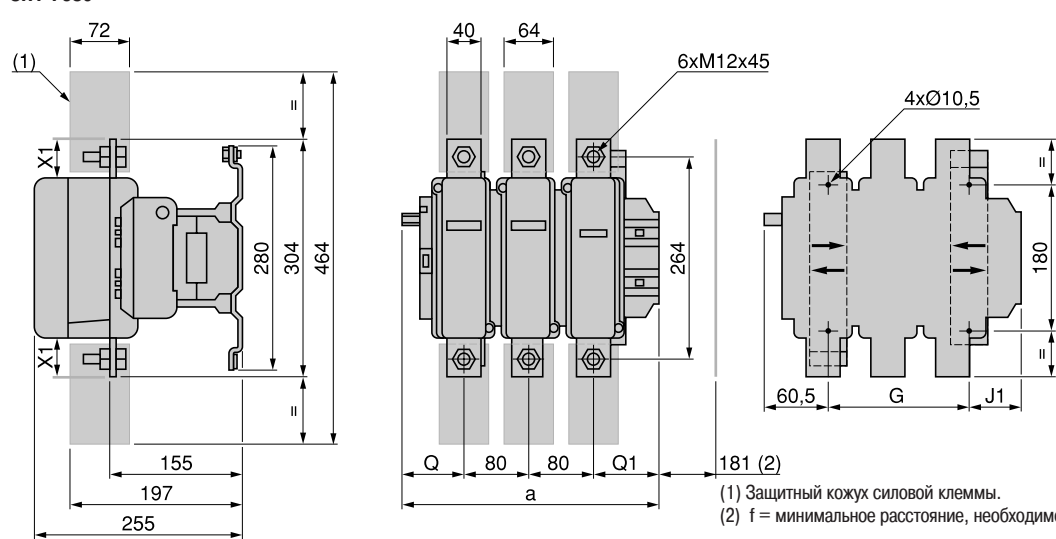
<b>CR1-F150</b>	10	15
<b>CR1-F185</b>	10	15
<b>CR1-F265</b>	10	15

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.  
 X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.  
 200 - 500                      660 - 1000

<b>CR1-F400</b>	15	20
<b>CR1-F500</b>	15	20

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

**CR1-F630**



CR1-F630	3 P	4 P
	a	309
G поставлено	180	240
G мин.	100	150
G макс.	195	275
J1	61	81
Q	60	60
Q1	89	89

X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.  
 Напряжение (В)    X1  
 200 - 500                      20  
 690 - 1000                      30

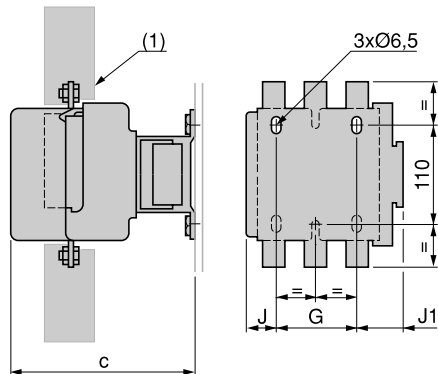
(1) Защитный кожух силовой клеммы.  
 (2) f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

# Контакторы TeSys

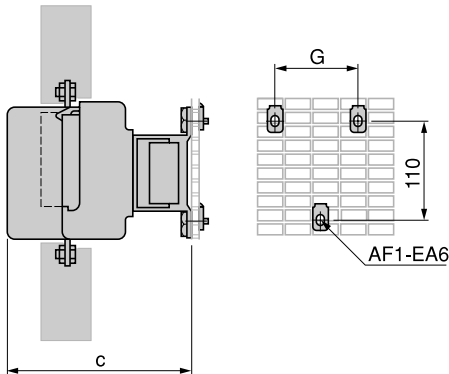
## Контакторы с магнитной защелкой серии CR

### CR1-F150 F265

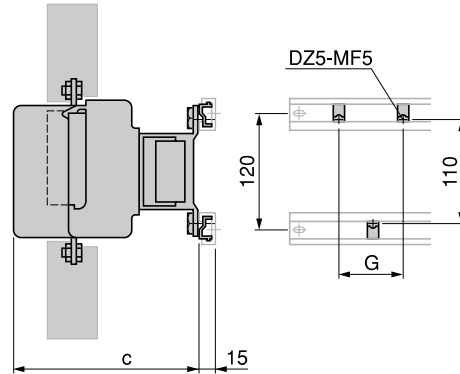
На панели



На монтажной плате с  
вырезами AM1-PA, PB, PC



На рейках DZ5-MB по центровым отверстиям  
разнесенным на 120 мм



	CR1-F150	F185	F265	CR1-
c	3 П 171	181	181	213
	4 П 171	181	181	213
G	3 П 80	80	80	96
	4 П 80	80	80	96
J	3 П 26,5	29	44,5	
	4 П 45	49	68,5	
J1	3 П 57	59,5	61,5	
	4 П 75,5	79,5	85,5	

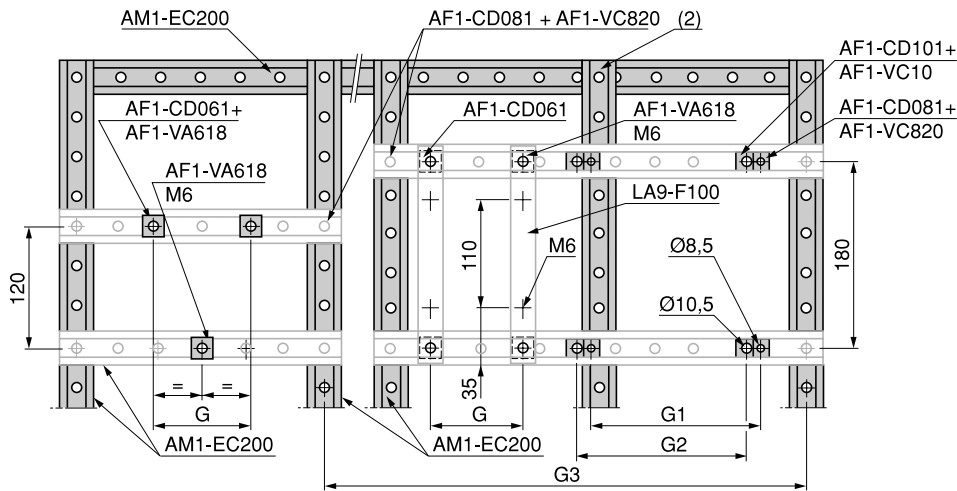
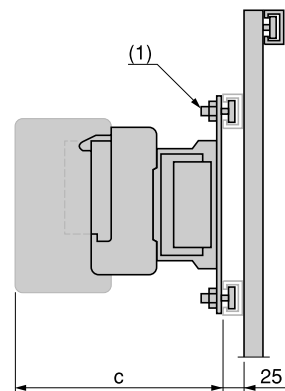
(1) Защитный кожух силовой клеммы.

	F150	F185	F265	CR1-	F150
c	3 П 171	181	181	213	213
	4 П 171	181	181	213	213
G	3 П 80	80	80	96	96
	4 П 80	80	80	96	96

	F185	F265		
c	3 П 171	181	181	213
	4 П 171	181	181	213
G	3 П 80	80	80	96
	4 П 80	80	80	96

### CR1-F150 F650

На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●

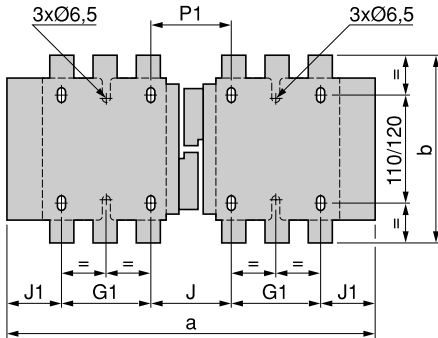


CR1-	F150	F185	F265	F400	F500	F630
c	3 П 171	181	213	213	226	250
	4 П 171	181	213	213	226	250
G (M6)	3 П 80	80	96	-	-	-
	4 П 80	80	96	-	-	-
G1 (Ø8,5)	3 П -	-	-	80	80	-
	4 П -	-	-	80	140	-
G2 (Ø10,5)	3 П -	-	-	-	-	180
	4 П -	-	-	-	-	240

(1) AF1-CD●●● или AF1-VA●●●

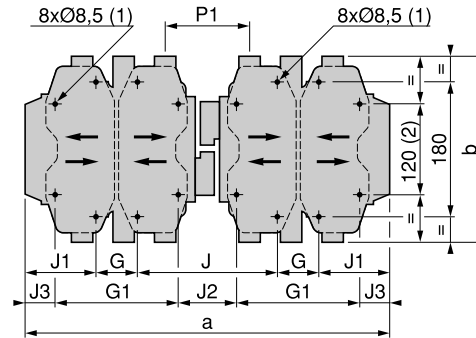
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 необходима, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

**Реверсивные контакты**  
**2 x CR1-F50 ... F265**  
 Горизонтального крепления



2 x CR1-		a	b	G	J	J1	P1
<b>F150</b>	3 П	345	170	80	71	57	71
	4 П	422	170	80	111	75,5	71
<b>F185</b>	3 П	357	174	80	78	59,5	78
	4 П	437	174	80	118	79,5	78
<b>F265</b>	3 П	425	203	96	109	61,5	100
	4 П	521	203	96	157	85,5	100

**Реверсивные контакты**  
**2 x CR1-F400 F630**



2 x CR1-		a	b	G	G1	J	J1	J2	J3	P1
<b>F400</b>	3 П	446	206	80	170	157	64,5	67	19,5	107
	4 П	542	206	80	170	157	112,5	67	67,5	107
<b>F500</b>	3 П	485	238	80	170	156	84,5	66	39,5	112
	4 П	595	238	140	230	156	79,5	66	34,5	112
<b>F630</b>	3 П	636	304	180	-	139	68,5	-	-	137
	4 П	796	304	240	-	139	88,5	-	-	137

(1) За исключением F630: 4 x Ø10,5.

(2) За исключением F630.



**Реверсивные контакты**

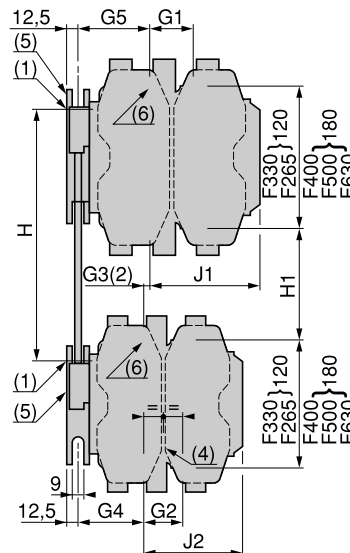
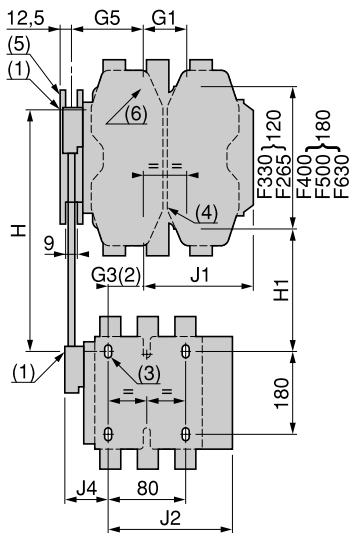
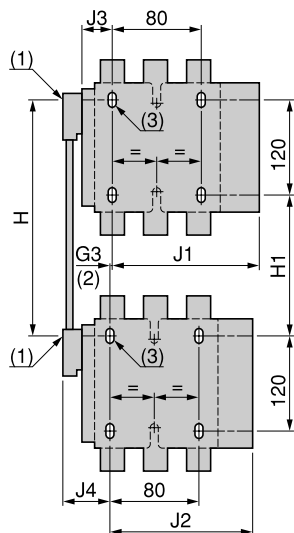
Вертикального крепления с механической блокировкой LA9-F●●●

2 контактора CR1-F с идентичными или различными параметрами (CR1-F150 ... F630).

Сборка А

Сборка В

Сборка С

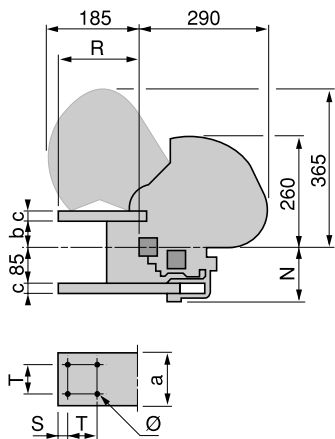


- (1) Тяга механической блокировки.
- (2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.
- (3) 3 x Ø 6,5 мм для CR1-F150 ... F265.
- (4) 3 x Ø 6,5 мм для CR1-F265.
- (5) Держатель направляющей механической блокировки.
- (6) 4 x Ø 8,5 мм для CR1-F400, F500 или 4 x Ø 10,5 мм.

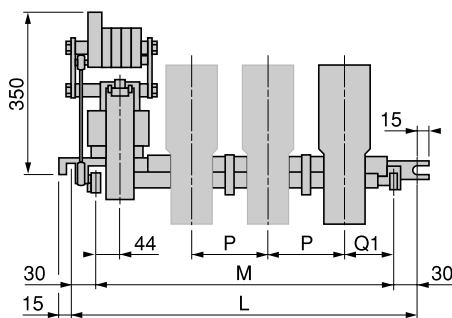
Сборка типа	А				В								С															
LA9-	FF4F	FG4F	FG4G	FH4F	FJ4F	FK4F	FL4F	FH4G	FJ4G	FK4G	FL4G	FH4H	FJ4H	FK4H	FL4H	FJ4J	FK4J	FL4J	FK4K	FL4K	FL4L							
G1	3 П	-	-	-	96	80	80	180	96	80	80	180	96	80	80	180	80	180	80	180	80	180						
	4 П	-	-	-	96	80	140	240	96	80	140	240	96	80	140	240	80	140	240	80	140	240						
G2	3 П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	96	96	96	80	80	80	80	80	80	180						
	4 П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96	96	96	96	80	80	80	140	140	240	240						
G3	3 П	0	3	0	21	45	45	35	19	42	42	33	0	23	23	14	0	0	9(7)	0	9(7)	0						
	4 П	0	4	0	27	26	26	17	23	22	22	13	0	0	0	9(7)	0	0	9(7)	0	9(7)	0						
G4	3 П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60	60	60	60	83	83	83	83	83	83	74						
	4 П	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	74						
G5	3 П	-	-	-	60	83	83	74	60	83	83	74	60	83	83	74	83	83	74	83	74	74						
	4 П	-	-	-	83	83	83	74	83	83	83	74	83	83	83	74	83	83	74	83	74	74						
H	мин.	200	210	220	240	250	270	310	250	250	270	310	250	260	280	330	260	280	325	300	345	380						
	макс.	310	300	310	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380						
H1	мин.	80	90	100	110	80	100	140	120	90	110	150	130	110	130	170	60	100	140	120	160	200						
	макс.	190	180	190	250	210	210	210	250	220	220	220	260	230	230	220	200	200	195	200	195	200						
J1	3 П	133	134	134	149,5	137	157	241	149,5	137	157	241	149,5	137	157	24	137	157	241	157	244	241						
	4 П	145	146	146	164,5	185	212	321	164,5	185	212	321	164,5	185	212	321	185	212	321	212	321	321						
J2	3 П	133	133	134	183	133	183	133	134	134	134	134	142,5	149,5	149,5	149,5	137	137	137	157	157	241						
	4 П	145	145	146	145	145	145	146	146	146	146	146	164,5	164,5	164,5	164,5	185	185	185	212	212	312						
J3	3 П	48,5	53	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	4 П	67	73	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
J4	3 П	48,5	54	53	48,5	48,5	48,5	48,5	53	53	53	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
	4 П	67	69	73	67	67	67	67	73	73	73	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						

(7) В этом случае G4 больше, чем G5.

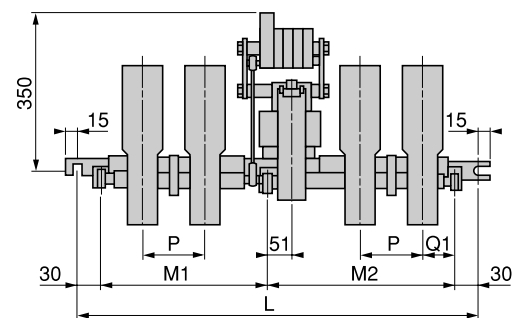
Вид сбоку



Одно-, двух- или трехполюсные контакторы

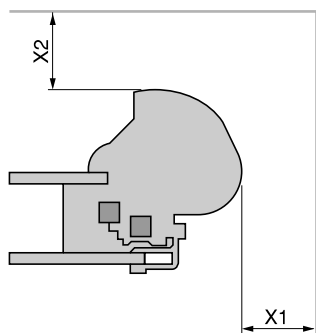


Четырехполюсные контакторы



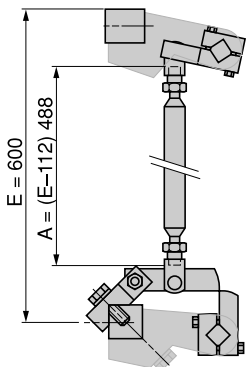
Кол-во полюсов	CR1-BL				CR1-BM				CR1-BP				CR1-BR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a	50	50	50	50	63	63	63	63	100	100	100	100	125	125	125	125
b	59	59	59	59	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	50
c	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065
M	285	385	480	-	285	385	480	-	325	480	700	-	385	575	825	-
M1	-	-	-	308	-	-	-	308	-	-	-	455	-	-	-	455
M2	-	-	-	392	-	-	-	392	-	-	-	550	-	-	-	550
N	121	121	121	121	125	125	125	125	125	125	125	125	130	130	130	130
P	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	195	195	195	195
Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110	110	123	123	123	123
R	122	122	122	122	157	157	157	157	173	173	173	173	173	173	173	173
S	10	10	10	10	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20
T	30	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	60
Ø	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

**Минимальное расстояние между токоведущими частями**  
 Значения X1 и X2 даны для отключающей способности 10 In (трехфазный переменный ток).

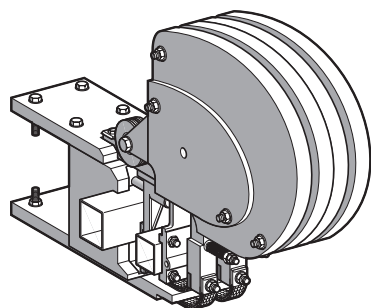


Трехфазное напряжение, пер. ток		CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
380-415-440 В	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	200	250
500 В	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	220	250
600 В	X1	150	150	200	200
	X2	200	200	250	250
1000 В	X1	200	200	200	250
	X2	250	250	250	300

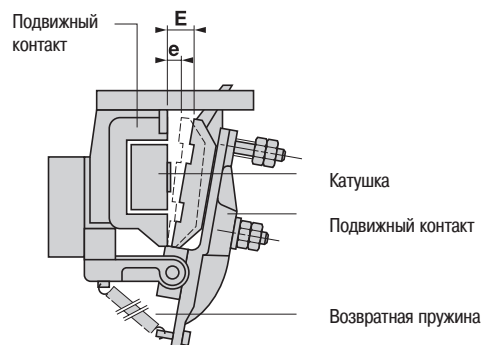
**Механическая блокировка для сборных реверсивных контакторов вертикального крепления EZ2-LB0601**



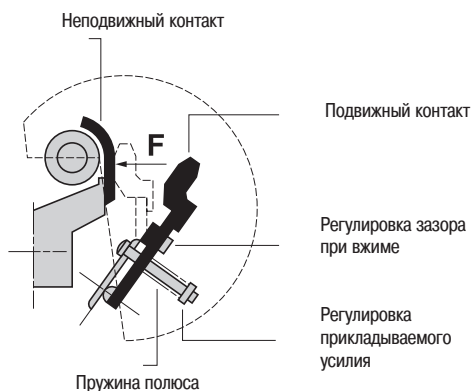
Полюс в сборе



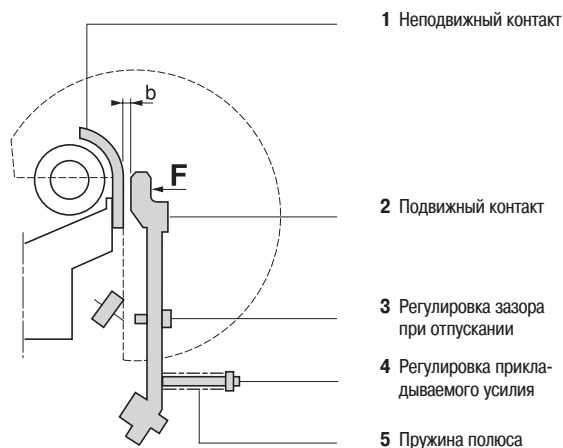
Регулировка хода срабатывания и хода вжима



Регулировка НО полюса



Регулировка НЗ полюса автоматического отключения катушки



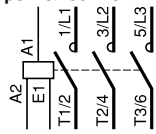
**Регулировка питания от источника постоянного тока или от сети переменного тока при помощи экономичного сопротивления (и выпрямителя при питании от сети переменного тока)**

Тип контактора			CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
<b>Электромагнит</b> (EB5-KB50)	Ход срабатывания (E)	<b>мм</b>	30	30	30	30
	Ход вжима (e)	<b>мм</b>	10	10	10	10
<b>Катушка</b> WB1-KB	Напряжение вжима	<b>B</b>	0,75 U <sub>c</sub>	0,75 U <sub>c</sub>	0,75 U <sub>c</sub>	—
	Напряжение отпускания	<b>B</b>	0,3 - 0,5 U <sub>c</sub>	0,3 - 0,5 U <sub>c</sub>	0,3 - 0,5 U <sub>c</sub>	0,3 - 0,5 U <sub>c</sub>
<b>НО силовой полюс (PA1)</b>	Усилие (F), прикладываемое к контакту на каждом полюсе	<b>daN</b>	30	30	30 (1)	30 (2)
<b>НЗ полюс автоматического отключения катушки (PR4)</b>	Прикладываемое усилие	<b>daN</b>	0,9	0,9	0,9	0,9
	Зазор при отпускании (b) с замкнутым электромагнитом	<b>мм</b>	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5

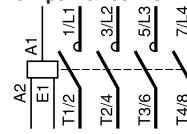
(1) Каждый полюс имеет два контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.  
 (2) Каждый полюс имеет три контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.

Контакты типа CR1-F

Трехполюсные

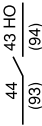


Четырехполюсные



Дополнительные контакты мгновенного действия

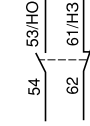
1 HO LA-DN10 (1)



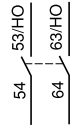
1 H3 LA-DN01 (1)



1 HO + 1 H3 LA-DN11



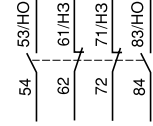
2 HO LA-DN20



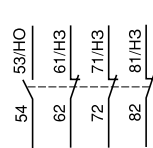
2 H3 LA-DN02



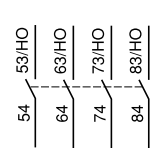
2 HO + 2 H3 LA-DN22



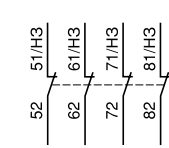
1 HO + 3 H3 LA-DN13



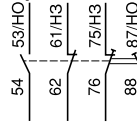
4 HO LA-DN40



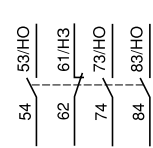
4 H3 LA-DN04



2 HO + 2 H3 из которых 1 HO + 1 H3, опережающий отключение LA-DC22



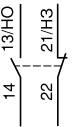
3 HO + 1 H3 LA-DN31



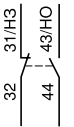
(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

Дополнительные контакты мгновенного действия, соответствующие EN 50012

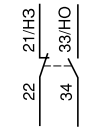
1 HO + 1 H3 LA-DN11P



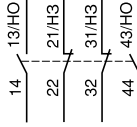
1 HO + 1 H3 LA-DN11G



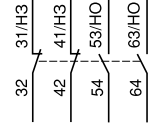
1 HO + 1 H3 LA-DN11M



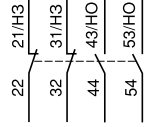
2 HO + 2 H3 LA-DN22P



2 HO + 2 H3 LA-DN22G

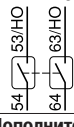


2 HO + 2 H3 LA-DN22M

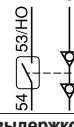


Дополнительные блок-контакты переднего крепления. Пыле- и влагозащитные дополнительные контакты мгновенного действия

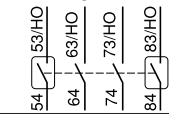
2 HO (24-50 В) LA1-DX20



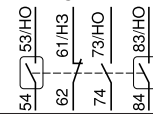
2HO (5-24 В) LA1-DY20



2 HO, защищенные (24-50 В) + 2HO, стандартные LA1-DZ40

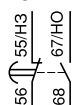


2 HO, защищенные (24-50 В) + 1HO + 1H3, стандартные LA1-DZ31

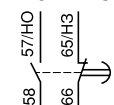


Дополнительные контакты с выдержкой времени

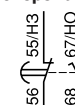
С выдержкой на включение 1 HO + 1 H3 LA2-DT●



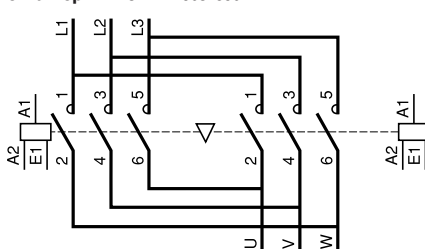
С выдержкой на отключение 1 HO + 1 H3 LA3-DR●



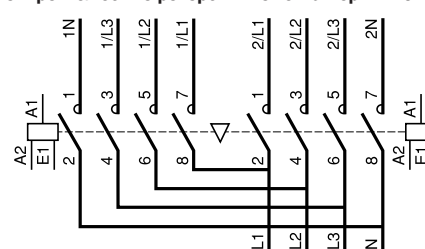
С выдержкой на включение H3 + LA2-DS●, опережающий отключение HO



Трехполюсные реверсивные контакторы 2 x CR1-F150sF630

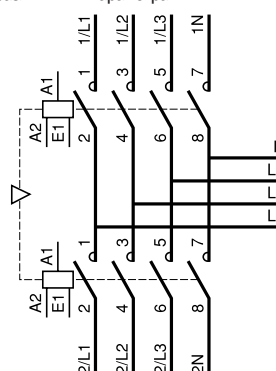
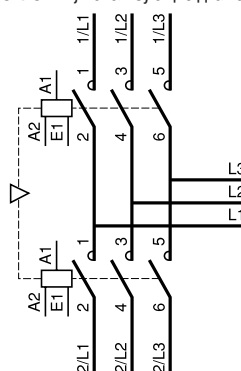


Четырехполюсные реверсивные контакторы 2 x CR1-F1504sF6304



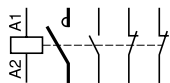
Горизонтального крепления

Контакты вертикального крепления, использующие два контактора с идентичными или различными параметрами

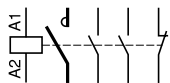


Контакты типа CR1-B

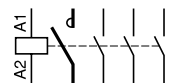
CR1-B●31●12



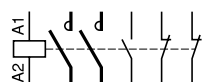
CR1-B●31●21



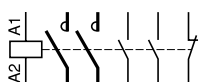
CR1-B●31●30



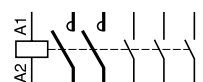
CR1-B●32●12



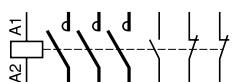
CR1-B●32●21



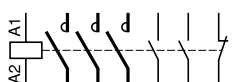
CR1-B●32●30



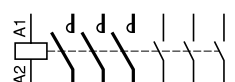
CR1-B●33●12



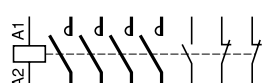
CR1-B●33●21



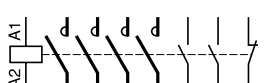
CR1-B●33●30



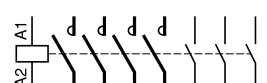
CR1-B●34●12



CR1-B●34●21



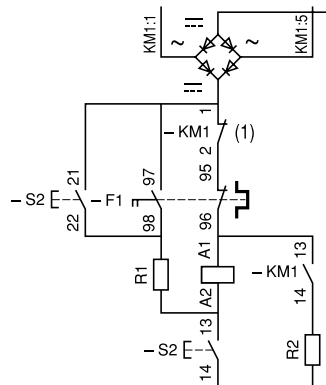
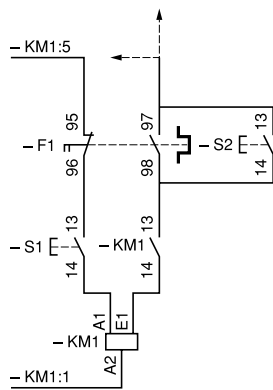
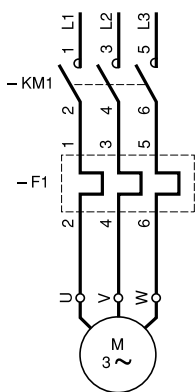
CR1-B●34●30



Схемы присоединения  
Контакты типа CR1-F и CR1-B  
с тепловым реле

Контакты CR1-F

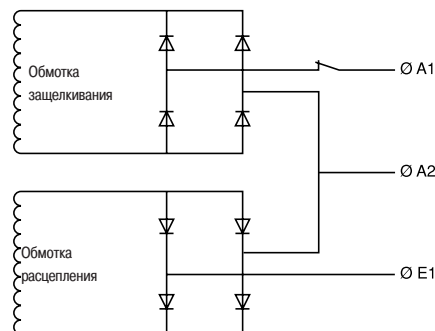
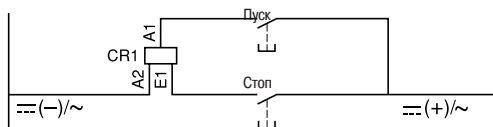
Контакты CR1-B



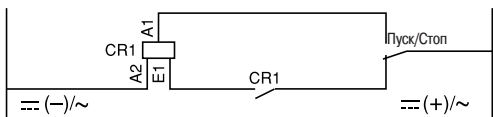
(1): контакт автоматического отключения катушки ZC4-GM или PR4-FB00●●.  
S1: кнопка защелкивания.  
S2: кнопка расцепления.

Катушки для контактов CR1-F  
Управление кнопками

Схема внутренней цепи



Управление при помощи переключателя



**Предупреждение:** клемма A2 является общей для обеих обмоток во всех случаях.

### Контакторы

Типовые применения	Категория применения	Условия включения и отключения (нормальный режим)						Условия включения и отключения (единичное оперирование)					
		Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
<b>Нагрузки, переменный ток</b>													
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	<b>AC-1</b>	$I_e$	$1,05 U_e$	0,8	$I_e$	$1,05 U_e$	0,8	$1,5 I_e$	$1,05 U_e$	0,8	$1,5 I_e$	$1,05 U_e$	0,8
Двигатели													
Двигатели с контактными кольцами: пуск, отключение	<b>AC-2</b>	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,65	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,65	$4 I_e$	$1,05 U_e$	0,65	$4 I_e$	$1,05 U_e$	0,65
Двигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, отключение	<b>AC-3</b>												
во время нормального режима работы	$I_e \leq 100 A$	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,45	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,45	$10 I_e$	$1,05 U_e$	0,45	$8 I_e$	$1,05 U_e$	0,45
	$I_e > 100 A$	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$2 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$10 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$8 I_e$	$1,05 U_e$	0,35
Двигатели с контактными кольцами или КЗ ротором: пуск, торможение, толчковый режим	<b>AC-4</b>	$6 I_e$	$1,05 U_e$	0,45	$6 I_e$	$1,05 U_e$	0,45	$12 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$10 I_e$	$1,05 U_e$	0,35
	$I_e > 100 A$	$6 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$6 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$12 I_e$	$1,05 U_e$	0,35	$10 I_e$	$1,05 U_e$	0,35
<b>Нагрузки, постоянный ток</b>													
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	<b>DC-1</b>	$I_e$	$U_e$	1	$I_e$	$U_e$	1	$1,5 I_e$	$1,05 U_e$	1	$1,5 I_e$	$1,05 U_e$	1
Двигатели с параллельным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	<b>DC-3</b>	$2,5 I_e$	$1,05 U_e$	2	$2,5 I_e$	$1,05 U_e$	2	$4 I_e$	$1,05 U_e$	2,5	$4 I_e$	$1,05 U_e$	2,5
Двигатели с последовательным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	<b>DC-5</b>	$2,5 I_e$	$1,05 U_e$	7,5	$2,5 I_e$	$1,05 U_e$	7,5	$4 I_e$	$1,05 U_e$	15	$4 I_e$	$1,05 U_e$	15

### Дополнительные контакты и промежуточные реле

Типовые применения	Категория применения	Условия включения и отключения (нормальный режим)						Условия включения и отключения (единичное оперирование)					
		Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	U	L/R (мс)	I	U	L/R (мс)	I	U	L/R (мс)	I	U	L/R (мс)
<b>Нагрузки, переменный ток</b>													
Электромагниты < 72 ВА	<b>AC-14</b>	$6 I_e$	$U_e$	0,3	$I_e$	$U_e$	0,3	$6 I_e$	$1,1 U_e$	0,7	$6 I_e$	$1,1 U_e$	0,7
Электромагниты > 72 ВА	<b>AC-15</b>	$10 I_e$	$U_e$	0,3	$I_e$	$U_e$	0,3	$10 I_e$	$1,1 U_e$	0,3	$10 I_e$	$1,1 U_e$	0,3
<b>Нагрузки, постоянный ток</b>													
Электромагниты	<b>DC-13</b>	$I_e$	$U_e$	6 P (1)	$I_e$	$U_e$	6 P (1)	$1,1 I_e$	$1,1 U_e$	6 P (1)	$I_e$	$1,1 U_e$	6 P (1)

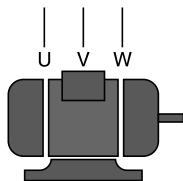
(1) Значение 6 P (Вт) основывается на практических наблюдениях и принято для большинства магнитных нагрузок не более P = 50 Вт, т.е. 6 P = 300 мс = L/R.

В соответствии с вышеуказанным, эти нагрузки состоят из небольших нагрузок, включенных параллельно. Следовательно, значение 300 мс является максимальной величиной при любом значении тока.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Средние значения номинальных токов двигателей с короткозамкнутым ротором



Трехфазные четырехполюсные двигатели, 50/60 Гц

Мощность кВт	200/	230 В	380 В	400 В	415 В	440 В	433/	525 В	575 В	660 В	690 В	750 В	1000 В
	220 В	В	В (1)	В	В	В	460 В	В (1)	В	В (1)	В	В	В
0,37	2	1,8	2	1,03	0,98	—	0,99	1	1	0,8	0,6	—	0,4
0,55	3	2,75	2,8	1,6	1,5	—	1,36	1,4	1,21	1,1	0,9	—	0,6
0,75	3,8	3,5	3,6	2	1,9	2	1,68	1,8	1,5	1,4	1,1	—	0,75
1,1	5	4,4	5,2	2,6	2,5	2,5	2,37	2,6	2	2,1	1,5	—	1
1,5	6,8	6,1	6,8	3,5	3,4	3,5	3,06	3,4	2,6	2,7	2	—	1,3
2,2	9,6	8,7	9,6	5	4,8	5	4,42	4,8	3,8	3,9	2,8	—	1,9
3	12,6	11,5	—	6,6	6,3	6,5	5,77	—	5	—	3,8	3,5	2,5
—	—	—	15,2	—	—	—	—	7,6	—	6,1	—	—	3
4	16,2	14,5	—	8,5	8,1	8,4	7,9	—	6,5	—	4,9	4,9	3,3
5,5	22	20	22	11,5	11	11	10,4	11	9	9	6,6	6,7	4,5
7,5	28,8	27	28	15,5	14,8	14	13,7	14	12	11	6,9	9	6
9	36	32	—	18,5	18,1	17	16,9	—	13,9	—	10,6	10,5	7
11	42	39	42	22	21	21	20,1	21	18,4	17	14	12,1	9
15	57	52	54	30	28,5	28	26,5	27	23	22	17,3	16,5	12
18,5	70	64	68	37	35	35	32,8	34	28,5	27	21,9	20,2	14,5
22	84	75	80	44	42	40	39	40	33	32	25,4	24,2	17
30	114	103	104	60	57	55	51,5	52	45	41	54,6	33	23
37	138	126	130	72	69	66	64	65	55	52	42	40	28
45	162	150	154	85	81	80	76	77	65	62	49	46,8	33
55	200	182	192	105	100	100	90	96	80	77	61	58	40
75	270	240	248	138	131	135	125	124	105	99	82	75,7	53
90	330	295	312	170	162	165	146	156	129	125	98	94	65
110	400	356	360	205	195	200	178	180	156	144	118	113	78
132	480	425	—	245	233	240	215	—	187	—	140	135	90
—	520	472	480	273	222	260	236	240	207	192	152	—	100
160	560	520	—	300	285	280	256	—	220	—	170	165	115
—	—	—	600	—	—	—	—	300	—	240	200	—	138
200	680	626	—	370	352	340	321	—	281	—	215	203	150
220	770	700	720	408	388	385	353	360	310	288	235	224	160
250	850	800	840	460	437	425	401	420	360	336	274	253	200
280	—	—	—	528	—	—	—	—	—	—	—	—	220
315	1070	990	—	584	555	535	505	—	445	—	337	321	239
—	—	—	1080	—	—	—	—	540	—	432	—	—	250
355	—	1150	—	635	605	580	549	—	500	—	370	350	262
—	—	—	1200	—	—	—	—	600	—	480	—	—	273
400	—	1250	—	710	675	650	611	—	540	—	410	390	288
450	—	—	1440	—	—	—	—	720	—	576	—	—	320
500	—	1570	—	900	855	820	780	—	680	—	515	494	350
560	—	1760	—	1000	950	920	870	—	760	—	575	549	380
630	—	1980	—	1100	1045	1020	965	—	850	—	645	605	425
710	—	—	—	1260	1200	1140	1075	—	960	—	725	694	480
800	—	—	—	1450	—	1320	1250	—	1100	—	830	790	550
900	—	—	—	1610	—	1470	1390	—	1220	—	925	880	610

(1) Значения приведены в соответствии с NEC (National Electric Code).

В таблице приведены типовые значения. Они могут изменяться в зависимости от двигателя и марки производителя.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

<b>Высота</b>	<p>Разряженная атмосфера снижает электрическую прочность воздуха и, следовательно, номинальное напряжение контактора. Она также понижает охлаждающий эффект воздуха и, следовательно, номинальный ток контактора (за исключением случая, когда в то же самое время понижается температура воздуха).</p> <p>При работе на высоте до 3000 м технические характеристики не понижаются. Для высоты более 3000 м применяются следующие коэффициенты понижения номинальных напряжения и тока (питание переменным током) главного полюса:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Высота</th> <th>3500 м</th> <th>4000 м</th> <th>4500 м</th> <th>5000 м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Номинальное напряжение</td> <td>0,90</td> <td>0,80</td> <td>0,70</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Номинальный ток</td> <td>0,92</td> <td>0,90</td> <td>0,88</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table>	Высота	3500 м	4000 м	4500 м	5000 м	Номинальное напряжение	0,90	0,80	0,70	0,60	Номинальный ток	0,92	0,90	0,88	0,86
Высота	3500 м	4000 м	4500 м	5000 м												
Номинальное напряжение	0,90	0,80	0,70	0,60												
Номинальный ток	0,92	0,90	0,88	0,86												
<b>Температура окружающей среды</b>	<p>Температура измеряется в непосредственной близости от устройства. Эксплуатационные показатели устройства будут следующими:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при температуре от -5 до +55 °С – без ограничения;</li> <li>- при температуре от -50 до 70 °С – с ограничениями, в случае необходимости.</li> </ul>															
<b>Номинальный ток (Ie)</b>	При определении этой величины учитывается номинальное напряжение, скорость переключения и режим, категория применения и температура окружающей среды.															
<b>Ток термической стойкости (Ith) (1)</b>	Ток, который контактор может выдержать в течение не менее 8 часов без повышения его температуры свыше стандартной величины.															
<b>Доп. кратковр. нагрузка</b>	Ток, который контактор может выдержать в течение короткого времени после снятия нагрузки, без опасного перегрева															
<b>Номинальное напряжение (Ue)</b>	Величина напряжения, по которой определяется, в сочетании с номинальным током, возможность использования контактора или пускателя и на которой основываются соответствующие проверки и категория применения. Для трехфазных цепей этой величиной будет напряжение между фазами.															
<b>Номинальное напряжение цепи управления (Uc)</b>	Номинальная величина напряжения цепи управления, на которой основываются рабочие показатели. При работе на переменном токе величины даются для волны, имеющей почти синусоидальную форму (менее 5 % общего гармонического искажения).															
<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	Это значение напряжения используется для определения изоляционных показателей устройства и приводится в результатах испытаний изоляции на пробой при определении пути утечки тока и длины этого пути. Так как спецификации не являются идентичными для всех стандартов, то номинальные величины, данные для каждого из них, не обязательно будут одинаковыми.															
<b>Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)</b>	Пиковая величина напряжения, которое устройство может выдержать без выхода из строя.															
<b>Номинальная мощность (кВт)</b>	Номинальная мощность стандартного двигателя, который можно запустить при помощи контактора при данном номинальном напряжении.															
<b>Номинальная отключающая способность (2)</b>	Величина тока в цепи, которую контактор может разомкнуть в соответствии с условиями отключения, оговоренными в нормах МЭК.															
<b>Номинальная включающая способность (2)</b>	Величина тока в цепи, которую контактор может замкнуть в соответствии с условиями включения, оговоренными в нормах МЭК.															
<b>Коэффициент нагружения (m)</b>	<p>Соотношение между временем протекания тока (t) и продолжительностью цикла (T)</p> $m = \frac{t}{T}$ <p>Продолжительность цикла: продолжительность электрического тока + время при нулевом значении тока.</p> 															
<b>Полное сопротивление полюса</b>	Полное сопротивление одного полюса – это сумма полного сопротивления всех схемных компонентов между входным и выходным зажимами. Полное сопротивление включает в себя резистивный компонент (R) и индуктивный компонент (X = Lω). Таким образом, полное сопротивление зависит от частоты и обычно дается для частоты 50 Гц.															
<b>Коммутационная износостойкость</b>	Среднее кол-во рабочих циклов под нагрузкой, которое могут совершить контакты главного полюса без обслуживания. Коммутационная износостойкость зависит от категории применения, номинального рабочего тока и номинального напряжения.															
<b>Механическая износостойкость</b>	<p>Среднее кол-во рабочих циклов без нагрузки (то есть, когда через главные полюса протекает нулевой ток), которое может совершить контактор без механического повреждения.</p> <p>(1) Длительно протекающий в свободном пространстве ток термической стойкости, соответствующий нормам МЭК.</p> <p>(2) При питании переменным током, способность на размыкание и включающая способность выражается эффективным значением симметричного компонента. При максимальной асимметрии в цепи, контактам приходится выдерживать пиковый асимметричный ток, который может в два раза превышать эффективное значение симметричного компонента.</p>															

**Примечание:** определения взяты из стандартов МЭК 947-1.



### Категории применения контакторов в соответствии с МЭК 947-4

В стандартных категориях применения определены величины тока в цепи, которую контактор должен быть способен замкнуть или разомкнуть.

Эти величины зависят от:

- типа включаемой нагрузки: асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором или асинхронный двигатель с фазным ротором;
- условий, при которых происходит замыкание или размыкание цепи: остановленный двигатель, запускаемый или работающий, реверсирование, торможение противотоком.

#### Применение по переменному току

##### Категория AC-1

Эта категория применяется ко всем типам нагрузки по переменному току с коэффициентом мощности, равным или более 0,95 ( $\cos \varphi \geq 0,95$ ).

Примеры применения: лампы накаливания, ТЭНы.

##### Категория AC-2

Эта категория применяется к запуску, торможению противотоком и толчковому режиму асинхронных двигателей с контактными кольцами (щетками). При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя.

При размыкании он должен разорвать пусковой ток при напряжении меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока.

##### Категория AC-3

Эта категория применяется к асинхронным двигателям с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время нормальной работы двигателя. При замыкании, контактор коммутирует пусковой ток, который примерно в 5 - 7 раз выше номинального тока двигателя. При размыкании, он отключает номинальный ток двигателя; в этот момент напряжение на терминалах контактора составляет примерно 20 % от напряжения сети. Отключение цепи происходит легко.

Примеры применения: все стандартные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором (лифты, эскалаторы, ленточные конвейеры, ковшовые элеваторы, компрессоры, насосы, смесители, кондиционеры и т.д.).

##### Категория AC-4

Эти категории распространяются на торможение противотоком и на толчковый режим асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором и асинхронных двигателей с фазным ротором. Контактор замыкает цепь на пике тока, который может быть в 5 или 7 раз выше номинального тока двигателя. При размыкании он отключает тот же самый ток при напряжении, которое тем выше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может быть таким же, как и напряжение сети. Отключение цепи происходит в тяжелом режиме.

Примеры применения: печатные машины, волочильные машины, подъемные краны и лебедки, металлургическая промышленность.

#### Применение по постоянному току

##### Категория DC-1

Эта категория применяется ко всем типам нагрузки по постоянному току с постоянной временем затухания ( $L/R$ ), меньшей или равной 1 мс.

##### Категория DC-3

Эта категория применяется к пуску, торможению противотоком и толчковому режиму двигателей параллельного возбуждения. Постоянная времени  $\leq 2$  м. При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании он должен разорвать ток в 2,5 раза выше пускового тока при напряжении, меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока. Чем ниже скорость двигателя, тем, соответственно, ниже его противоЭДС и тем выше это напряжение. Размыкание происходит в тяжелом режиме.

##### Категория DC-5

Эта категория применяется к пуску, торможению противотоком и толчковому режиму двигателей последовательного возбуждения. Постоянная времени  $\leq 7,5$  мс. При замыкании контактор создает пусковой пиковый ток, который может быть в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании контактор отключает тот же самый ток при напряжении, которое тем выше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может быть таким же, как и напряжение сети. Размыкание происходит в тяжелом режиме.

### Категории применения дополнительных контактов и реле управления в соответствии МЭК 947-5

#### Применение по переменному току

##### Категория AC-14

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, меньше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов и реле.

##### Категория AC-15

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, больше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов.

#### Применение по постоянному току

##### Категория DC-13

Эта категория предназначена для включения электромагнитных нагрузок, для которых время, необходимое для достижения 95 % установившегося тока ( $T = 0,95$ ), превышает в шесть раз время, затраченное на получение нагрузкой мощности  $P$  (при  $P \leq 50$  Вт).

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов без экономичного сопротивления.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Категория применения AC-3

### Номинальные ток и мощность в соответствии с МЭК ( $t \leq 60^\circ\text{C}$ )

Тип контактора		A	LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
			K06	K09	K12	K16	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40A
Максимальный ток по AC-3	$\leq 440\text{ В}$	A	6	9	12	16	9	12	18	25	32	38	40
Номинальная мощность P (стандартные мощности двигателя)	220/240 В	кВт	1,5	2,2	3	3	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11
	380/400 В	кВт	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5
	415 В	кВт	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	440 В	кВт	3	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	500 В	кВт	3	4	4	5,5	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	22
	660/690 В	кВт	3	4	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30
	1000 В	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### Максимальная скорость переключения (кол-во коммутационных циклов/час) (1)

Нагрузка	Номинальная мощность	LC1- LC1- LC1- LC1- LC1- LC1- LC1-											
		D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40					
$\leq 85\%$	P	-	-	-	-	1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000	
	0,5 P	-	-	-	-	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500	
$\leq 25\%$	P	-	-	-	-	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200	

(1) Зависит от номинальной мощности и от нагрузки ( $t \leq 60^\circ\text{C}$ ).

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	D65A	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
15	18.5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250	220	280	425	500
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450	400	500	750	900
25	37	45	45	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450	425	530	800	900
30	37	45	45	59	80	100	110	140	200	250	295	400	425	450	450	560	800	900
30	37	55	55	75	90	110	129	160	200	257	355	400	450	450	500	600	750	900
33	37	45	45	80	100	110	129	160	220	280	335	450	475	475	560	670	750	900
-	-	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450	450	450	530	530	670	750
LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

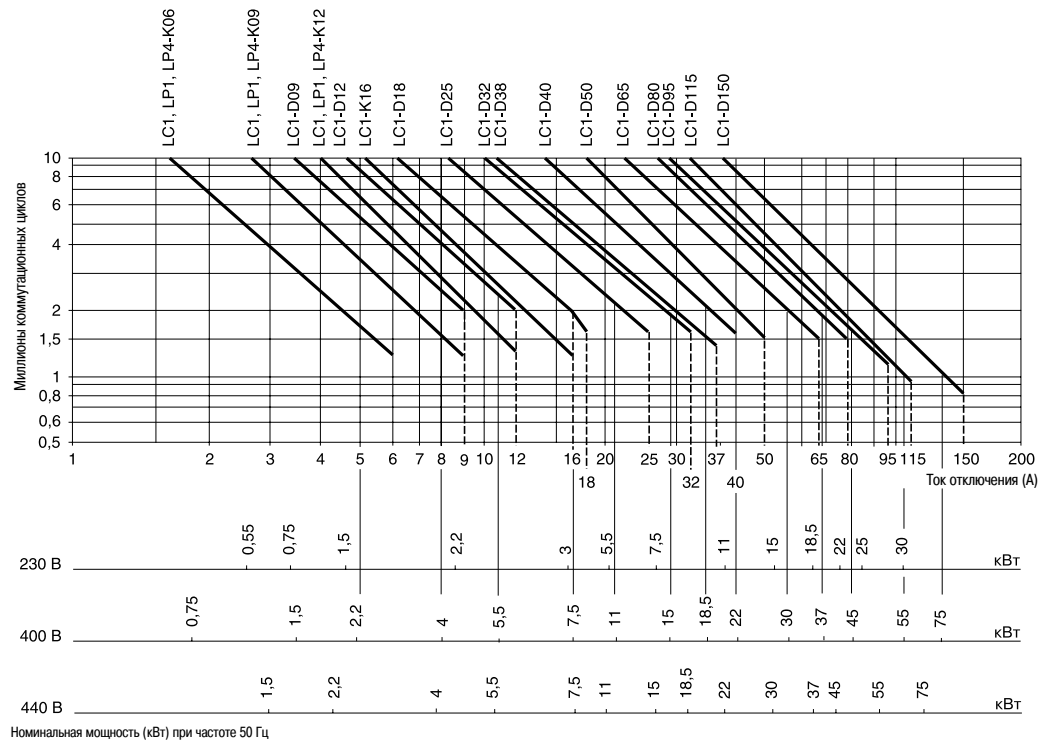
# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Категория применения AC-3

#### Использование по категории AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_e$ ) двигателя.

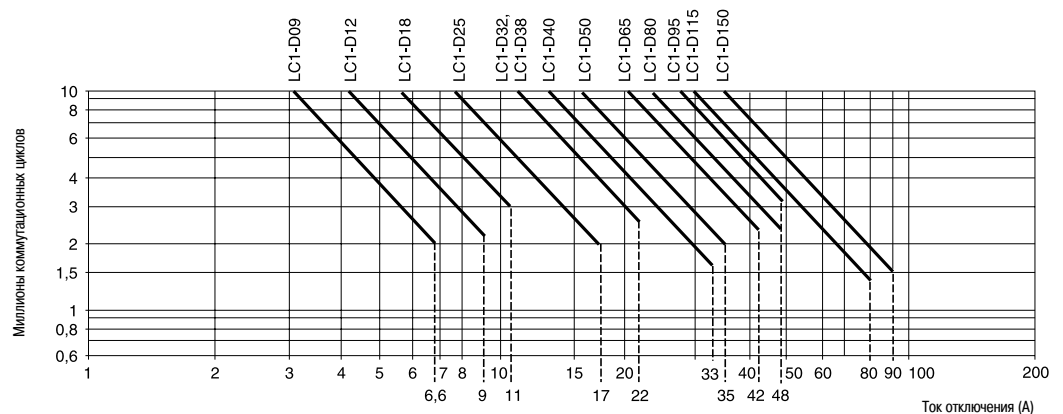


#### Пример

Асинхронный двигатель с  $P = 5,5$  кВт  $U_e = 400$  В  $I_e = 11$  А  $I_c = I_e = 11$  А  
 или асинхронный двигатель с  $P = 5,5$  кВт  $U_e = 415$  В  $I_e = 11$  А  $I_c = I_e = 11$  А  
 Требуется 3 миллиона коммутационных циклов.  
 Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D18.

#### Использование по категории AC-3 ( $U_e = 660/690$ В) (1)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_e$ ) двигателя.



(1) Для  $U_e = 1000$  В применяются графики 660/690 В, но номинальный ток должен соответствовать номинальной мощности, показанной ниже 1000 В.

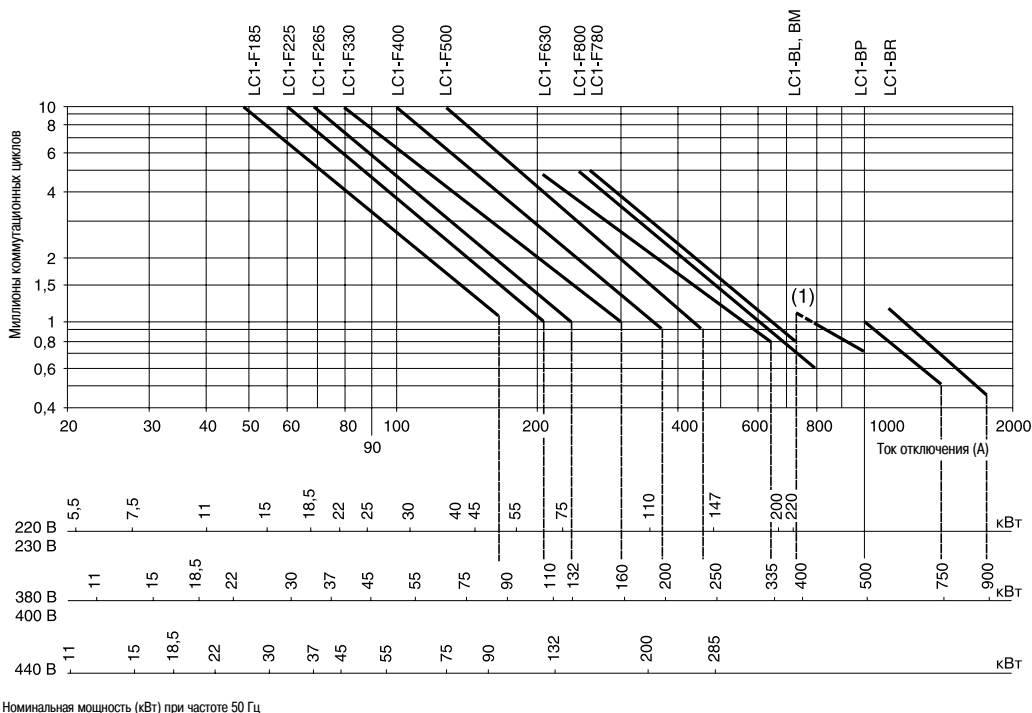
# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Категория применения AC-3

#### Использование по категории AC-3 ( $U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_e$ ) двигателя.



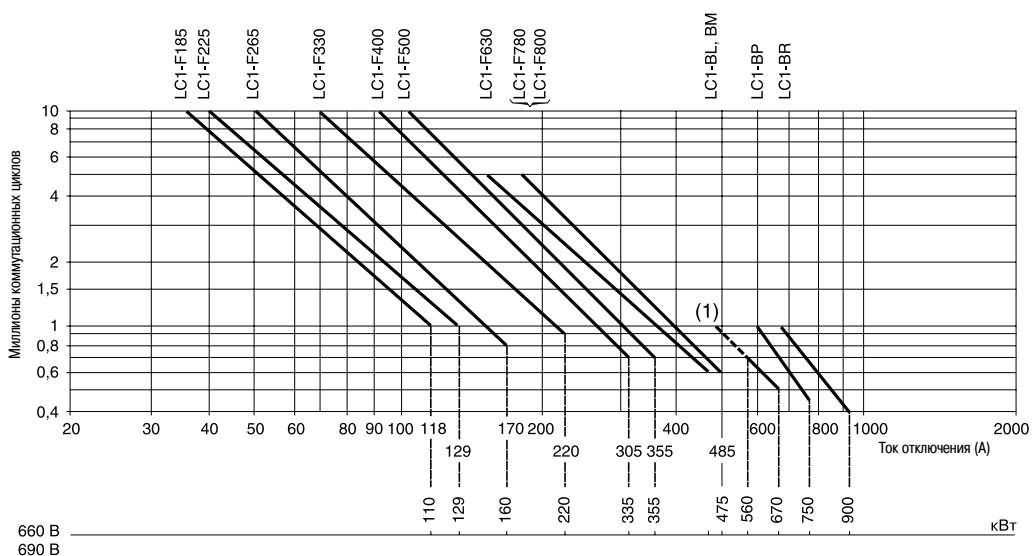
#### Пример

Асинхронный двигатель с  $P = 132$  кВт  $U_e = 380$  В  $I_e = 245$  А  $I_c = I_e = 245$  А  
или асинхронный двигатель с  $P = 132$  кВт  $U_e = 415$  В  $I_e = 240$  А  $I_c = I_e = 240$  А  
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.  
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам LC1-BL.

#### Использование по категории AC-3 ( $U_e = 660/690$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току ( $I_e$ ) двигателя.



#### Пример

Асинхронный двигатель с  $P = 132$  кВт -  $U_e = 660$  В -  $I_e = 140$  А -  $I_c = I_e = 140$  А  
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.  
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам LC1-BL.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Категория применения AC-1

#### Максимальный ток (открытая установка)

Тип контактора		мм <sup>2</sup>	LC1- LP1- K09	LC1- LP1- K12	LC1- D09	LC1- DT20	LC1- DT25	LC1- DT32	LC1- DT40	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40A DT60A
			Максимальная частота коммутации (ком. циклов/ч)		600	600	600	600	600	600	600	600
Присоединение по МЭК 947-1	Сечение кабеля	мм <sup>2</sup>	4	4	4	4	6	6	10	10	10	16
	Размер шины	мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальный ток в А, категория AC-1, с учетом температуры, в соответствии с МЭК 947-1	≤ 40 °C	А	20	20	25	25	32	40	50	50	50	60
	≤ 60 °C	А	20	20	25	25	32	40	50	50	50	60
	≤ 70 °C	А (при Uс)	(1)	(1)	17	17	22	28	35	35	35	42
Максимальная мощность, ≤ 60 °C	220/230 В	кВт	8	8	9	9	11	14	18	18	18	21
	240 В	кВт	8	8	9	9	12	15	19	19	19	23
	380/400 В	кВт	14	14	15	15	20	25	31	31	31	37
	415 В	кВт	14	14	17	17	21	27	34	34	34	41
	440 В	кВт	15	15	18	18	23	29	36	36	36	43
	500 В	кВт	17	17	20	20	23	33	41	41	41	49
	660/690 В	кВт	22	22	27	27	34	43	54	54	54	65
	1000 В	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

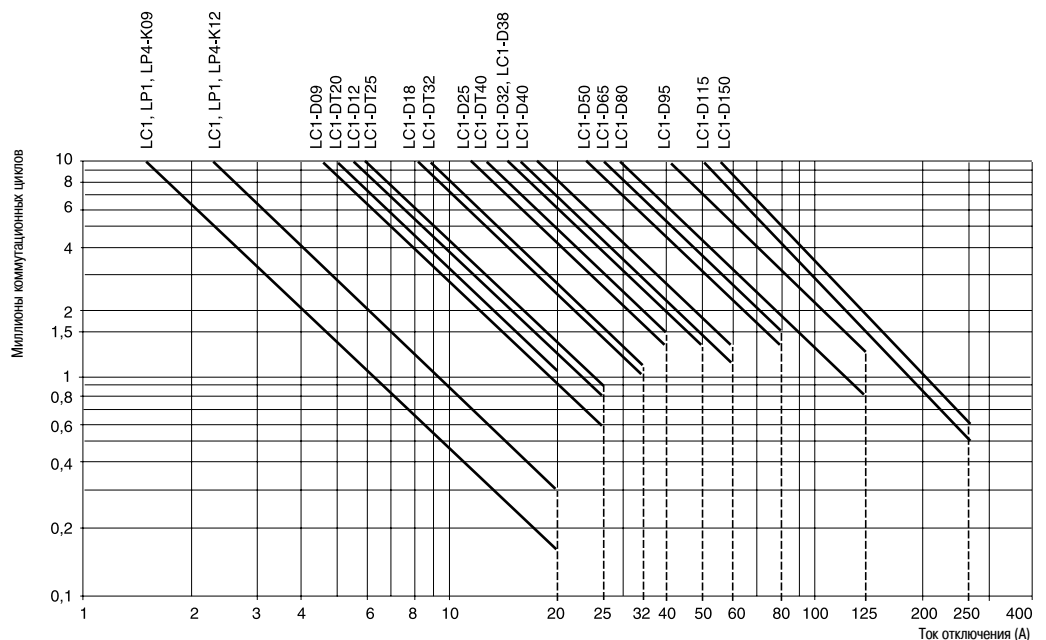
(1) За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

#### Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов

Чтобы рассчитать увеличение тока к значениям, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:

- 2 полюса, включенные параллельно: K = 1,6;
- 3 полюса, включенные параллельно: K = 2,25;
- 4 полюса, включенные параллельно: K = 2,8.

#### Руководство по выбору в соответствии с требуемой коммутационной износостойкостью, по категории AC-1 (Ue ≤ 440 В)



Управление резистивными цепями.

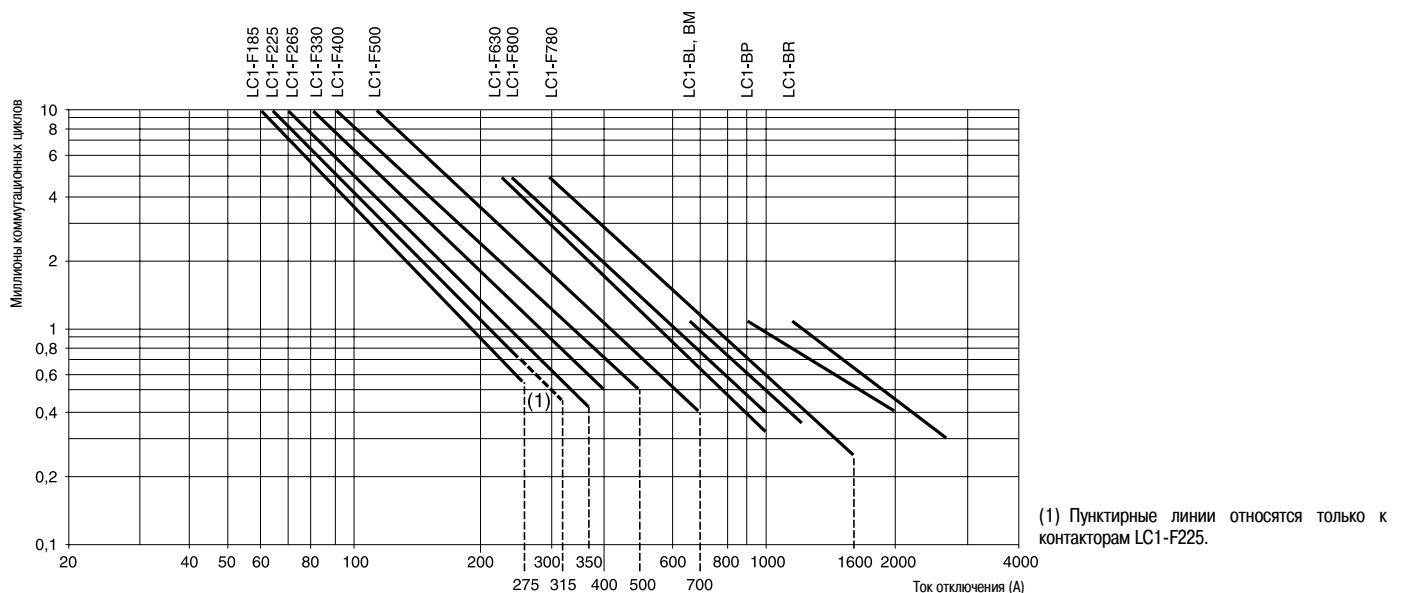
Ток отключения (Ic) по категории AC-1 равен номинальному току (In) в нормальном режиме.

**Пример:** Ue = 220 В Ie = 50 А t ≤ 40 °C Ic = Ie = 50 А.

Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D50.

LC1- D50	LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- F185	LC1- F225	LC1- F265	LC1- F330	LC1- F400	LC1- F500	LC1- F630	LC1- F780	LC1- F800	LC1- BL	LC1- BM	LC1- BP	LC1- BR
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	120	120	120	120
25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	2 60 x 5	2 50 x 5	2 80 x 5	2 100 x 5	2 100 x 10
80	80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000	800	1250	2000	2750
80	80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850	700	1100	1750	2400
56	56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700	600	900	1500	2000
29	29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350	300	425	700	1000
31	31	49	49	83	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370	330	450	800	1100
50	50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600	500	800	1200	1600
54	54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630	525	825	1250	1700
58	58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670	550	850	1400	2000
65	65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750	600	900	1500	2100
86	86	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700
85	100	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500	1100	1700	3000	4200



**Пример:**  $U_e = 220 \text{ В}$   $I_e = 500 \text{ А}$   $t \leq 40 \text{ °C}$   $I_c = I_e = 500 \text{ А}$ .  
Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.  
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F780.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения AC-2 или AC-4

### Максимальный ток отключения

Категория AC-2: асинхронные двигатели с контактными кольцами - отключение пускового тока

Категория AC-4: асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором - отключение пускового тока

Тип контактора		LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	
		K06	K09	K12	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40A
<b>По категории AC-4 (Ie макс.)</b>											
- Ue ≤ 440 В											
I откл. макс. = 6 x I двигателя	<b>A</b>	36	54	54	54	72	108	150	192	192	240
- 440 В < Ue ≤ 690 В											
I откл. макс. = 6 x I двигателя	<b>A</b>	26	40	40	40	50	70	90	105	105	150

**В зависимости от максимальной частоты коммутации (1) и нагрузки, t ≤ 60 °C (2)**

От 150 и 15 % до 300 и 10 %	<b>A</b>	20	30	30	30	40	45	75	80	80	110
От 150 и 20 % до 600 и 10 %	<b>A</b>	18	27	27	27	36	40	67	70	70	96
От 150 и 30 % до 1200 и 10 %	<b>A</b>	16	24	24	24	30	35	56	60	60	80
От 150 и 55 % до 2400 и 10 %	<b>A</b>	13	19	19	19	24	30	45	50	50	62
От 150 и 85 % до 3600 и 10 %	<b>A</b>	10	16	16	16	21	25	40	45	45	53

(1) Не превышайте максимального количества механических коммутационных циклов.

(2) При температуре выше 55 °C максимальное количество коммутационных циклов равно 80 % от значения, данного в таблице.

### Торможение противотоком

Ток изменяется от максимального тока торможения до номинального тока двигателя.

Ток включения должен быть совместим с включающей и отключающей способностями контактора.

Так как отключение всегда происходит при значении тока, равном или близком току заторможенного ротора, контактор можно выбрать,

### Допустимая номинальная мощность по категории AC-4 для 200 000 коммутационных циклов

Номинальное напряжение		LC●- LP●-	LC●- LP●-	LC●- LP●-	LC●-	LC●-	LC●-	LC●-	LC●-	LC●-	
		K06	K09	K12	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40A
220/230 В	<b>кВт</b>	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	3	4	4	4
380/400 В	<b>кВт</b>	1,5	2,2	2,2	2,2	3,7	4	5,5	7,5	7,5	9
415 В	<b>кВт</b>	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	9
440 В	<b>кВт</b>	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	11
500 В	<b>кВт</b>	2,2	3	3	3	4	5,5	7,5	9	9	11
660/690 В	<b>кВт</b>	3	4	4	4	5,5	7,5	10	11	11	15



LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	D65A	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910	4000	4800	5400	6600
140	160	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600	2250	3000	4500	5400
120	148	170	170	250	280	350	400	500	600	700	950	1250	1400	1400	2000	2400	3750	5000
100	132	145	145	215	240	300	330	400	500	600	750	950	1100	1100	1500	2000	3000	3600
80	110	120	120	150	170	240	270	320	390	450	600	720	820	820	1000	1500	2000	2500
70	90	100	100	125	145	170	190	230	290	350	500	660	710	710	750	1000	1500	1800

используя критерии категорий AC2 и AC4.

LC-	LC-	LC-	LC-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	D65A	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
5,5	7,5	7,5	9	9	11	18,5	22	28	33	40	45	55	63	63	90	110	150	200
11	11	15	15	18,5	22	33	40	51	59	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	18,5	22	37	45	55	63	80	90	100	110	110	160	160	250	280
11	15	15	15	18,5	22	37	45	59	63	80	100	110	132	132	160	200	250	315
15	18,5	22	22	30	37	45	55	63	75	90	110	132	150	150	180	200	250	355
18,5	22	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

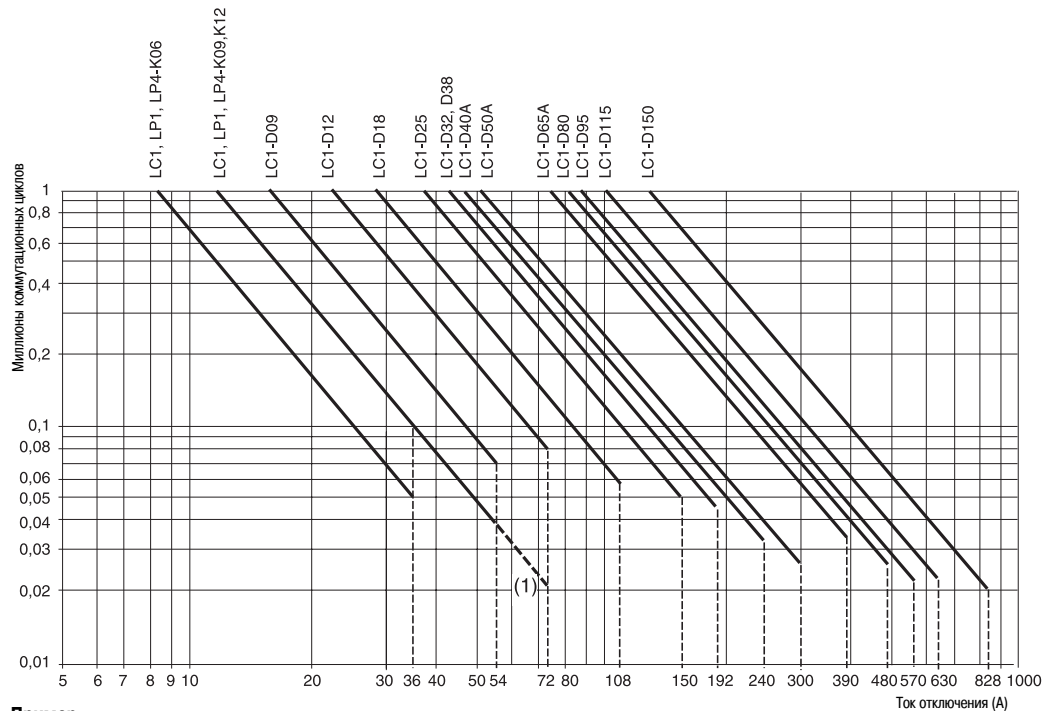
# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Категории применения AC-2 или AC-4

Использование по категории AC-2 или AC-4 ( $U_e \leq 440$  В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.  
 Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-2 равен  $2,5 \times I_e$ .  
 Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-4 равен  $6 \times I_e$ .  
 ( $I_e$  – номинальный ток двигателя)



#### Пример

Асинхронный двигатель с  $P = 5,5$  кВт  $U_e = 400$  В  $I_e = 11$  А  
 $I_c = 6 \times I_e = 66$  А  
 или асинхронный двигатель с  $P = 5,5$  кВт  $U_e = 415$  В  $I_e = 11$  А  
 $I_c = 6 \times I_e = 66$  А

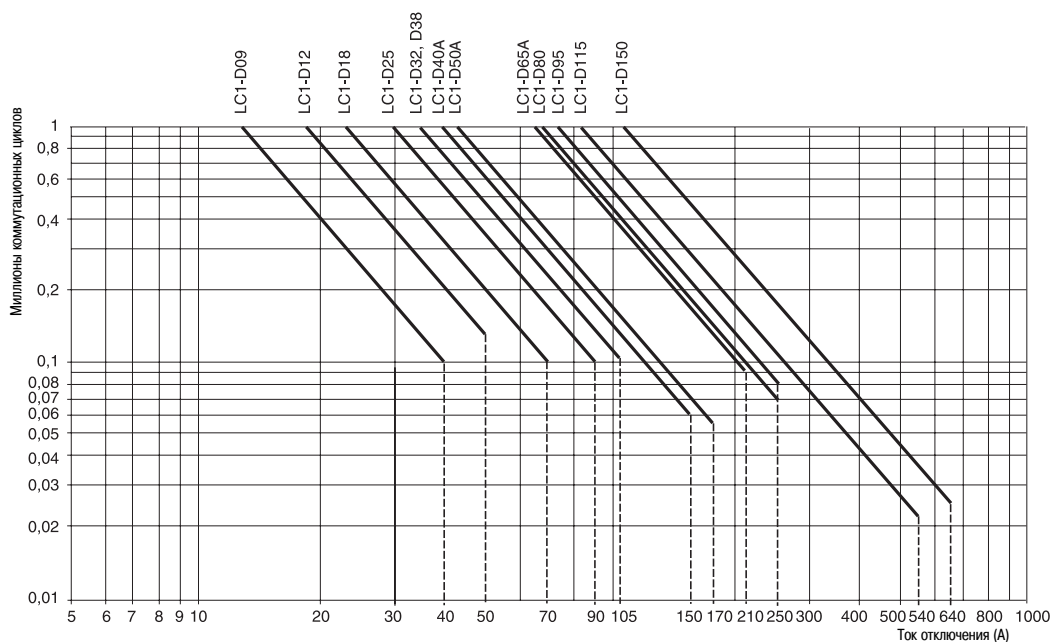
Требуется 200 000 коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D25.

(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам: LC1, LP1-K12.

Использование по категории AC-4 ( $440$  В  $< U_e \leq 690$  В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.  
 Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-2 равен  $2,5 \times I_e$ .  
 Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-4 равен  $6 \times I_e$ .  
 ( $I_e$  – номинальный ток двигателя)



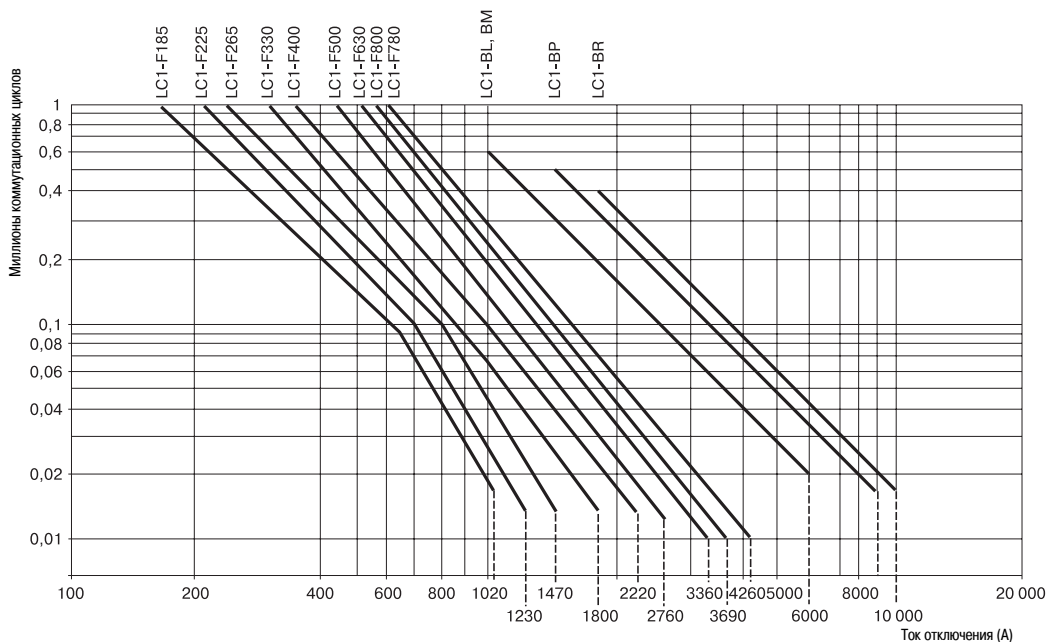
# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Категории применения AC-2 или AC-4

#### Использование по категории AC-2 или AC-4 ( $U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.  
Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-4 равен  $6 \times I_e$ .  
( $I_e$  – номинальный ток двигателя)



#### Пример

Асинхронный двигатель с  $P = 90$  кВт  $U_e = 380$  В  $I_e = 170$  А  
 $I_c = 6 \times I_e = 1020$  А

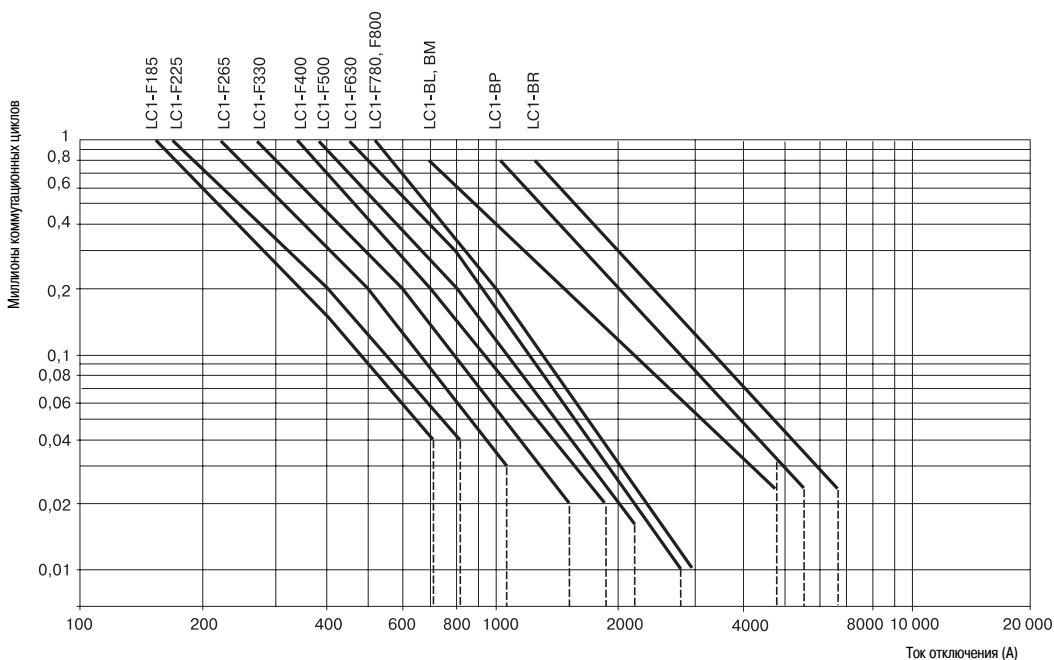
или асинхронный двигатель с  $P = 90$  кВт  $U_e = 415$  В  $I_e = 165$  А  
 $I_c = 6 \times I_e = 990$  А

Требуется 60 000 коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F265.

#### Использование по категории ( $440$ В < $U_e \leq 690$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.  
Ток отключения ( $I_c$ ) по категории AC-4 равен  $6 \times I_e$ .  
( $I_e$  – номинальный ток двигателя)

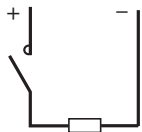


# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

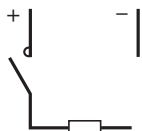
Категории применения DC1 – DC5

### Номинальный ток (Ie) в Амперах, по категории применения DC-1, активные нагрузки:

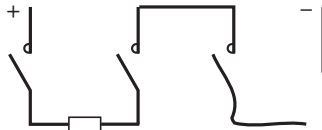


1 полюс

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Технические характеристики контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	LC1-LP1-D12	LC1-LP1-D18	LC1-LP1-D25	LC1-LP1-D32	LC1-LP1-D40A	LC1-LP1-D50A
		D09	D12	D18	D25	D32	D40A	D50A
<b>24 В</b>	1	15	15	15	30	30	40	50
	2	18	18	18	32	32	55	70
	3	20	20	20	32	32	55	70
	4	–	20	–	32	–	55	–
<b>48/75 В</b>	1	12	12	12	25	25	25	25
	2	17	17	17	30	30	55	70
	3	20	20	20	32	32	55	70
	4	–	20	–	32	–	55	–
<b>125 В</b>	1	6	6	8	8	8	8	8
	2	12	12	12	25	25	40	50
	3	15	15	15	27	27	45	60
	4	–	17	–	30	–	55	–
<b>225 В</b>	1	4	4	5	5	5	5	5
	2	8	8	8	15	15	35	40
	3	10	10	10	22	22	40	50
	4	–	12	–	25	–	50	–
<b>300 В</b>	3	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	12	–	25	–	40	–
<b>460 В</b>	1	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–
<b>900 В</b>	2	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–
<b>1200 В</b> <b>1500 В</b>	3	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–

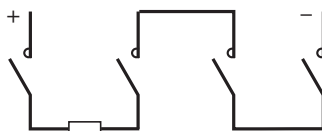


2 полюса



3 полюса

### Номинальный ток (Ie) в Амперах, по категориям применения DC-1 – DC-5, индуктивные нагрузки:



4 полюса

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Технические характеристики контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	LC1-LP1-D12	LC1-LP1-D18	LC1-LP1-D25	LC1-LP1-D32	LC1-LP1-D40A	LC1-LP1-D50A
		D09	D12	D18	D25	D32	D40A	D50A
<b>24 В</b>	1	12	12	12	20	20	25	35
	2	15	15	15	25	25	30	45
	3	18	18	18	30	30	45	55
	4	–	18	–	30	–	50	–
<b>48/75 В</b>	1	10	10	10	15	15	15	15
	2	12	12	12	20	20	25	40
	3	15	15	15	30	30	40	50
	4	–	15	–	30	–	50	–
<b>125 В</b>	1	2	2	2	2,5	2,5	2,5	2,5
	2	8	8	8	15	15	20	25
	3	12	12	12	20	20	30	35
	4	–	15	–	25	–	40	–
<b>225 В</b>	1	0,75	0,75	0,75	1	1	1	1
	2	1,5	1,5	1,5	3	3	4	5
	3	6	6	6	10	10	20	25
	4	–	8	–	15	–	25	–
<b>300 В</b>	3	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	6	–	10	–	20	–
<b>460 В</b>	1	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–
<b>900 В</b>	2	–	–	–	–	–	–	–
	3	–	–	–	–	–	–	–
<b>1200 В</b> <b>1500 В</b>	3	–	–	–	–	–	–	–
	4	–	–	–	–	–	–	–

(1) За информацией о номинальных токах контакторов LC1-K и LP1-K обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

постоянная времени  $\frac{L}{R} \leq 1$  мс, температура окружающей среды  $\leq 60$  °C (2)

LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D65A	D80A	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR
50	70	70	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
25	25	25	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
8	8	8	160	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	700	1100	1750	2400
60	80	80	160	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	700	1100	1750	2400
65	85	85	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
5	5	5	-	160	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
40	45	45	140	160	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	1100	1750	2400
50	55	55	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	70	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
-	-	-	140	140	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	1100	1750	2400
60	70	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	140	-	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400

постоянная времени  $\frac{L}{R} \leq 15$  мс, температура окружающей среды  $\leq 60$  °C (2)

LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D65A	D80A	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR
35	40	40	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
45	60	60	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
55	80	80	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	90	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
15	15	15	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
40	50	50	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300				
50	70	70	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	90	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
2,5	2,5	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
25	40	40	120	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	1100	1750	2400
35	60	60	180	140	240	240	280	310	350	550	850	1000	700	1100	1750	2400
50	72	-	180	220	240	240	280	310	350	550	850	1000	700	1100	1750	2400
1	1	1	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
5	7	7	100	120	140	160	220	280	310	480	680	900	700	1100	1750	2400
25	35	35	120	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	1100	1750	2400
30	40	-	180	-	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
-	-	-	100	100	140	160	220	280	310	480	680	900	700	1100	1750	2400
25	35	-	180	100	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	100	100	140	160	220	280	310	480	680	800	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	1100	1750	2400

(2) Контакторы LC1-F и LC1-B, работающие при температуре 40 °C, имеют большие рабочие токи: за информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения DC1 – DC5

### Использование по категориям DC1 – DC5

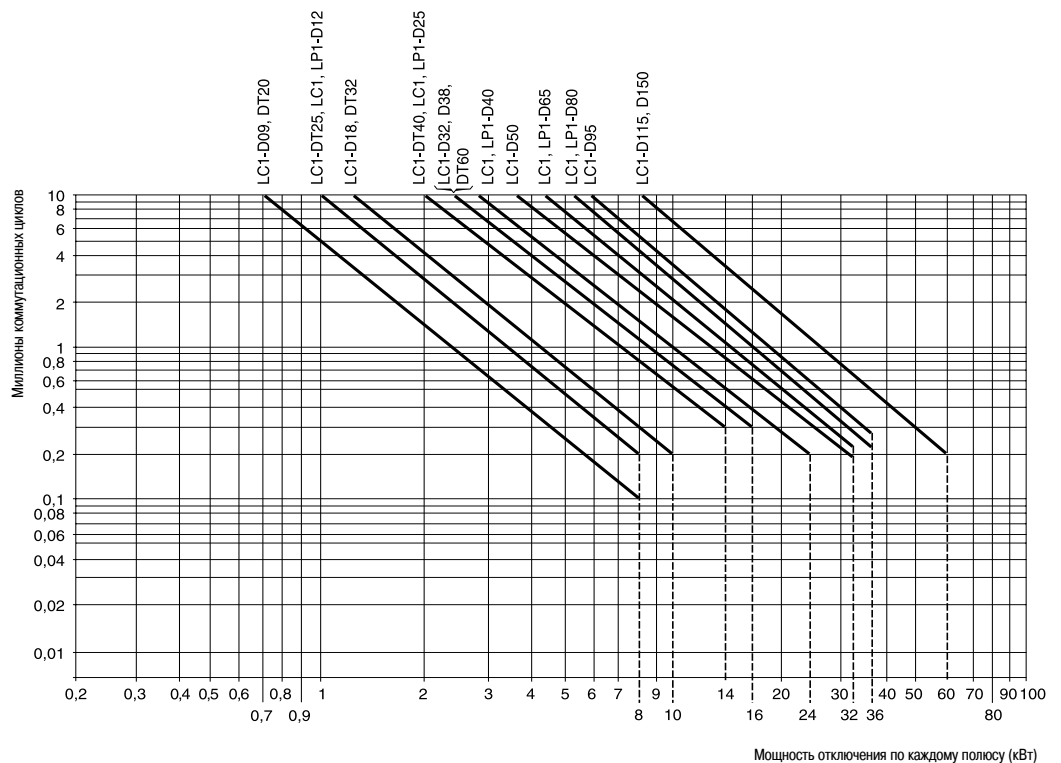
Критерии для выбора контактора:

- номинальный ток;
- номинальное напряжение;
- категория применения и постоянная времени;
- требуемая коммутационная износостойкость.

### Максимальная частота коммутации (количество коммутационных циклов)

Не должна быть превышена следующая скорость переключения: 120 коммутационных циклов в час при номинальном токе  $I_e$ .

### Коммутационная износостойкость



### Пример

Двигатель последовательного возбуждения:  $P = 1,5$  кВт -  $U_e = 200$  В -  $I_e = 7,5$  А. Использование: реверс, толчковый режим. Категория применения = DC-5.

- Подбор контактора типа LC1-D25 или LP1-D25 с 3 полюсами, соединенными последовательно.
- Мощность отключения:  $P_c$  полная =  $2,5 \times 200 \times 7,5 = 3,75$  кВт.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 1,25 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику  $\geq 10^6$  коммутационных циклов.

### Соединение полюсов в параллель

Электрическую износостойкость можно увеличить путем использования полюсов, соединенных параллельно.

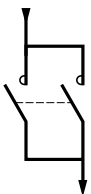
При соединении N-количества полюсов коммутационная износостойкость равна коммутационной износостойкости, определенной по графикам  $\times N \times 0,7$ .

### Примечание 1

Параллельное соединение полюсов делает невозможным превышение номинальных токов.

### Примечание 2

Необходимо убедиться, что выполненные соединения обеспечивают равномерное распределение токов по полюсам.



# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения DC1 – DC5

### Использование по категориям DC1 – DC5

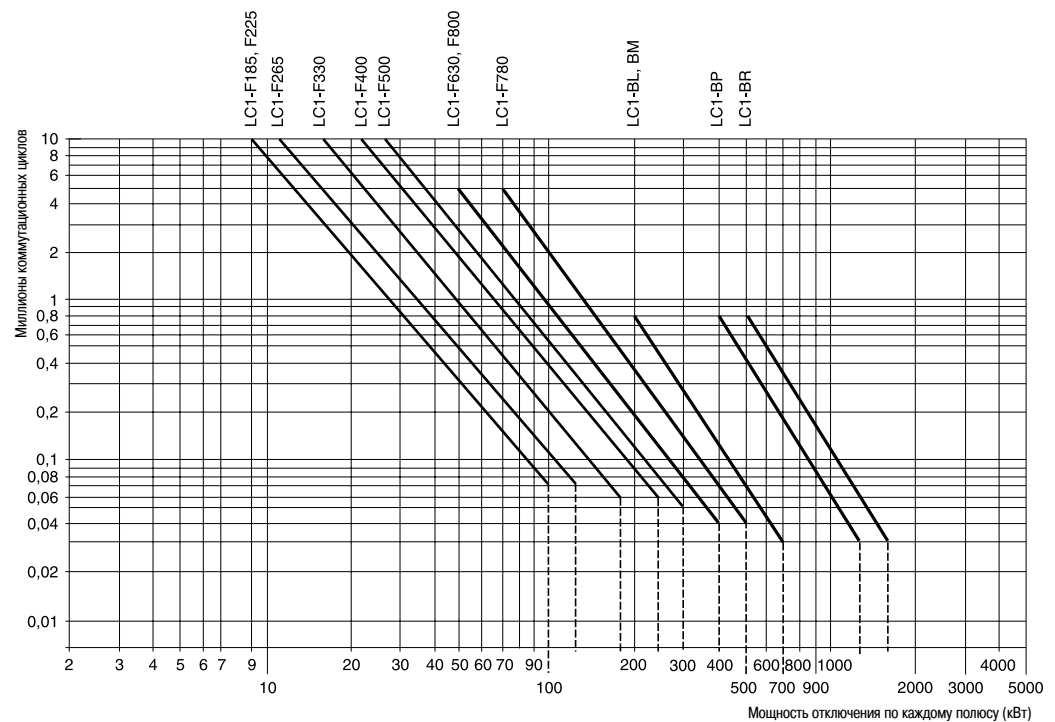
#### Определение коммутационной износостойкости

Величина электрической износостойкости может быть определена с помощью графиков, приведенных ниже, но, предварительно, должна быть рассчитана мощность отключения следующим образом:  $P_{откл.} = U_{откл.} \times I_{откл.}$   
 В таблицах, приведенных ниже, даны значения  $U_c$  и  $I_c$  для различных категорий применения.

#### Мощность отключения

Категория применения	$U_{откл.}$	$I_{откл.}$	$P_{откл.}$
DC-1 Неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	$U_c$	$I_c$	$U_c \times I_c$
DC-2 Двигатели параллельно возбуждения с отключением во время работы двигателя	$0,1 U_c$	$I_c$	$0,1 U_c \times I_c$
DC-3 Двигатели параллельного возбуждения, реверс, толчковый режим	$U_c$	$2,5 I_c$	$U_c \times 2,5 I_c$
DC-4 Двигатели последовательного возбуждения с отключением во время работы двигателя	$0,3 U_c$	$I_c$	$0,3 U_c \times I_c$
DC-5 Двигатели последовательного возбуждения, реверс, толчковый режим	$U_c$	$2,5 I_c$	$U_c \times 2,5 I_c$

#### Коммутационная износостойкость



#### Пример

Двигатель последовательного возбуждения:  $P = 40$  кВт -  $U_c = 200$  В -  $I_c = 200$  А. Использование: реверс, толчковый режим.  
 Категория применения: DC-5.

- Подберите контактор типа LC1-F265 с 2 полюсами, соединенными последовательно.
- Мощность отключения:  $P_c \text{ полная} = 2,5 \times 200 \times 200 = 100$  кВт.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 50 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику, равна 400 000 коммутационных циклов.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Цепи освещения



#### Общие положения

Рабочий режим цепей освещения имеет следующие характеристики:

- непрерывность работы: коммутационное устройство может оставаться во включенном положении несколько дней или даже месяцев;
- коэффициент рассеяния = 1: все светильники, принадлежащие к одной группе, должны включаться или выключаться одновременно;
- относительная высокая температура вокруг устройства ввиду нахождения последнего в замкнутом пространстве, наличия предохранителей или отсутствия вентиляции панели управления.

Именно поэтому номинальный ток в цепях освещения ниже величины, данной для категории AC-1.

#### Защита

Длительно допустимый ток, потребляемый цепью освещения, является током постоянной величины. Действительно:

- вряд ли можно изменить количество осветительной арматуры существующей цепи;
- данный тип не может создавать длительной перегрузки.

Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания.

Эта защита может быть обеспечена:

- предохранителями типа gG;
- миниатюрными или модульными автоматическими выключателями.

#### Система распределения

##### ● Однофазная цепь, 220/240 В

Таблицы на сл. стр. приведены для однофазной цепи 220/240 В и поэтому могут применяться без изменений.

##### ● Трехфазная цепь, 380/415 В с нейтралью

Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между фазой и нейтралью. В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной цепи 220/240 В, для количества ламп, равного  $\frac{N}{3}$ .

##### ● Трехфазная цепь, 220/240 В

Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между двумя фазами (L1-L2), (L2-L3), (L3-L1). В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной сети 220/240 В, для количества ламп, равного  $\frac{N}{\sqrt{3}}$ .

#### Таблицы выбора контактора

Таблицы, приведенные на сл. стр., дают максимальное количество ламп с удельной мощностью P (Вт), которые можно включать одновременно для каждого типа контактора

Таблицы составлены с учетом следующих критериев:

- однофазная цепь 220/240 В;
- температура окружающего воздуха 55 °С, с учетом условий эксплуатации (см. параграф "Общие положения");
- срок службы более 10 лет (200 дней работы в году)

В таблицах учтено следующее:

- общий потребляемый ток (включая балластную нагрузку);
- переходные процессы, протекающие при включении;
- пусковые токи и их продолжительность;
- циклические затухания любых присутствующих гармоник.

#### Лампы с компенсирующим конденсатором С (мкФ), включенным параллельно

Параллельно включенные конденсаторы вызывают пик тока в момент включения. Чтобы быть уверенным, что величина пикового тока останется совместимой с включающими способностями контакторов, единичная величина емкостного сопротивления не должна превышать следующих значений:

Тип включающего контактора	LC1-K09	LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40A	LC1-D50A	LC1-D65A	LC1-D80	LC1-D95
Максимальная удельная емкость С (мкФ) компенсирующего конденсатора, включенного параллельно	7	3	18	18	25	60	96	96	120	120	240	240	240
Тип включающего контактора	LC1-D115	LC1-D150	LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F800			
Максимальная удельная емкость С (мкФ) компенсирующего конденсатора, включенного параллельно	300	360	800	1200	1700	2500	4000	6000	9000	10 800			

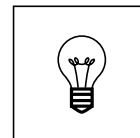
Эта величина не зависит от количества ламп, включаемых контактором.

(1) При температуре 40 °С, необходимо умножить значение на 1,2.



# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением Цепи освещения



### Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:

- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- С: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы, соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °С (для 40 °С, умножьте полученное значение на 1,2).

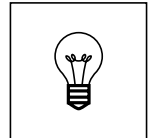
Лампы накаливания и галогенные лампы	P (Вт)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	LC1-
	IB (А)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	
	35	28	21	14	10	6	4	2	2		K09
Макс.	59	47	35	23	17	11	7	4	3		D09, D12
кол-во	77	61	46	30	23	15	9	6	4		D18
ламп,	92	73	55	36	27	18	11	7	5		D25
соответ-	129	103	77	51	38	25	15	10	7		D32, D38
ствую-	163	129	97	64	48	31	19	13	9		D40A
щих P	207	164	124	82	62	40	24	16	12		D50A, D65A
(Вт)	296	235	177	117	88	57	34	23	17		D80, D95
	430	340	256	170	126	82	50	34	24		D115
	466	370	280	184	138	90	54	36	26		D150
	710	564	426	282	210	136	82	56	40		F185
	770	610	462	304	228	148	90	60	44		F225
	888	704	532	352	262	170	104	70	52		F265
	1006	800	604	400	298	194	118	80	58		F330
	1274	1010	764	504	378	244	148	100	74		F400
	1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100		F500
	2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136		F630
	2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162		F800

Лампы смешанного освещения	P (Вт)	100	160	250	500	1000	LC1-
	IB (А)	0,45	0,72	1,10	2,3	4,5	
	21	13	8	4	2		K09
Макс.	35	22	14	7	3		D09, D12
кол-во	46	29	18	9	4		D18
ламп,	55	36	23	11	5		D25
соответ-	77	48	30	15	7		D32, D38
ствую-	97	61	38	19	9		D40A
щих P	124	77	49	24	12		D50A, D65A
(Вт)	177	111	70	34	17		D80, D95
	256	160	104	50	26		D115
	280	174	114	54	28		D150
	426	266	174	82	42		F185
	462	288	188	90	46		F225
	532	332	218	104	52		F265
	604	378	246	118	60		F330
	764	478	312	150	76		F400
	1030	644	422	202	102		F500
	1398	874	572	272	140		F630
	1666	1040	680	326	166		F800

Люминесцентные лампы с пускателем Одноламповые светильники	Без компенсации				С параллельной компенсацией						LC1-	
	P (Вт)	20	40	65	80	110	20	40	65	80		110
	IB (А)	0,39	0,45	0,70	0,80	1,2	0,17	0,26	0,42	0,52		0,72
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	5	5	7	7	16	K09
	24	21	13	12	8	56	36	22	18	—		D09, D12
Макс.	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22		D18
кол-во	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29		D25
ламп,	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36		D32, D38
соответ-	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48		D40A
ствую-	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61		D50A, D65A
щих P	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77		D80, D95
(Вт)	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111		D115, D150
	410	354	228	200	132	940	614	380	306	222		F185
	492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266		F225
	532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288		F265
	614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332		F330
	696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378		F400
	882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478		F500
	1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644		F630, F800
	1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874		

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением Цепи освещения

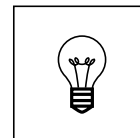


Номинальные значения		См. предыдущую страницу														
Люминесцентные лампы с пускателем Двухламповые светильники	P (Вт) IB (A)	Без компенсации					С последовательной компенсацией					LC1-				
		2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110					
Макс. кол-во ламп, соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	K09				
		2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	D09, D12				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	D18				
		2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	D25				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	D32, D38				
		2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	D40A				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	D50A, D65A				
		2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	D80, D95				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	D115, D150				
		2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	F185				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	F225				
		2x544	2x292	2x178	2x146	2x108	2x922	2x500	2x308	2x250	2x184	F265				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	F330				
		2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	F400				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	F500				
		2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	F630, F800				
Люминесцентные лампы без пускателя Одноламповые светильники	P (Вт) IB (A)	Без компенсации					С параллельной компенсацией					LC1-				
		20	40	65	80	110	20	40	65	80	110					
Макс. кол-во ламп, соответствующих P (Вт)	IB (A)	0,43	0,55	0,8	0,95	1,4	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	K09				
		22	17	12	10	6	50	33	20	16	—	D09, D12				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	D18				
		48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	D25				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	D32, D38				
		97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	D40A				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	D50A, D65A				
		130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	D80, D95				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	D115, D150				
		372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	F185				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	F225				
		484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	F265				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	558	436	300	252	170	1262	828	522	420	304	F330				
		632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	F400				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	F500				
		1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	F630, F800				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796					
		Люминесцентные лампы без пускателя Двухламповые светильники	P (Вт) IB (A)	Без компенсации					С последовательной компенсацией					LC1-		
2x20	2x40			2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110					
Макс. кол-во ламп, соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x0,25	2x0,47	2x0,76	2x0,93	2x1,3	2x0,14	2x0,26	2x0,43	2x0,53	2x0,72	K09				
		2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	D09, D12				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	D18				
		2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	D25				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	D32, D38				
		2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	D40A				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	D50A, D65A				
		2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	D80, D95				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	D115, D150				
		2x320	2x170	2x104	2x86	2x60	2x570	2x306	2x186	2x150	2x110	F185				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x384	2x204	2x126	2x102	2x74	2x686	2x368	2x222	2x180	2x132	F225				
		2x416	2x220	2x136	2x112	2x80	2x742	2x400	2x242	2x196	2x144	F265				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x480	2x254	2x158	2x128	2x92	2x856	2x462	2x278	2x226	2x166	F330				
		2x544	2x288	2x178	2x146	2x104	2x970	2x522	2x316	2x256	2x188	F400				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x688	2x366	2x226	2x184	2x132	2x1228	2x662	2x400	2x324	2x238	F500				
		2x928	2x494	2x304	2x248	2x178	2x1656	2x892	2x540	2x438	2x322	F630, F800				
соответствующих P (Вт)	IB (A)	2x1258	2x668	2x414	2x338	2x242	2x2246	2x1210	2x730	2x592	2x436					
		Натриевые лампы низкого давления	P (Вт) IB (A)	Без компенсации						С параллельной компенсацией						LC1-
35	55			90	135	150	180	200	35	55	90	135	150	180	200	
Макс. кол-во ламп, соответствующих P (Вт)	IB (A)	1,2	1,6	2,4	3,1	3,2	3,3	3,4	0,3	0,4	0,6	0,9	1	1,2	1,3	K09
		6	5	3	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	D09, D12
соответствующих P (Вт)	IB (A)	10	7	5	3	3	3	3	40	30	—	—	—	—	—	D18
		12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	—	—	—	—	D25
соответствующих P (Вт)	IB (A)	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	D32, D38
		21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	D40A
соответствующих P (Вт)	IB (A)	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	D50A, D65A
		35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	D80, D95
соответствующих P (Вт)	IB (A)	50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	D115, D150
		100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	F185
соответствующих P (Вт)	IB (A)	140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	F225
		152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	F265
соответствующих P (Вт)	IB (A)	174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	F330
		198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	F400
соответствующих P (Вт)	IB (A)	250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	F500
		338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	F630, F800
соответствующих P (Вт)	IB (A)	496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Цепи освещения



#### Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:

- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- C: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы, соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

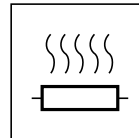
Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °С (для 40 °С, умножьте полученное значение на 1,2).

Натриевые лампы высокого давления	Без компенсации					С параллельной компенсацией					LC1-					
	P (Вт)	150	250	400	700	1000	150	250	400	700		1000				
	IB (А)	1,9	3,2	5	8,8	12,4	0,84	1,4	2,2	3,9	5,5					
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	20	32	48	96	120					
Макс.		4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	K09				
кол-во		6	3	2	1	—	—	—	—	—	—	D09, D12				
ламп,		7	4	3	1	1	17	—	—	—	—	D18				
соответ-		10	5	3	2	1	22	13	8	—	—	D25				
ствующ-		13	8	5	2	2	30	18	11	6	—	D32, D38				
щих P		17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	D40A				
(Вт)		22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	D50A, D65A				
		31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	D80, D95				
		62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	D115, D150				
		88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	F185				
		96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	F225				
		110	66	42	24	18	250	150	94	54	38	F265				
		124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	F330				
		158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	F400				
		214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	F500				
		312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	F630, F800				
Ртутные лампы высокого давления	Без компенсации						С параллельной компенсацией						LC1-			
	P (Вт)	50	80	125	250	400	700	1000	50	80	125	250		400	700	1000
	IB (А)	0,54	0,81	1,20	2,30	4,10	6,80	9,9	0,3	0,45	0,67	1,3	2,3	3,8	5,5	
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	—	—	10	10	10	18	25	40	60	
Макс.		14	9	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K09
кол-во		22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	—	—	—	D09, D12
ламп,		27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	—	—	D18
соответ-		35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	D25
ствующ-		48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	D32, D38
щих P		61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	D40A
(Вт)		77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	D50A, D65A
		111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	D80, D95
		222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	D115, D150
		310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	F185
		336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	F225
		388	258	174	90	50	30	20	700	466	312	162	90	54	38	F265
		440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	F330
		556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	F400
		752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	F500
		1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	F630, F800
Лампы с йодидами металлов	Без компенсации				С параллельной компенсацией				LC1-							
	P (Вт)	250	400	1000	2000	250	400	1000		2000						
	IB (А)	2,5	3,6	9,5	20	1,4	2	5,3	11,2							
	C (мкФ)	—	—	—	—	32	32	64	140							
Макс.		3	2	—	—	—	—	—	—	K09						
кол-во		4	3	1	—	—	—	—	—	D09, D12						
ламп,		6	4	1	—	—	—	—	—	D18						
соответ-		7	5	2	—	—	—	—	—	D25						
ствующ-		10	7	2	1	—	—	—	—	D32, D38						
щих P		13	9	3	1	—	—	—	—	D40A						
(Вт)		16	11	4	2	—	—	—	—	D50A, D65A						
		24	16	6	3	—	—	—	—	D80, D95						
		48	32	12	6	—	—	—	—	D115, D150						
		66	46	18	8	—	—	—	—	F185						
		72	50	20	10	—	—	—	—	F225						
		84	58	22	12	—	—	—	—	F265						
		94	66	24	14	—	—	—	—	F330						
		120	84	32	16	—	—	—	—	F400						
		162	112	42	20	—	—	—	—	F500						
		238	164	62	30	—	—	—	—	F630, F800						

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Нагревательные цепи



#### Общие положения

Нагревательная цепь — это силовая коммутационная сеть, питающая один или более нагревательных элементов, включаемых контактором. К ним применяются те же общие правила, что и для цепей двигателей, за исключением того, что они обычно не подвергаются воздействию токов перегрузки. Поэтому для них требуется только защита от короткого замыкания.

#### Технические характеристики нагревательных элементов

Приведенные ниже примеры используют резистивные нагревательные элементы, применяемые для промышленных печей или для обогрева зданий (инфракрасного или резистивно-излучающего типа, конвекционные нагреватели, замкнутые кольцевые нагревательные цепи и т.д.). Изменение значений сопротивления между холодным и горячим состояниями вызывает при включении пик тока, который никогда не превышает номинальный ток более чем в 2-3 раза. Этот начальный пик никогда не возникает вновь при нормальной работе, когда последующие включения управляются термостатически. Значения номинальной мощности и тока нагревателя даны для нормальной рабочей температуры.

#### Защита

Ток, потребляемый нагревательным элементом, является неизменным при стабильном напряжении.

Действительно:

- вряд ли можно изменить количество нагрузок в существующей цепи;
- данный тип цепи не может создавать перегрузок. Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания. Эта защита может быть обеспечена:
- предохранителями типа gG;
- модульными автоматическими выключателями.

Однако всегда возможно, а иногда и более экономично (при использовании проводов меньшего сечения) защитить цепь с помощью теплового реле перегрузки и предохранителей типа aM.

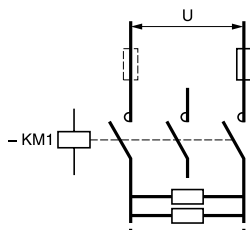
#### Коммутация, управление, защита

Нагревательный элемент или группа нагревательных элементов данной мощности могут быть однофазными или трехфазными и работать от напряжения 220/127 В или 400/230 В, подаваемого соответствующей распределительной системой.

За исключением однофазной сети 127 В (которая сейчас практически нигде не используется), возможны следующие три типа сети:

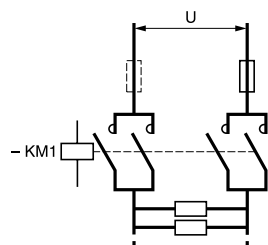
##### 1 - Однофазная двухполюсная коммутация

Цепь коммутируется двумя полюсами контактора.



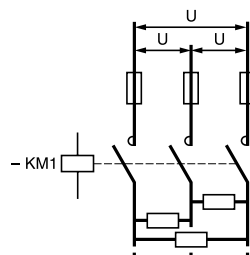
##### 2 - Двухфазная четырехполюсная коммутация

Цепь коммутируется четырехполюсным контактором с параллельными полюсами, соединенными попарно с использованием соответствующих соединительных звеньев. Это решение позволяет управлять примерно теми же мощностями, что и при трехфазном варианте.



##### 3 - Трехфазная коммутация

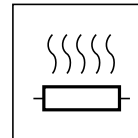
Цепь коммутируется тремя полюсами контактора.



# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Нагревательные цепи



### Выбор контактора в соответствии с коммутируемой мощностью

Предложенные ниже комбинации даны для температуры 55 °С и для мощностей при номинальном напряжении, но они также обеспечивают и коммутацию в случае продолжительных перегрузок до 1,05 Ue.

Коммутация	Схема	Максимальная мощность (кВт)				Тип контактора
		220/240 В	380/415 В	660/690 В	1000 В	
<b>Однофазная двухполюсная коммутация</b>		3,5	6,5	11	–	<b>LC1, LP1-K09</b>
		4,5	8	14	–	<b>LC1-D12</b>
		6	10,5	18,5	–	<b>LC1-D18</b>
		7	13	22,5	–	<b>LC1-D25</b>
		10	18	30,5	–	<b>LC1-D32, LC1-D38</b>
		13	22,5	39,5	48	<b>LC1-D40</b>
		16,5	28,5	43,5	68	<b>LC1, LP1-D65</b>
		24	42	73	82,5	<b>LC1, LP1-D80</b>
		44	76	118	157	<b>LC1-D115, LC1-D150</b>
		48	83	130	170	<b>LC1-F185</b>
		52	90	145	185	<b>LC1-F225</b>
		60	104	160	210	<b>LC1-F265</b>
		75	130	200	250	<b>LC1-F330</b>
		86	145	230	300	<b>LC1-F4002</b>
		116	200	310	400	<b>LC1-F5002</b>
		170	290	450	695	<b>LC1-F6302, LC1-F800</b>
		270	460	715	945	<b>LC1-F780</b>
		140	242	370	490	<b>LC1-BL32</b>
		220	380	580	770	<b>LC1-BM32</b>
		350	605	925	1225	<b>LC1-BP32</b>
480	830	1270	1680	<b>LC1-BR32</b>		
<b>Двухфазная четырехполюсная коммутация</b>		4,5	8	13,5	–	<b>LC1, LP1-K09004</b>
		7	13	22,5	–	<b>LC1-DT25</b>
		12	21	36,5	–	<b>LC1-DT40</b>
		21	36	63,5	76,5	<b>LC1-DT60</b>
		26	45,5	79,5	109	<b>LC1, LP1-D65004</b>
		38	66	117,5	132	<b>LC1, LP1-D80004</b>
		70	121	190	251	<b>LC1-D115004</b>
		76	132	202	270	<b>LC1-F1854</b>
		80	142	230	295	<b>LC1-F2254</b>
		96	166	253	335	<b>LC1-F2654</b>
		120	205	320	400	<b>LC1-F3304</b>
		137	236	363	480	<b>LC1-F4004</b>
		185	320	490	650	<b>LC1-F5004</b>
		272	470	718	950	<b>LC1-F6304</b>
		425	735	1140	1520	<b>LC1-F7804</b>
		224	387	590	785	<b>LC1-BL34</b>
		352	608	930	1230	<b>LC1-BM34</b>
		560	968	1478	1960	<b>LC1-BP34</b>
		768	1328	2025	2685	<b>LC1-BR34</b>
		<b>Трехфазная коммутация</b>		4,5	8	13,5
7	13			22,5	–	<b>LC1-D12</b>
10	18			30,5	–	<b>LC1-D18</b>
13	22,5			39,5	–	<b>LC1-D25</b>
18	31			52,5	–	<b>LC1-D32, LC1-D38</b>
22,5	38			68	78	<b>LC1-D40</b>
28,5	49			86	112,5	<b>LC1, LP1-D65</b>
40,5	70,5			126	135,5	<b>LC1, LP1-D80</b>
76	131			206	275	<b>LC1-D115, LC1-D150</b>
82	143			220	295	<b>LC1-F185</b>
90	155			250	320	<b>LC1-F225</b>
103	179			275	370	<b>LC1-F265</b>
130	225			345	432	<b>LC1-F330</b>
149	256			395	525	<b>LC1-F400</b>
200	346			530	710	<b>LC1-F500</b>
294	509			780	1030	<b>LC1-F630, LC1-F800</b>
463	800			1235	1650	<b>LC1-F780</b>
242	419			640	850	<b>LC1-BL33</b>
380	658			1005	1350	<b>LC1-BM33</b>
606	1047			1600	2150	<b>LC1-BP33</b>
830	1437	2200	2950	<b>LC1-BR33</b>		

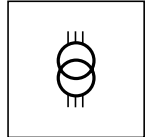
#### Пример применения

При 220 В, 50 Гц, однофазная цепь обеспечивает нагревательную нагрузку в 12,5 кВт. Выберите трехполюсный контактор **LC1-D65** или **LP1-D65**.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Коммутация первичных обмоток трехфазных низковольтных трансформаторов



### Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С.

При включении трансформатора обычно происходит начальный бросок тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро, практически экспоненциально, уменьшается до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:

- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- эксплуатационных качеств магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения в сети переменного тока в момент включения.

Выброс тока в момент включения может в 20 – 40 раз превышать величину номинального тока для различных значений мощности (кВА), приведенных в таблице. Эта величина не зависит от "нагруженности" или "ненагруженности" трансформатора.

### Выбор контактора

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.

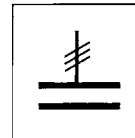
Тип контактора		LC1-LP1-K06	LC1-LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
Максимальный допустимый пик тока включения	<b>A</b>	160	225	350	350	420	630	770	770	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
Максимальная мощность (1)	220 В кВА 240 В	2	2.5	4	4	5	7	8.5	8.5	14	16	18	19.5	19.5	25	25
	380 В кВА 400 В	3,5	5	7	7	8	12,5	15	15	24	27	31	34	34	50	50
	415 В кВА 440 В	4	5,5	8	8	9	14	17	17	28	32	36	39	39	55	55
	500 В кВА	5	7	9	9	11	16,5	20	20	32	36	40	45	45	65	65
	660 В кВА 690 В	6	8,5	12	12	14	21,5	26,5	26,5	42	48	53	59	59	80	80
	1000 В кВА	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	80	85	95	100	100
Тип контактора		LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800	LC1-BL	LC1-BM	LC1-BP	LC1-BR		
Максимальный допустимый пик тока включения	<b>A</b>	2900	3300	3800	5000	6300	7700	9000	12 000	11 000	18 000	18 000	24 000	30 000		
Максимальная мощность (1)	220 В кВА 240 В	40	45	50	65	75	100	120	175	145	230	230	300	380		
	380 В кВА 400 В	75	80	90	120	130	170	200	280	245	400	400	530	660		
	415 В кВА 440 В	80	90	100	130	140	190	220	310	270	450	450	560	700		
	500 В кВА	95	100	110	140	170	225	260	350	315	480	480	600	750		
	660 В кВА 690 В	120	130	140	170	200	270	350	400	425	600	600	800	950		
	1000 В кВА	150	170	200	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200		

(1) Максимальная мощность, соответствующая пиковому току включения 30 In.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Коммутация трехфазных конденсаторных батарей



### Стандартные контакторы

Конденсаторы, включенные в электрические цепи, образуют колебательные контуры, вызывающие высокочастотные (от 1 до 15 кГц) переходные токи (> 180 In).

Как правило, пиковый ток при возбуждении будет ниже, когда:

- индуктивность сети питания высокая;
- технические характеристики линейного трансформатора низкие;
- напряжение короткого замыкания трансформатора высокое;
- соотношение между суммой номинальных мощностей конденсаторов, уже включенных в цепь, и суммой мощностей конденсаторов, которые еще предстоит включить, является небольшим (для многоступенчатых конденсаторных батарей).

В соответствии со стандартами МЭК 70, NF C 54-100, VDE 0560, коммутирующий контактор должен быть способен выдержать непрерывный ток в 1,43 раза больший номинального тока коммутируемой многоступенчатой конденсаторной батареи. Значения номинальной мощности, указанные в таблице ниже, даны с учетом этой перегрузки.

Защиты от короткого замыканий обычно обеспечивается при помощи предохранителей с высокой отключающей способностью типа gI, рассчитанных на ток от 1,7 до 2 In.

### Применение контакторов

#### Условия эксплуатации

Коммутация конденсаторов происходит путем прямого включения. **Значения пикового тока при включении не должны превышать значений, указанных в таблице ниже.**

В случае необходимости в каждую из трех фаз, питающих конденсаторы, может быть включена катушка индуктивности для понижения пикового тока.

Значения индуктивности определяются в соответствии с выбранной рабочей температурой.

#### Коррекция коэффициента мощности при помощи одноступенчатой конденсаторной батареи

Использование дросселя не является необходимым: индуктивность при питании от сети переменного тока достаточна, чтобы ограничить пиковый ток до величины, совместимой с возможностями контактора.

#### Коррекция коэффициента мощности при помощи многоступенчатой конденсаторной батареи

Необходимо выбрать специальный контактор. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик"

**Если применяется стандартный контактор, необходимо включить дроссель во все три фазы каждой ступени.**

### Максимальная мощность контакторов

#### Стандартные контакторы

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.

Коммутационная износостойкость при максимальной нагрузке: 100 000 коммутационных циклов.

С включением дросселей, где это необходимо.

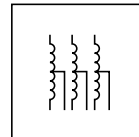
Номинальная мощность при 50/60 Гц						Максимальный пиковый ток	Тип контактора
$t \leq 40^\circ\text{C}$ (1)			$t \leq 55^\circ\text{C}$ (1)				
220 В	400 В	600 В	220 В	400 В	600 В		
240 В	440 В	690 В	240 В	440 В	690 В		
кВАр	кВАр	кВАр	кВАр	кВАр	кВАр	A	
6	11	15	6	11	15	560	LC1-D09, D12
9	15	20	9	15	20	850	LC1-D18
11	20	25	11	20	25	1600	LC1-D25
14	25	30	14	25	30	1900	LC1-D32, D38
17	30	37	17	30	37	2160	LC1-D40
22	40	50	22	40	50	2160	LC1-D50
22	40	50	22	40	50	3040	LC1-D65
35	60	75	35	60	75	3040	LC1-D80, D95
50	90	125	38	75	80	3100	LC1-D115
60	110	135	40	85	90	3300	LC1-D150
70	125	160	50	100	100	3500	LC1-F185
80	140	190	60	110	110	4000	LC1-F225
90	160	225	75	125	125	5000	LC1-F265
100	190	275	85	140	165	6500	LC1-F330
125	220	300	100	160	200	8000	LC1-F400
180	300	400	125	220	300	10 000	LC1-F500
250	400	600	190	350	500	12 000	LC1-F630
250	400	600	190	350	500	14 200	LC1-F800
200	350	500	180	350	500	25 000	LC1-BL
300	550	650	250	500	600	25 000	LC1-BM
500	850	950	400	750	750	25 000	LC1-BP
600	1100	1300	500	1000	1000	25 000	LC1-BR

(1) Верхняя граница температуры в соответствии с МЭК 70.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Пуск через автотрансформатор



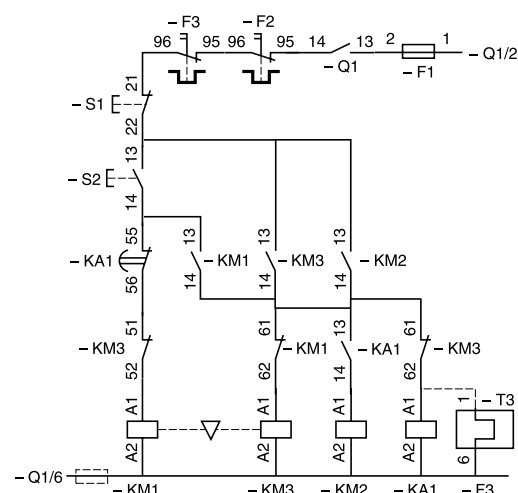
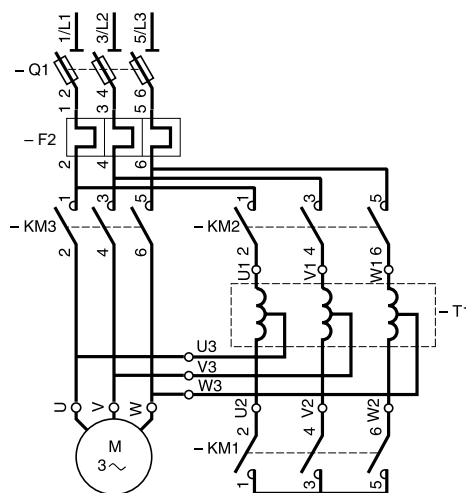
#### Применение

Типовой пуск через автотрансформатор, может применяться для всех типов асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором с 3, 6 и даже 9 выводами, согласно североамериканской технологии. Пуск осуществляется при пониженном напряжении и создает максимальный пусковой момент при минимальном линейном токе. Это позволяет привести пусковой момент ( $C = f(U)^2$ ) в соответствие с моментом сопротивления ведомой машины посредством двух или трех промежуточных подключений к автотрансформатору (0,65 и 0,8  $U_n$  или 0,5, 0,65 и 0,8  $U_n$ ). Обычно используется только одно подключение.

Этот тип пуска применяется для машин большой мощности и обладающих большой инерцией.

Во время пуска двигатель никогда не отключается от источника питания (переключение без разрыва цепи), что исключает наличие явлений, свойственных переходному процессу.

#### Рекомендуемая схема монтажа

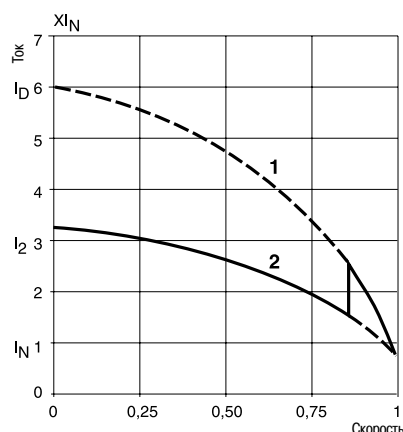


#### Работа

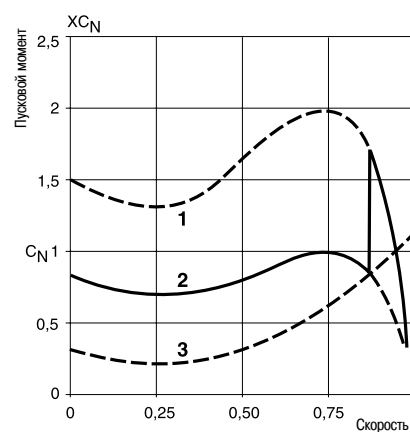
Пуск осуществляется в три этапа:

- подсоединение автотрансформатора "звездой" выполняется при помощи KM1, затем контактор KM2 замыкает цепь и двигатель запускается на пониженном напряжении;
- нейтральная точка отключается при помощи KM1; часть обмотки автотрансформатора подключается к каждой фазе на короткий промежуток времени, образуя, таким образом, индуктивность для запуска статора;
- KM3 переключает двигатель на полное напряжение сети и способствует отключению автотрансформатора при помощи KM2;
- используемые автотрансформаторы обычно имеют воздушный зазор (регулируемый или нерегулируемый) для получения во время второго этапа пуска последовательно включенной индуктивности, значение которой соответствует правильному пуску.

#### Используемые кривые



- 1 Ток прямой коммутации
- 2 Ток с автотрансформатором



- 1 Прямой пусковой момент
- 2 Момент с автотрансформатором
- 3 Момент сопротивления машины



# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Пуск через автотрансформатор

Автотрансформаторные пускатели от 59 до 900 кВт, до 440 В (координация: тип 1)

Устройства, рекомендуемые в приведенной ниже таблицы, были подобраны на основании следующих данных:

- автотрансформатор: для подключения 0,65 Un с нерегулируемым воздушным зазором;
- три пуска в час, из которых два следуют один за другим;
- пусковой ток двигателя:  $I_d/I_n = 6$ ;
- $I_q = 70 \text{ kA}$ ;
- переходной ток при замыкании КМ3  $\leq 7 \sqrt{2} I_n$ ;
- максимальное пусковое время: 30 секунд;
- температура окружающего воздуха:  $\leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Выключатель – разъединитель – предохранители: за информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Трехполюсные контакторы:

LC1-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

LC1-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

LC1-V: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Блоки дополнительных контактов:

- для контакторов LC1-D: один LAD-N11 (1 НО + 1 НЗ) на КМ1;

- для контакторов LC1-F: один LAD-N22 (2 НО + 2 НЗ) на КМ1, КМ2 и КМ3.

Тепловое реле перегрузки:

- LRD: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

- LR9-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

- LR9-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3					Рубильник с предохранит. № по каталогу	Предохранит. аМ Типо-размер	Ном. ток	Контакторы КМ3 КМ2 КМ1 LC1- LC1- LC1-			Реле перегрузки № по каталогу Диапазон уставок		
220/230 В	380/400 В	415 В	440 В	In макс.									
кВт	кВт	кВт	кВт	А		А						А	
30	55	59	59	105	<b>GS1-K</b>	22 x 58	125	<b>D115</b>	<b>D115</b>	<b>D3210</b>	<b>LR9-D5369</b>	90...150	
											<b>LRD-4367</b>	95...120	
40	75	80	80	138	<b>GS1-L</b>	T0	160	<b>D150</b>	<b>D115</b>	<b>D5011</b>	<b>LR9-D5369</b>	90...150	
											<b>LRD-4369</b>	110...140	
51	90	90	100	170	<b>GS1-N</b>	T1	200	<b>F185</b>	<b>D115</b>	<b>D5011</b>	<b>LR9-F5371</b>	132...220	
63	110	110	110	205	<b>GS1-N</b>	T1	250	<b>F225</b>	<b>D150</b>	<b>D8011</b>	<b>LR9-F5371</b>	132...220	
75	132	132	150	245	<b>GS1-N</b>	T1	250	<b>F265</b>	<b>F185</b>	<b>D115</b>	<b>LR9-F5375</b>	200...330	
90	160	160	185	300	<b>GS1-QQ</b>	T2	315	<b>F330</b>	<b>F265</b>	<b>D115</b>	<b>LR9-F5375</b>	200...330	
110	200	200	220	370	<b>GS1-QQ</b>	T2	400	<b>F400</b>	<b>F330</b>	<b>D115</b>	<b>LR9-F5379</b>	300...500	
140	250	257	280	460	<b>GS1-S</b>	T3	500	<b>F500</b>	<b>F400</b>	<b>D115</b>	<b>LR9-F5379</b>	300...500	
180	315	355	375	584	<b>GS1-S</b>	T3	630	<b>F630</b>	<b>F400</b>	<b>D185</b>	<b>LR9-F5381</b>	380...630	
200	355	375	400	635	<b>GS1-V</b>	T4	800	<b>F800</b>	<b>F500</b>	<b>F185</b>	<b>TC800/1 + LRD-05</b>	505...800	
220	400	425	450	710	<b>GS1-V</b>	T4	800	<b>F800</b>	<b>F500</b>	<b>F265</b>	<b>TC800/1 + LRD-05</b>	505...800	
250	450	475	500	800	<b>GS1-V</b>	T4	800	<b>F800</b>	<b>F500</b>	<b>F265</b>	<b>TC1000/1 + LRD-05</b>	630...1000	
280	500	530	560	900	<b>GS1-V</b>	T4	1000	<b>BM33●22</b>	<b>F630</b>	<b>F330</b>	<b>TC1000/1 LRD-05</b>	630...1000	
315	560	600	630	1000	<b>GS1-V</b>	T4	1000	<b>BM33●22</b>	<b>F630</b>	<b>F400</b>	<b>TC1250/1 LRD-05</b>	790...1250	
335	630	670	710	1100	<b>GS1-V</b>	T4	1250	<b>BP33●22</b>	<b>F630</b>	<b>F400</b>	<b>TC1250/1 LRD-05</b>	790...1250	
400	710	750	800	1260	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	<b>BP33●22</b>	<b>F780</b>	<b>F400</b>	<b>TC1500/1 LRD-05</b>	945...1500	
450	800	800	900	1450	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	<b>BP33●22</b>	<b>F780</b>	<b>F400</b>	<b>TC1750/1 LRD-05</b>	100...1750	
500	900	900	900	1600	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	<b>BR33●22</b>	<b>F780</b>	<b>F500</b>	<b>TC2000/1 LRD-05</b>	260...2000	

(1) Для мощностей, больших или равных 400 кВт, при 415 В, используйте один LRD-05 на трансформаторе тока.

(2) Проконсультируйтесь у изготовителя двигателя, можно ли устанавливать предохранители параллельно.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами

### Применение

Контакторы используются для отключения сопротивлений в роторных цепях асинхронных двигателей с фазным ротором.

Наиболее широко применяются пускатели без толчкового режима и без регулировки скорости ротора: для насосов, вентиляторов, конвейеров, компрессоров.

В случае ручного управления при помощи командоконтроллера рекомендуется использовать контакторы с магнитным гашением дуги. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

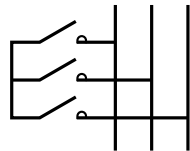
При выборе контактора для подъемных механизмов следует учитывать категорию режима работы двигателя, рабочую скорость, напряжение и ток ротора, окружающую температуру и т.д. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

### Работа

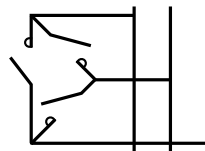
Роторные контакторы имеют взаимную блокировку со статорным контактором и поэтому не размыкаются до тех пор, пока не разомкнется статорный контактор, когда напряжение ротора исчезнет полностью или частично.

Они приводят величину тока в соответствие с обычным пусковым пиком (в 1,5 – 2,5 раза выше номинального тока ротора) и размыкают цепь при отсутствии нагрузки. Для данной категории применения характерны легкие включение и отключение.

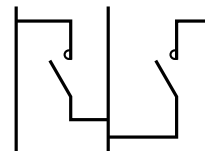
### Различные схемы включения ротора



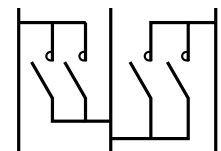
Включение "звездой"



Включение "треугольником"



V-образное включение



W-образное включение

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами

### Выбор контактора по схеме включения

#### Коэффициент тока и напряжения ротора

Данный коэффициент нужно применять к значениям тока, указанным в приведенной ниже таблице.

Схема включения	Коэффициент тока ротора $I_n$	U <sub>n</sub> трехфазного ротора (1)			
		Макс. значение LC1-F	LC1-B	С противоЭДС LC1-F LC1-B	
“Звезда”	1	2000 В	2000 В	1000 В	1000 В
“Треугольник”	1,4	1700 В	1700 В	850 В	850 В
V-образная	1	1700 В	1700 В	850 В	850 В
W-образная	1,6	1700 В	1700 В	850 В	850 В

### Выбор по номинальному току

При выборе учитывается следующее:

- соотношение 2 между максимальным напряжением ротора и номинальным напряжением статора. Это соотношение регламентируется МЭК-947-4;

- гарантированная нечастая работа (включающая и отключающая способность) в соответствии с вышеуказанным стандартом.

Время включения	Тип контактора LC1-										
	D150	F185	F265	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR

#### Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 30/ч

10 с	450 А	550 А	800 А	1100 А	1500 А	2000 А	2500 А	2000 А	2400 А	3750 А	5000 А
30 с	280 А	400 А	550 А	730 А	1000 А	1500 А	2000 А	1200 А	1800 А	2600 А	3600 А
60 с	220 А	300 А	400 А	550 А	750 А	1200 А	1500 А	1000 А	1500 А	2200 А	3000 А

#### Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 60/ч

5 с	450 А	550 А	800 А	1100 А	1500 А	2000 А	2500 А	2000 А	2400 А	3750 А	5000 А
10 с	330 А	450 А	620 А	860 А	1250 А	1800 А	2300 А	1600 А	2200 А	3400 А	4500 А
30 с	220 А	300 А	400 А	550 А	750 А	1200 А	1500 А	1000 А	1500 А	2200 А	3000 А

#### Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 150/ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B

5 с	300 А	420 А	580 А	820 А	1150 А	1650 А	2200 А	1500 А	2100 А	3200 А	4200 А
10 с	250 А	350 А	430 А	600 А	850 А	1300 А	1600 А	1100 А	1600 А	2300 А	3200 А

#### Роторный короткозамыкающий контактор и промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов > 150/ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B

–	200 А	270 А	350 А	500 А	700 А	1000 А	1600 А	800 А	1250 А	2000 А	2750 А
---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--------

#### Коммутационная износостойкость

Для автоматического пуска коммутационная износостойкость должна составлять около 1 миллиона коммутационных циклов.

(1) Может быть использован при напряжении 3000 В. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Удаленное управление



#### Падение напряжения при токах включения

При подаче питания на катушку управления контактора ток включения снижает напряжение в проводе цепи управления, что негативно влияет на включающую способность контактора. Чрезмерное падение напряжения в цепи управления (по постоянному и переменному току) может привести к незамыканию силовых полюсов контактора или к разрушению катушки в результате перегрева.

Это явление усугубляется следующим:

- большой длиной кабеля;
- пониженным напряжением цепи управления;
- использованием кабеля с небольшим сечением;
- большой мощностью срабатывания катушки.

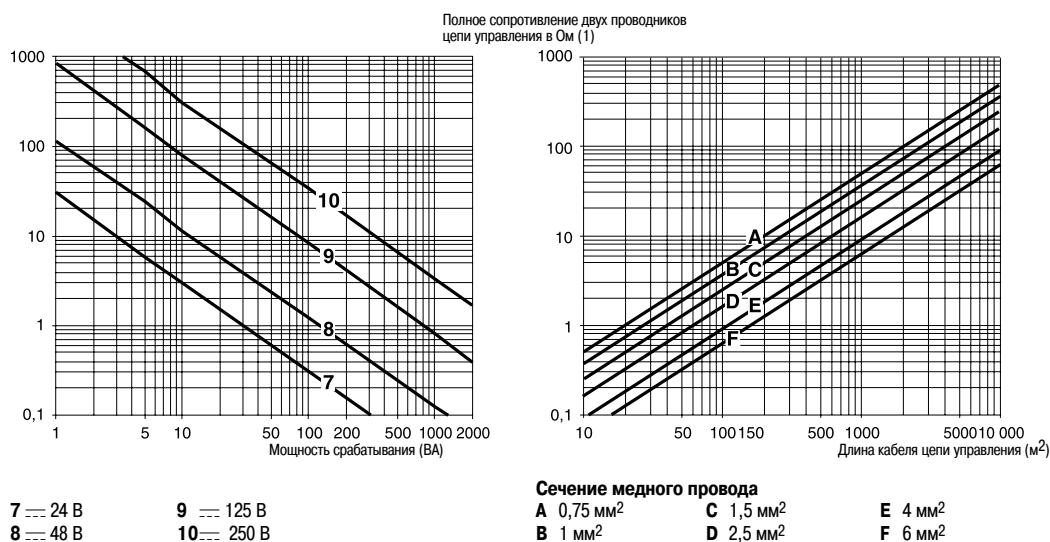
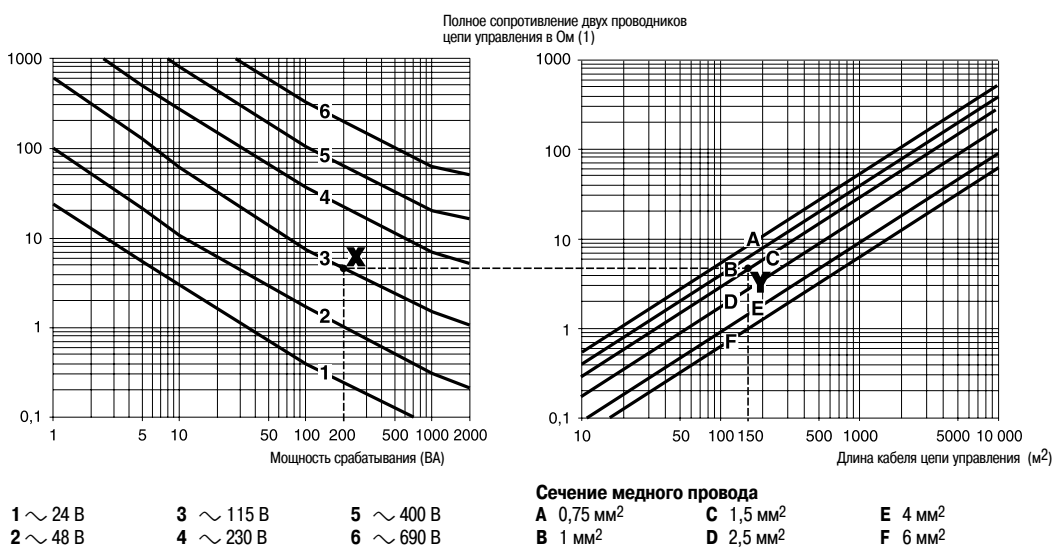
Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления, мощности срабатывания и сечения проводника представлен на графиках ниже.

#### Меры для уменьшения потерь напряжения при включении:

- увеличение сечения проводника;
- увеличение напряжения цепи управления;
- использование промежуточного реле.

#### Выбор сечения проводника

Данные графики приведены для максимального падения напряжения в линии – 5%. С их помощью можно выбрать сечение медного кабеля в зависимости от его длины, мощности срабатывания катушки управления контактора и напряжения цепи управления (см. пример на стр. 5/211).



(1) При трехпроводной цепи управления, ток протекает только по двум проводникам.

(2) Приведена длина кабеля, состоящего из двух или трех проводников (расстояние между контактором и устройством управления)

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Удаленное управление



#### Падение напряжения при токах включения (продолжение)

Какое сечение кабеля необходимо выбрать для цепи управления контактора LC1-D40 115 В для его дистанционного управления на расстоянии 150 метров?

- Контактор LC1-D40, напряжение управления - 115 В, 50 Гц, мощность срабатывания – 200 ВА.

На левом верхнем графике на предыдущей странице точка X – пересечение вертикальной линии, соответствующей 200 ВА и кривой, соответствующей напряжению управления  $\sim$  115 В.

На правом верхнем графике на предыдущей странице точка Y – пересечение вертикальной линии, соответствующей 150 м и горизонтальной линии, проходящей через точку X.

Точка Y принадлежит кривой, соответствующей необходимому сечению проводника, т.е. 1,5 мм<sup>2</sup>.

Если точка Y будет находиться между двумя кривыми сечений проводников, то выбирать следует проводник с наибольшим сечением.

#### Расчет максимальной длины кабеля

Максимально возможная длина с допустимым падением напряжения в линии рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{U^2}{SA} \cdot s \cdot K;$$

где:

L: расстояние между контактором и устройством управления в м (длина кабеля);

U: напряжение управления в В;

SA: мощность срабатывания катушки в ВА;

s: сечение проводника в мм<sup>2</sup>;

K: коэффициент, приведенный в таблице внизу.

Применение по переменному току	SA (ВА)	20	40	100	150	200
	K	1,38	1,5	1,8	2	2,15

Применение по постоянному току

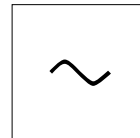
Независимо от мощности срабатывания SA (Вт)

K = 1,38

# Контакторы TeSys

## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Удаленное управление



#### Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля

Когда контакты управления катушкой контактора размыкаются, емкость кабеля последовательно включается с электромагнитной катушкой. Эта емкость может вызвать остаточный ток в катушке, достаточный для замыкания контактора.

Это возможно только в контакторах, работающих на переменном токе.

Это явление усугубляется следующим:

- большой длиной кабеля между контактом управления катушкой контактора и контактором или между контактом управления катушкой контактора и источником питания;
- большим напряжением цепи управления;
- низким током потребления катушки (удержания);
- низким значением допустимого падения напряжения.

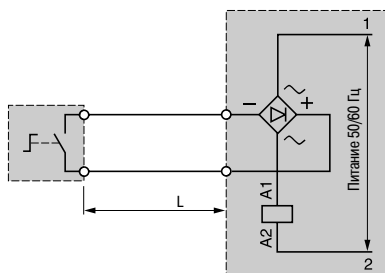
Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления катушки, представлен на графиках на следующей странице.

#### Меры для уменьшения остаточного тока в катушке

Существуют несколько способов решения данной проблемы, вызванной действием остаточного тока:

- использование напряжения цепи управления на постоянном токе;
- использование выпрямителя, подключенного, как показано на схеме ниже, при этом катушка работает на переменном токе, а постоянный ток подается на контакт управления.

При расчете максимальной длины кабеля, используйте значение сопротивления проводников.



- Параллельное включение резистора с катушкой контактора (1).

Расчет резистора:

$$R \text{ (Ом)} = \frac{1}{10^{-3} C \text{ (мкФ)}} \quad (C - \text{емкость кабеля цепи управления})$$

Мощность рассеяния:

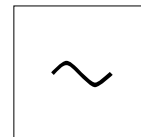
$$P \text{ (Вт)} = \frac{U^2}{R}$$

(1) Во избежание увеличения значения падения напряжения под действием тока включения, этот резистор должен включаться НО контактом после включения контактора.

# Контакторы TeSys

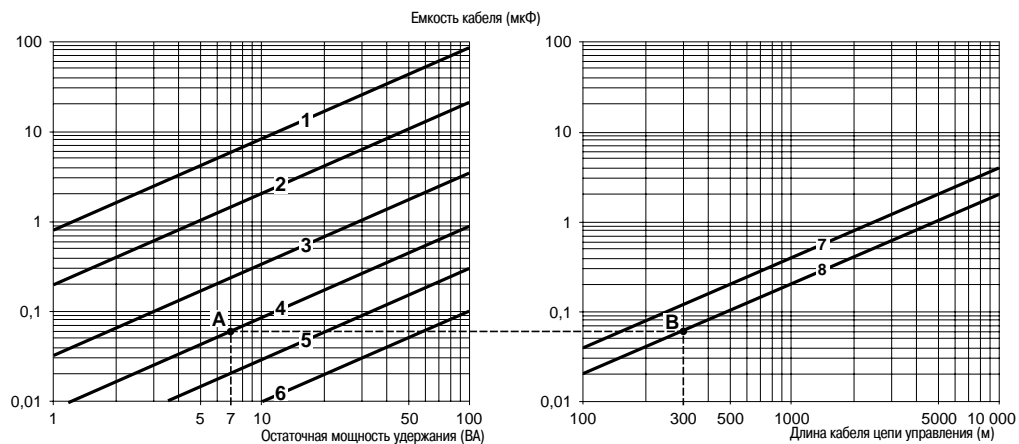
## Выбор контакторов в соответствии с применением

### Удаленное управление



#### Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля (продолжение)

Графики приведены для удельной емкости 0,2 мкФ/км. Они позволяют определить опасность нахождения контактора во включенном состоянии под действием остаточного напряжения в зависимости от длины кабеля.



1 ~ 24 В  
2 ~ 48 В  
3 ~ 115 В

4 ~ 230 В  
5 ~ 400 В  
6 ~ 690 В

7 Трехпроводное управление  
8 Двухпроводное управление

Области, расположенные ниже соответствующих кривых для трехпроводного и двухпроводного управления, характеризуют наличие опасности нахождения контактора во включенном состоянии.

#### Примеры

Какая максимальная длина кабеля для цепи управления LC1-D12 при 230 В и двухпроводном управлении?

- Контактор LC1-D12, напряжение 230 В, 50 Гц, мощность удержания катушки в потянутом состоянии – 7 ВА.

На левом графике точка А – пересечение вертикальной линии, соответствующей 7 ВА, с кривой, соответствующей 230 В цепи управления.

На правом графике точка В – пересечение горизонтальной линии (через точку А) с кривой, соответствующей схеме с двухпроводным управлением.

Таким образом, максимальная длина кабеля равна 300 м.

В аналогичном примере, но с длиной кабеля – 600 м, точка В попадает в зону опасности нахождения контактора во включенном состоянии. В этом случае необходимо включить дополнительный резистор параллельно катушке управления.

Расчет значения резистора:

$$R = \frac{1}{10^{-3} \cdot C} = \frac{1}{10^{-3} \cdot 0,12} = 8,3 \text{ кОм}$$

Мощность рассеяния:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6 \text{ Вт}$$

Альтернативное решение: использование управления по постоянному току.

#### Расчет длины кабеля

Максимально возможная длина кабеля цепи управления, не приводящая к появлению остаточного тока, рассчитывается по формуле:

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot C_0}, \text{ где}$$

L: расстояние между контактором и устройством управления, в км (длина кабеля);

S: мощность удержания (ВА);

U: напряжение управления (В);

C<sub>0</sub>: емкость кабеля (мкФ/км).

### Общие характеристики

Тип контактора		LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
<b>Для категории применения AC-3</b>				
Номинальный рабочий ток для AC-3 (Ie)	A	160	320	610
Номинальная рабочая мощность P (стандартные значения номинальной мощности электродвигателей)	230 В кВт	45	90	160
	400 В кВт	75	160	300
	525 В кВт	110	220	400
	690 В кВт	150	280	560
	1000 В кВт	200	400	800
1500 В (3)				
<b>Для коммутации трехфазных конденсаторов</b>				
Номинальная рабочая мощность P	240 В квар	47	94	176
	480 В квар	95	190	356
	600 В квар	100	200	400
	1500 В (3)			
<b>Для коммутации первичных цепей трехфазных трансформаторов (LV/LV)</b>				
Номинальная рабочая мощность P	208 В кВА	20	41	81
	240 В кВА	23	47	94
	480 В кВА	47	94	188
	600 В кВА	59	117	234

### Условия эксплуатации

Тип контактора			LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Ударопрочность (1 полуцикл синусоидальной волны = 11 мс)	Контакты замкнуты		10 gn	10 gn	10 gn
	Контакты разомкнуты		10 gn	10 gn	10 gn
Виброустойчивость		10...500 Гц	2 gn	2 gn	2 gn
Высота установки	Над уровнем моря	Максимальная (2)	м	2000	2000
	Ниже уровня моря	Минимальная	м	2500	4500
Температура окружающего воздуха	При хранении	°C	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80
	При работе 0,8... 1,1 Ус	°C	- 5...+ 55	- 5...+ 55	- 5...+ 55
	Допустимая рабочая при Ус	°C	- 10...+ 75	- 10...+ 75	- 10...+ 75
Степень защиты	В соответствии с ГОСТ 14254-96		IP 00	IP 00	IP 00
Рабочее положение			Любое	Любое	Любое
Кабели и зажимы	Макс. сечение кабеля	мм <sup>2</sup>	70	185	2 x 185
	Размер ключа для шестигр. винтов	мм	Allen 4	20	20
	Момент затяжки	Н.м	14	39	39

### Характеристики цепи управления

Электрическая прочность изоляции (Ui)	Относительно земли	В	2000	2000	2000
Потребляемая мощность	При включении	ВА	300	600	1700
	При удержании	ВА	30	20	28
Допустимое напряжение в цепи управления			0,8...1,1 Ус	0,8...1,1 Ус	0,8...1,1 Ус
Продолжительность замыкания (1)		мс	18...22	24...32	24...32
Продолжительность размыкания (1)		мс	95...115	95...115	95...115

(1) Продолжительность замыкания "С" измеряется с момента подачи питания на катушку до момента касания контактов главных полюсов. Продолжительность размыкания "О" измеряется с момента снятия питания с катушки до момента разъединения главных полюсов.

(2) О применениях свыше 2000 м консультируйтесь в "Шнейдер Электрик".

(3) О применениях свыше 1000 В консультируйтесь в "Шнейдер Электрик".



Тип контактора		LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
<b>Характеристики главного полюса</b>				
Электрическая прочность изоляции (Ui)	<b>B</b>	1500	1500	1500
Допустимое импульсное выдерживаемое напряжение (U <sub>imp</sub> )	<b>kB</b>	8	8	8
Соответствие стандартам		ГОСТ Р 50030.4.1-2002 (МЭК 60947-4-1)		
Сертификация		ГОСТ. CSA		
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	<b>A</b>	160	320	630
Номинальный рабочий ток (I <sub>e</sub> )	θ ≤ 40 °C AC-1	<b>A</b> 160	320	630
	θ ≤ 55 °C AC-3	<b>A</b> 160	320	610
	θ ≤ 55 °C AC-4	<b>A</b> 130	270	540
Электрическая износостойкость в млн ком. циклов (при 400 В и I max)	AC-1	1,2	1	1
	AC-3	1,6	1,5	1,5
	AC-4	0,18	0,15	0,12
Механическая износостойкость	В млн ком. циклов	5	2,5	2
Максимальная рабочая частота переключений количество циклов в час	При механич. воздействии	1200	1200	1200
	AC-1	900	900	900
	AC-3	900	900	900
	AC-4	450	450	450
Номинальная вкл. способность (I <sub>ср.кв.</sub> )	<b>A</b>	1900	3800	7300
Номинальная откл. способность (I <sub>ср.кв.</sub> )	<b>A</b>	1600	3200	6100
Максимально допустимый ток	За 1 с	<b>A</b> 2400	4500	9000
	За 2 с	<b>A</b> 2000	3750	7580
	За 10 с	<b>A</b> 1600	3200	6100
	За 30 с	<b>A</b> 960	1920	3600
Макс. ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания при I <sub>e</sub> для категории AC-3	Тип aM	<b>A</b> 160	400	630
<b>Характеристики вспомогательного контакта</b>				
Электрическая прочность изоляции (Ui)	<b>B</b>	690		
Условный тепловой ток (I <sub>th</sub> )	<b>A</b>	10		
Номинальный рабочий ток (I <sub>e</sub> )	AC-15, 230 В	<b>A</b> 0,78		
	AC-15, 400 В	<b>A</b> 0,45		
	AC-15, 500 В	<b>A</b> 0,35		
	DC-13, 24 В	<b>A</b> 1,1		
	DC-13, 110 В	<b>A</b> 0,24		
	DC-13, 220 В	<b>A</b> 0,12		
Кабели и зажимы	Сечение кабеля с.с.а.	<b>мм<sup>2</sup></b> 2,5		
Ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания	Тип gG	<b>A</b> 10		
Продолжительность срабатывания (1) (при 100 % от U <sub>c</sub> )	"С"	<b>мс</b> ± 5		
	"О"	<b>мс</b> ± 5		

(1) Продолжительность указана относительно продолжительности срабатывания главных контактов.

# Контакты TeSys

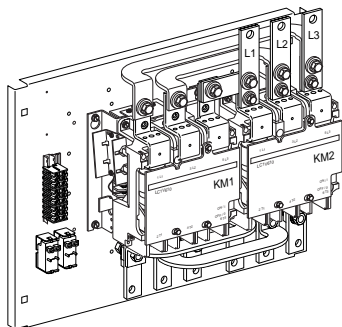
## Трёхполюсные вакуумные контакторы

Силовые цепи и цепи управления переменного тока

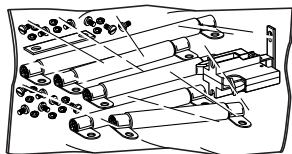
185/194



LC1 V320



LC2 V610



LA9 V974

### Вакуумные контакторы

Стандартные значения номинальной мощности, 50/60 Гц, категория AC-3					Ном. рабочий ток, Ie	Синхрон. контакты	Синхрон. вспомогат. контакты	Напряже- ние цепи управления (50/60 Гц)	№ по каталогу (1)	Масса	
230 В	400 В	525 В	690 В	1000 В							AC-3
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	A				кг	
45	75	110	150	200	160	160	2	1	(1)	LC1 V160●●	3,800
90	160	220	280	400	320	320	1	1	(1)	LC1 V320●●	10,500
160	300	400	560	800	610	630	1	1	(1)	LC1 V610●●	13,000

### Реверсивные вакуумные контакторы

Серия реверсивных контакторов включает в себя:

- контакторы номинальным током 160 А с комплектом шин для реверсивной версии (2);
- реверсивные контакторы 320 и 610 А заводского изготовления.

Стандартные значения номинальной мощности, 50/60 Гц, категория AC-3					Ном. рабочий ток, Ie	Синхрон. контакты	Синхрон. вспомогат. контакты	Напряже- ние цепи управления (50/60 Гц)	№ по каталогу (1)	Масса	
230 В	400 В	525 В	690 В	1000 В							AC-3
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	A				кг	
45	75	110	150	200	160	160	2	1	–	LA9 V974 (2)	1,200
90	160	220	280	400	320	320	1	1	110-120 В	LC2 V320FE7	30
									220-240 В	LC2 V320P7	30
									380-415 В	LC2 V320V7	30
160	300	400	560	800	610	630	1	1	110-120 В	LC2 V610FE7	36
									220-240 В	LC2 V610P7	36

(1) Добавить код напряжения в цепи управления:

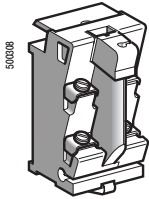
В, при 50/60 Гц	110...120	220...240	380...415	440...480	550...600
Код	FE7	P7	V7	R7	X7

(2) Комплект, состоящий из устройства для механической блокировки, комплекта силовых шин и монтажной панели. Для сборки реверсивного контактора необходимо отдельно заказать контакторы LC1 V160●●.

# Контакторы TeSys



## Трёхполюсные вакуумные контакторы

Силовые цепи и цепи управления переменного тока



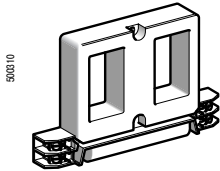
LA1-VN11

### Блоки вспомогательных синхронных контактов (1)

Количество контактов	Максимальное количество блоков на 1 контактор	Вспомогательные контакты		№ по каталогу	Масса, кг
					
2	4	1	1	LA1 VN11	0.030
		-	2	LA1 VN02	0.030
		2	-	LA1 VN20	0.030
		1	1	LA1 VN11X (2)	0.030

### Катушки, 50/60 Гц

Номинальное напряжение В	Код напряжения	№ по каталогу	Масса, кг
<b>Для контакторов LC1-V160</b>			
110...120	FE7	LX1 V160FE7	0.400
220...240	P7	LX1 V160P7	0.400
380...415	V7	LX1 V160V7	0.400
440...480	R7	LX1 V160R7	0.400
550...600	X7	LX1 V160X7	0.400
<b>Для контакторов LC1-V320</b>			
110...120	FE7	LX1 V320FE7	0.800
220...240	P7	LX1 V320P7	0.800
380...415	V7	LX1 V320V7	0.800
440...480	R7	LX1 V320R7	0.800
550...600	X7	LX1 V320X7	0.800
<b>Для контакторов LC1-V610</b>			
110...120	FE7	LX1 V610FE7	0.800
220...240	P7	LX1 V610P7	0.800
380...415	V7	LX1 V610V7	0.800
440...480	R7	LX1 V610R7	0.800
550...600	X7	LX1 V610X7	0.800



LX1-V320

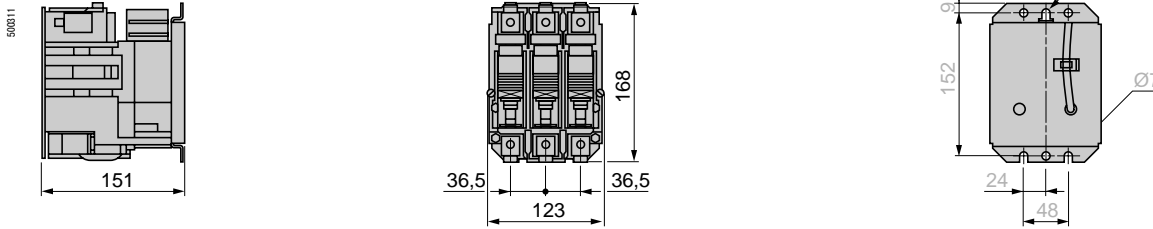
(1) LC1 V160: блок вспомогательных контактов устанавливается сверху контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.

LC1 V320 или LC1 V610: 2 блока вспомогательных контактов устанавливаются с левой и с правой сторон контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.

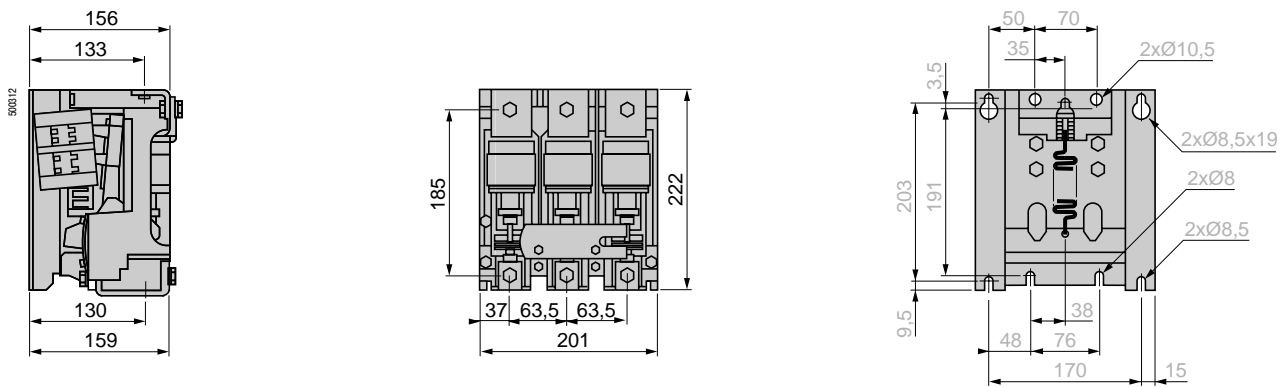
(2) Для LC1 V160: 1 размыкающий контакт для катушки + 1 замыкающий контакт..

### Размеры, монтаж

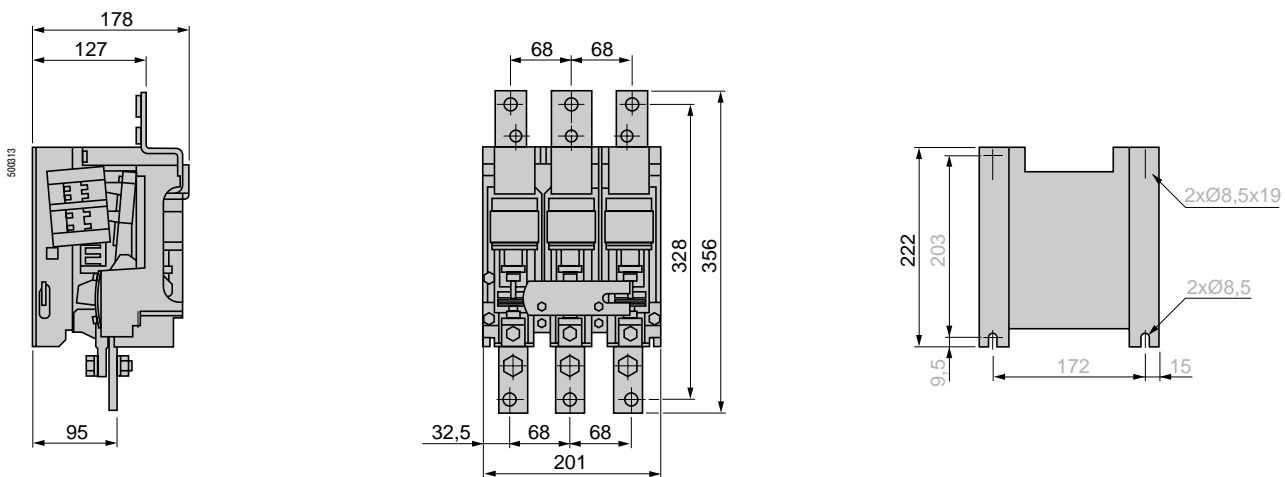
#### LC1 V160



#### LC1 V320

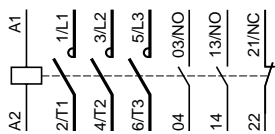


#### LC1 V610

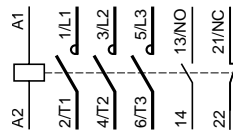


### Схемы

#### LC1 V160

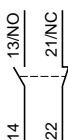


#### LC1 V320, V610

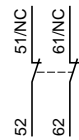


#### Блоки вспомогательных контактов

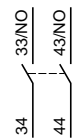
##### LA1 VN11 1 N/O & 1 N/C



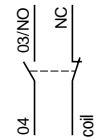
##### LA1 VN02 2 N/C



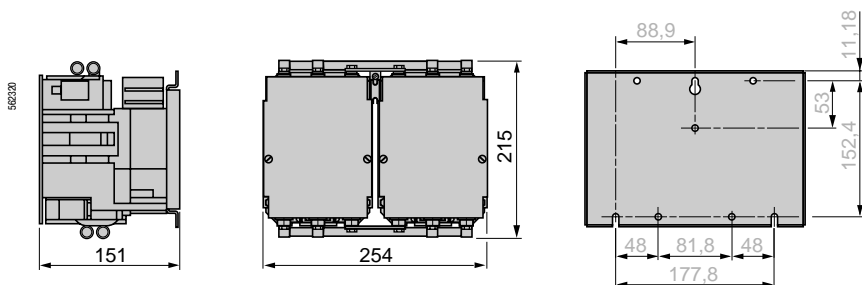
##### LA1 VN20 2 N/O



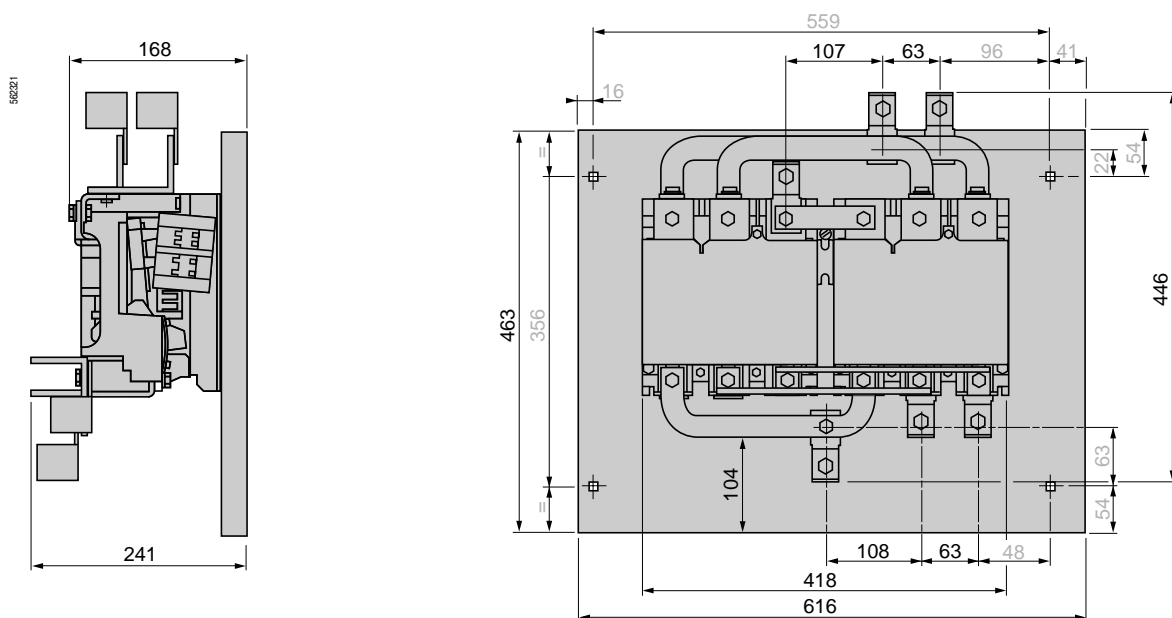
##### LA1 VN11X 1 N/O



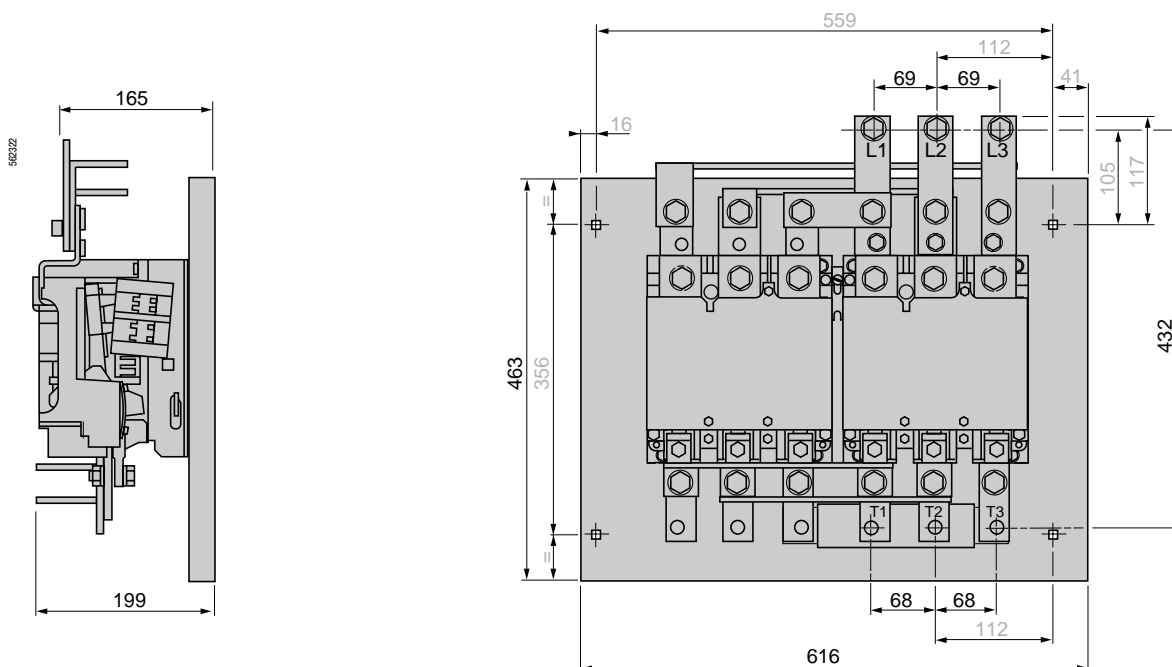
2 x LC1V160 + LA9 V974



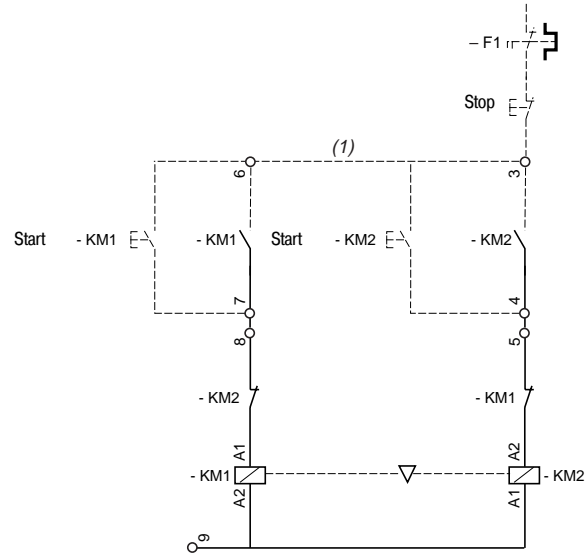
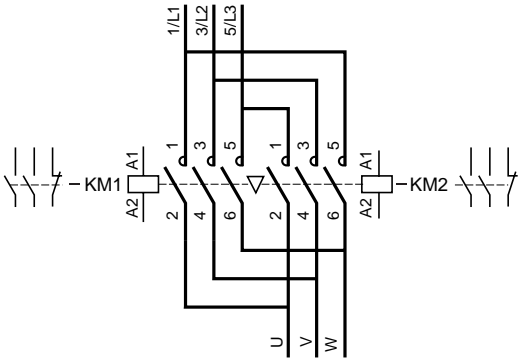
LC2 V320



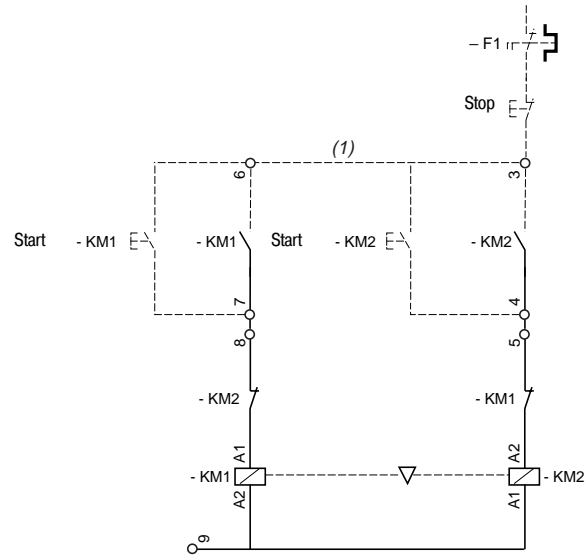
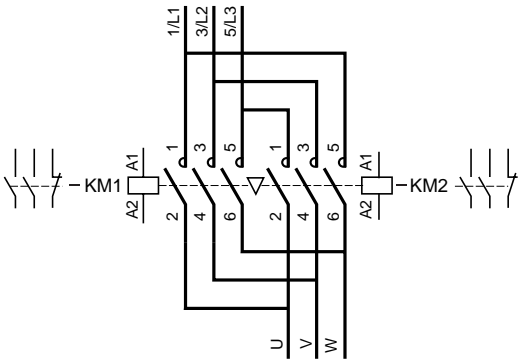
LC2 V610



2 x LC1 V160 + LA9 V974

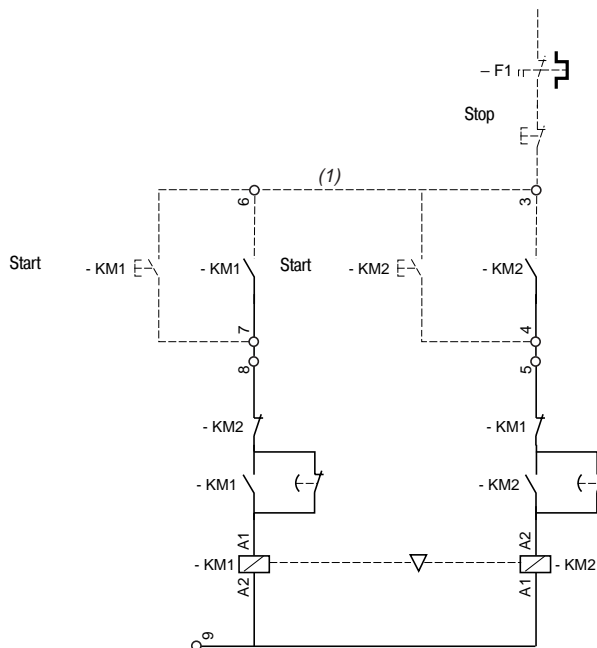
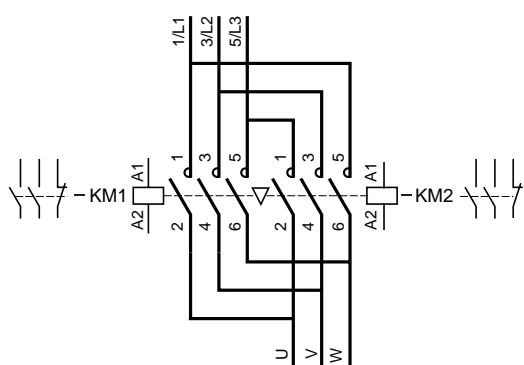


LC2 V320



(1) Пунктирными линиями обозначены соединения, выполняемые Заказчиком.

LC2 V610



(1) Пунктирными линиями обозначены соединения, выполняемые Заказчиком.

### Введение

Эксплуатация электродвигателя при условиях, отличающихся от номинальных, приводит к выходу из строя как электродвигателя, так и приводного механизма.

Аварийные режимы работы могут быть вызваны как электрическими, так и механическими неисправностями.

■ **Электрические неисправности:**

- повышение или понижение напряжения, а также асимметрия питающей сети, выражающаяся в виде небаланса напряжений (токов) или обрыва фазы;
- короткие замыкания, при которых сверхток может повредить изоляцию обмоток.

■ **Механические неисправности:**

- блокировка ротора;
- кратковременная или длительная механическая перегрузка, приводящая к увеличению потребления тока электродвигателем и, следовательно, его перегреву.

При оценке ущерба от подобных аварий следует учитывать потери производства, стоимость испорченного сырья, затраты на ремонт оборудования и задержки поставки продукции.

Аварии могут также привести к травмированию персонала при прикосновении к токоведущим частям или при косвенном прикосновении к электродвигателю.

Во избежание подобных аварий следует принять необходимые меры защиты, включающие контроль электрических параметров (напряжения, тока и т.д.) и позволяющие отключать защищаемое оборудование от электросети.

**Таким образом, каждый пускатель электродвигателя должен быть снабжен:**

- Защитой от короткого замыкания для обнаружения и отключения токов, превышающих номинальный ток ( $I_n$ ) в 10 и более раз.
- Защитой от перегрузки для обнаружения тока величиной до  $10 I_n$  и отключения пускателя до того, как перегрев двигателя и проводников приведет к повреждению изоляции.

Подобная защита обеспечивается специальными устройствами, такими как предохранители, автоматические выключатели и тепловые реле защиты от перегрузки, а также более сложными устройствами, обеспечивающими несколько видов защиты.



#### Причины, проявления и последствия различных неисправностей

Существует два типа неисправностей:

- внутренние неисправности двигателя;
- внешние неисправности, последствия которых приводят к внутренним неисправностям двигателя.

Неисправность	Причина	Проявление	Последствия для электродвигателя и приводного механизма
<b>Короткое замыкание</b>	Замыкания между фазами, между фазой и нейтралью, межвитковое замыкание в обмотке одной из фаз	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Бросок тока</li> <li>■ Воздействие на проводники электродинамических сил</li> </ul>	Повреждение обмоток
<b>Перенапряжение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Грозовые разряды</li> <li>■ Электростатические разряды</li> <li>■ Эксплуатационные причины</li> </ul>	Пробой изоляции обмоток	Повреждение обмоток вследствие пробоя изоляции
<b>Асимметрия и обрыв фаз</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Обрыв фазы</li> <li>■ Несимметричная нагрузка фаз в цепи питания электродвигателя</li> <li>■ Межвитковое замыкание в обмотке электродвигателя</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Уменьшение полезного вращающего момента, частоты вращения и КПД двигателя</li> <li>■ Увеличение потерь</li> <li>■ Невозможность пуска при обрыве фазы</li> </ul>	Перегрев (1)
<b>Частые пуски</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Неисправность системы автоматического управления</li> <li>■ Большое количество операций ручного управления</li> <li>■ Многократные срабатывания устройств защиты</li> </ul>	Высокая температура ротора и статора из-за частого прохождения пускового тока	Перегрев (1) Нежелательные воздействия на приводной механизм
<b>Нестабильность напряжения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Нестабильность напряжения питающей сети</li> <li>■ Коммутация мощных нагрузок, присоединенных к этой же питающей сети</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Уменьшение полезного вращающего момента</li> <li>■ Увеличение потерь</li> </ul>	Перегрев (1)
<b>Помехи</b>	Помехи в питающей сети, возникающие при работе приводов с регулируемой частотой вращения, инверторов и аналогичных устройств	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Уменьшение полезного вращающего момента</li> <li>■ Увеличение потерь</li> </ul>	Перегрев (1)
<b>Превышения продолжительности пуска (затянутый пуск)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Высокий момент сопротивления пуска (сопротивления на валу)</li> <li>■ Падение напряжения</li> </ul>	Увеличение продолжительности пуска	Перегрев (1)
<b>Заклинивание ротора в процессе работы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Механические неисправности (попадание посторонних предметов)</li> <li>■ Заклинивание</li> </ul>	Быстрое нарастание тока	Перегрев (1) Нежелательные воздействия на приводной механизм
<b>Работа без нагрузки</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Работа насоса "вхолостую"</li> <li>■ Нарушение механической связи привода с нагрузкой</li> </ul>	Падение потребляемого тока	Нежелательные воздействия на приводной механизм
<b>Нестабильность частоты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Перегрузка сети при питании от автономного источника ограниченной мощности</li> <li>■ Неисправность регулятора частоты вращения генератора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение потерь</li> <li>■ Влияние на устройства, синхронизирующиеся по частоте электросети (часы, записывающие приборы и т.д.)</li> </ul>	—
<b>Перегрузка</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение момента сопротивления приводного механизма</li> <li>■ Падение напряжения</li> <li>■ Падение коэффициента мощности</li> </ul>	Увеличение потребляемого тока	Перегрев (1)
<b>Отсутствие возбуждения электрической машины</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Исчезновение тока возбуждения</li> <li>■ Обрыв обмотки ротора</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение активной мощности</li> <li>■ Падение коэффициента мощности</li> </ul>	Значительный перегрев ротора и корпуса электродвигателя
<b>Замыкание фазы на землю</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Случайный контакт фазного проводника с землей</li> <li>■ Случайный контакт фазного проводника с заземленным корпусом</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Бросок напряжения электропитания</li> <li>■ Увеличение потенциала земли (опасно для людей)</li> </ul>	Опасно для жизни

(1) В зависимости от серьезности и частоты возникновения неисправностей может привести к короткому замыканию и пробой изоляции обмоток.

### Функции защиты

#### Защита от коротких замыканий

##### Общие сведения

Короткое замыкание приводит к очень быстрому увеличению тока до значения, в сотни раз превышающего номинальный ток.

Короткое замыкание опасно как для оборудования, так и для людей, поэтому устройства защиты должны обнаруживать его и очень быстро размыкать цепь.

Обычно используются устройства защиты двух типов:

- предохранители (плавкие вставки), отключающие защищаемую цепь за счет плавления плавкого элемента и поэтому требующие замены после срабатывания;
- автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем, требующие только возврата в исходное состояние после срабатывания.

Защита от короткого замыкания может также встраиваться в многофункциональные устройства, такие как автоматические выключатели для электродвигателей и пускатели.

Основными характеристиками устройств защиты от короткого замыкания являются:

- отключающая способность: максимальный ожидаемый ток короткого замыкания, который устройство защиты способно отключать при заданном напряжении;
- включающая способность: максимальный ожидаемый ток, который устройство способно включать при заданном напряжении в заданных условиях эксплуатации.

Включающая способность превышает отключающую способность в  $k$  раз.

#### Предохранители (плавкие вставки)

Предохранители обеспечивают защиту одной фазы (полюса) и обладают высокой отключающей способностью при малых размерах. Они устанавливаются:

- в держателях;
- в гнездах выключателей-разъединителей вместо соединительных вставок.

Для защиты электродвигателей используются предохранители с плавкой вставкой типа aM, выдерживающие пусковые токи электродвигателя. В отличие от предохранителей с плавкой вставкой типа gG, они непригодны для защиты от перегрузки, и поэтому в цепь питания электродвигателя должно быть включено тепловое реле.

#### Автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем

Данные автоматические выключатели защищают электроустановки от тока короткого замыкания, не превышающего их отключающую способность.

Стандартные автоматические выключатели обеспечивают многополюсную защиту.

При относительно небольшом токе короткого замыкания они срабатывают быстрее предохранителя. Эта защита отвечает требованиям стандарта МЭК 60947-2.

При этом тепловое и электродинамическое воздействия тока короткого замыкания также снижаются, что обеспечивает лучшую защиту кабелей и оборудования.



Держатель предохранителя LS1 D32



Выключатель-разъединитель GS1 K4 с предохранителями



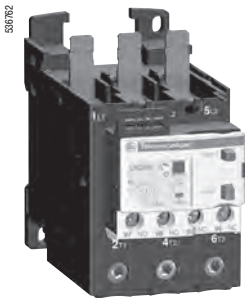
Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L



Пускатель TeSys U LUB 12 с блоком управления LUC▲▲



Тепловое реле защиты от перегрузки LRD 02



LRD 365



Реле токовой защиты RM4 JA



Пускатель TeSys U с модулем сигнализации срабатывания тепловой защиты от перегрузки

### Функции защиты (продолжение)

#### Защита от перегрузки

##### Общие сведения

Наиболее распространенной неисправностью является перегрузка. Она обнаруживается по увеличению потребляемого тока и росту температуры, при этом очень важно быстро вернуться к нормальным условиям эксплуатации.

Для оптимального выбора устройства защиты от перегрузки необходимо, чтобы фактические условия эксплуатации (температура окружающей среды, высота над уровнем моря и тип стандартной нагрузки) соответствовали рабочим характеристикам двигателя (мощность, потребляемый ток). Рабочие характеристики указываются изготовителем на заводской табличке электродвигателя.

В зависимости от требуемого уровня защиты используются следующие устройства:

- реле защиты от перегрузки и тепловые реле токовой защиты (биметаллические или электронные), защищающие электродвигатель:
  - от перегрузки по току в каждой из фаз;
  - от небаланса напряжений (токов) или обрыва фаз с помощью дифференциального трансформатора;
- термисторное реле с РТС-датчиком;
- реле защиты от перегрузки по моменту;
- многофункциональные реле.

#### Реле защиты от перегрузки

Данные реле защищают электродвигатели от перегрузки. Они должны выдерживать временную перегрузку, возникающую при пуске, и срабатывать только в случае превышения установленной продолжительности пуска.

Реле защиты от перегрузки выбираются в зависимости от продолжительности пуска (класса защиты электродвигателя) и мощности двигателя.

Данные реле обладают тепловой памятью (исключая некоторые электронные реле перегрузки, что указывается их изготовителями) и могут подключаться:

- последовательно с нагрузкой;
- к трансформаторам тока, соединенным последовательно с нагрузкой.

#### Тепловые реле защиты от перегрузки с биметаллическим элементом

Данные реле объединяются с контактором и защищают линию питания и оборудование от небольших и продолжительных перегрузок. Они должны быть защищены от высокого сверхтока автоматическим выключателем или предохранителями.

Данные реле могут использоваться в цепях постоянного и переменного тока и обычно:

- являются трехполюсными;
- снабжены устройством компенсации изменений температуры окружающей среды;
- обладают возможностью ручного или автоматического возврата в исходное положение;
- снабжены шкалой установки тока при полной нагрузке, позволяющей задавать ток при полной нагрузке, указанный на заводской табличке двигателя.

Они также могут обеспечивать защиту от обрыва фазы, известную как «дифференциальная». Данная функция соответствует стандартам МЭК 60947-4-1 и 60947-6-2.

Реле подобного типа отличаются высокой надежностью и относительно низкой ценой.

#### Электронные тепловые реле защиты от перегрузки

Достоинством данных электронных устройств является возможность применения более сложных алгоритмов защиты электродвигателя.

При совместной работе с дополнительными устройствами реле обеспечивают:

- тепловую защиту (тепловое реле с РТС-датчиками);
- защиту от заклинивания ротора и перегрузки по вращающему моменту;
- защиту от неправильного чередования фаз;
- защиту от утечки на землю;
- защиту от работы «вхолостую»;
- сигнализацию.



Реле LT3 S, использующее в качестве датчиков терморезисторы



Быстродействующее электронное реле защиты от сверхтока LR97 D07



Пускатель TeSys U LUB 32 с многофункциональным блоком управления LUCM



Контроллер TeSys U LUTM 20BL



Контроллер TeSys T LTM R08MBD

### Функции защиты (продолжение)

#### Защита от перегрузки (продолжение)

##### Термисторное реле с РТС-датчиками

Данные реле работают по показаниям датчиков температуры обмоток статора и обеспечивают защиту электродвигателя от:

- перегрузки;
- увеличения температуры окружающей среды;
- аварии системы охлаждения;
- частых пусков;
- механических ударов.

#### Реле защиты от механической перегрузки (от чрезмерного вращающего момента)

Данные реле защищают привод от блокировки или механических ударов. Данная защита является дополнительной.

В отличие от тепловых реле перегрузки, данные устройства не обладают тепловой памятью. В них можно настроить задержку и порог срабатывания по току.

Реле защиты от механической перегрузки можно применять для защиты двигателей с продолжительным временем пуска или с частыми пусками (например грузоподъемных машин).

#### Многофункциональное реле

Использование реле защиты от сверхтока ограничено в случаях, когда необходимо учитывать нестабильность напряжения питающей сети, температуры или особенности специальных применений. Новые принципы производства и системы управления техническим обслуживанием потребовали от производителей создания устройств, обеспечивающих не только необходимую защиту, но и полное управление электродвигателем и его нагрузкой.

В таких устройствах применяются:

- датчики тока и напряжения (подключаемые к реле TeSys T);
- аналоговые и цифровые электронные схемы;
- шины связи для обмена данными и управления;
- мощные алгоритмы управления электродвигателем;
- встроенное программное обеспечение с возможностью задания параметров.

Использование данных изделий позволяет снизить затраты на монтаж и эксплуатацию благодаря сокращению времени обслуживания и простоев.

#### Пускатели нового поколения TeSys U

Эти коммутационные устройства управления и защиты (КУЗ) TeSys U (далее пускатели TeSys U) способны включать, пропускать и отключать токи в условиях нормальной эксплуатации, в том числе, в заданных рабочих условиях перегрузки, и включать, пропускать в течение программируемого времени и отключать токи в заданных аномальных условиях, например при коротких замыканиях. TeSys U снабжены защитой от перегрузок и коротких замыканий. Эти функции объединены и скоординированы так, чтобы обеспечивалась работоспособность при эксплуатации при всех токах, вплоть до номинальной рабочей наибольшей отключающей способности ICS. Пускатели TeSys U соответствуют полной координации.

При полной координации не возникает риск повреждения или неправильного функционирования. После аварии пускатель может быть перезапущен немедленно.

#### Контроллеры TeSys U

Многофункциональное устройство контроля и управления электродвигателями отделено от линии питания и использует функциональные блоки системы TeSys U. Может применяться совместно с пускателем на ток до 810 А.

#### Реле TeSys T

TeSys T это многофункциональное реле защиты и управления электродвигателем, обеспечивающее защиту, измерение параметров и управление однофазными и трехфазными электродвигателями от 0,4 до 810 А.

- Выполняет высокоэффективную многофункциональную защиту, не зависящую от системы автоматизации.
- Имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.
- Позволяет конфигурировать систему TeSys T с помощью ПО PowerSuite.
- Позволяет подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).




# Контакторы TeSys

## Компоненты и устройства защиты

Защита электродвигателей и приводных механизмов

**Таблица выбора реле защиты**

Тип реле	Защита электродвигателей		Защита приводных механизмов	Защита электродвигателей и приводных механизмов	
	Тепловые реле защиты от перегрузки LR2 K, LRD, LRD 3, LR9 F, LR9 D (1)	Реле LT3, использующие PTC-датчики	Реле защиты от перегрузки по моменту LR97 D, LT47	Реле TeSys U LUT M	Реле TeSys T LTM R
Причины перегрева	(2)		(2)	(2)	(3)
Небольшая перегрузка					
Блокирование ротора					
Работа "вхолостую"					
Обрыв фазы			LR97 D		
Авария системы охлаждения (вентиляции)					С датчиками
Чрезмерное повышение температуры					С датчиками
Заклинивание подшипников					С датчиками
Пробой изоляции					
Затянутый пуск					
Тяжелая механическая нагрузка					С датчиками
Нестабильность напряжения питающей сети					
Нестабильность частоты питающей сети					
Отсутствие возбуждения электрической машины					

	Оптимальное решение
	Допустимое решение
	Не подходит (защита отсутствует)

(1) Или автоматический выключатель GV2 ME для защиты электродвигателей.

(2) Защита по току.

(3) Защита по току и напряжению.

Применение

Защита электродвигателей

Тепловая защита электродвигателей



Защита

- От перегрузки электродвигателя
- От заклинивания
- От обрыва фаз

Класс защиты электродвигателя

Класс 10 A      Классы 10 A и 20      Класс 10 и 20

Интерфейс обмена данными

—

Применяется с контактором

LC1 K, LP1 K      LC1 D      LC1 F

Номинальный ток электродвигателя (In)







0,11...16 A      0,1...150 A      30...630 A

Тип реле

**LR2 K**      **LRD, LR2 D и LR9 D**      **LR9 F**

Страницы

6/3      6/14 - 6/17      6/34 и 6/35

		Защита приводных механизмов		Защита электродвигателей и приводных механизмов	
Защита асинхронных электродвигателей с фазным ротором и цепей без бросков тока	Защита резистивных нагрузок, подшипников и конденсаторов	Специальные функции защиты электродвигателей		Защита и контроль	
					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- От максимального тока</li> <li>- От заклинивания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- От частых повторных пусков</li> <li>- От неблагоприятной окружающей среды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- От перегрузки по моменту</li> <li>- От механических толчков и ударов</li> <li>- От блокировки ротора</li> <li>- От обрыва фаз</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- От перегрузки по моменту</li> <li>- От механических толчков и ударов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- От перегрузки электродвигателя</li> <li>- От асимметрии и обрыва фаз</li> <li>- От заклинивания электродвигателя</li> <li>- От затянутого пуска электродвигателя</li> <li>- От токов утечки на землю</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- От перегрузки электродвигателя</li> <li>- От асимметрии и обрыва фаз</li> <li>- От блокировки ротора</li> <li>- От затянутого пуска электродвигателя</li> <li>- От неправильного чередования фаз</li> <li>- От токов утечки на землю</li> </ul>
-		-		Классы 5 - 30	Классы 5 - 30
-		-		AS-Interface, Modbus, CANopen, Advantys STB	Modbus, CANopen, DeviceNet, Profibus DP
Все контакторы					
0,7...630 A	Без ограничений	0,3...38 A	0,3...60 A	0,35...800 A	0,4...810 A
<b>RM1 XA</b>	<b>LT3 S</b>	<b>LR97D</b>	<b>LT47</b>	<b>LUTM ●OBL</b>	<b>LTM R</b>
См. наш каталог «Пускатели»	6/46	6/28	6/28	2/98	8/30



Технические характеристики						
Контактор	Модель Типоразмер	LC1 В				
		L	M	P	R	
<b>Условия эксплуатации</b>						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4	<b>V</b>	1000	1000	1000	1000
		<b>V</b>	1500	1500	1500	1500
Соответствие стандартам		МЭК 60947-4, EN 60947-4				
Сертификация		Bureau Véritas, German Lloyd, Морской регистр (МЭК)				
Степень защиты		В соответствии с МЭК 60529				
Защитное исполнение		IP00 "TC" ("TH" - стандартное исполнение для контакторов с управлением пост. током и электромагнитом EK1)				
Температура окружающего воздуха	При хранении	°C	-60...+80			
	При работе	°C	-5...+55 (при 0,85...1,1 Uc)			
	Допустимая для работы	°C	-30...+70			
Максимальная рабочая высота		<b>м</b>	2000			
Рабочее положение		± 23° от вертикальной плоскости				
<b>Характеристики полюсов</b>						
Количество полюсов			1...4	1...4	1...4	1...4
Номинальный рабочий ток (Ie) (Ue ≤ 440 В)	Для AC-3, θ ≤ 55 °C	<b>A</b>	800	1000	1500	1800
	Для AC-1, θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	800	1250	2000	2750
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	Не более	<b>V</b>	1000	1000	1000	1000
Предельные частоты при рабочем токе	Без ухудшения характеристик Понижающий коэффициент	<b>Гц</b>	50/60			
		<b>Гц</b>	100 Гц: 0,9 - 150 Гц: 0,8 - 250 Гц: 0,7 - 400 Гц: 0,5			
Условный тепловой ток	θ ≤ 40 °C	<b>A</b>	800	1250	2000	2750
Номинальная включающая способность I <sub>д</sub> действ. согласно МЭК 60947-1	cos φ = 0,35 --- 440 В	<b>A</b>	10 000	10 000	15 000	18 000
		<b>A</b>	—	—	—	—
Номинальная отключающая способность I <sub>д</sub> действ. согласно МЭК 60947-1	Не более 440 В перем. ток (cos φ = 0,35) 500 В 660/690 В 1000 В	<b>A</b>	8000	9000	12 000	16 000
		<b>A</b>	7000	8000	12 000	14 000
		<b>A</b>	6000	7000	9000	11 000
		<b>A</b>	4000	4000	5000	6000
Номинальная отключающая способность пост. ток (L/R ≤ 15 ms)	440 В	<b>A</b>	3200	4400	7200	10 000
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток При пуске из холодного состояния, не ранее чем через 60 мин. после отключения и при θ ≤ 40 °C	В течение 1 с	<b>A</b>	9600	9600	12 000	15 000
	В течение 5 с	<b>A</b>	9600	9600	12 000	15 000
	В течение 10 с	<b>A</b>	7000	8000	9600	12 000
	В течение 30 с	<b>A</b>	4800	5200	6400	8000
	В течение 1 мин	<b>A</b>	3500	3800	5200	6300
	В течение 3 мин	<b>A</b>	2100	2400	3600	4400
	В течение 10 мин	<b>A</b>	1200	1800	2800	3600
Номинал предохранителя для защиты от К.З. (U ≤ 440 В)	Типа aM/типа gG	<b>A</b>	800/1000	1200/1500	2 x 800/2 x 1000	2 x 1000/2 x 1250
Среднее сопротивление полюса	При I <sub>th</sub> и 50 Гц	<b>мОм</b>	0,18	0,18	0,13	0,09
Мощность, рассеиваемая полюсом для указанных выше рабочих токов	AC-3	<b>Вт</b>	88	180	290	360
	AC-1	<b>Вт</b>	115	280	520	680
Соединения		Кол-во шин или кабелей				
		Максимальное поперечное сечение				
			2	2	3	4
Шина		<b>мм</b>	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 5
Кабель с наконечником		<b>мм<sup>2</sup></b>	—	—	—	—
Кабель с разъемом		<b>мм<sup>2</sup></b>	—	—	—	—
Диаметр болта		<b>мм</b>	4 x Ø 8	4 x Ø 10	4 x Ø 10	4 x Ø 10
Усилие затяжки	Зажимы силовой цепи	<b>Н·м</b>	18	35	35	35



Технические характеристики				L	M	P	R									
Типоразмеры контактов CV3 и LC1 B																
Характеристики цепи управления																
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	Управление пост. током через токоогран. резистор	В	48...500 для 3-полюсного контактора 60...500 для 4-полюсного контактора													
	Управление перем. током через токоогран. резистор	В	110...500													
Предельное напряжение управления (θ ≤ 55 °C и при Uc)	Рабочее	В	0,85...1,1 Uc													
	Пониженное	В	0,3...0,5 Uc		0,35...0,5 Uc		0,4...0,5 Uc									
Максимальная потребляемая мощность (катушка + токоогран. резистор)																
Управление пост. током через токоогран. резистор (1)	Состав	1 полюс	Вт	При пуске: 520, в установ. режиме: 10												
		2 полюса	Вт	При пуске: 800, в установ. режиме: 20												
		3 полюса	Вт	При пуске: 1100, в установ. режиме: 31												
		4 полюса	Вт	При пуске: 1400, в установ. режиме: 47												
Управление перем. током через токоогран. резистор	Состав	1 полюс	ВА	При пуске: 620, в установ. режиме: 10												
		2 полюса	ВА	При пуске: 1000, в установ. режиме: 20												
		3 полюса	ВА	При пуске: 1100, в установ. режиме: 31												
		4 полюса	ВА	При пуске: 1600, в установ. режиме: 47												
Среднее время срабатывания при Uc (1)	Замыкание	мс	100...150													
	Размыкание	мс	20...40													
Механич. износостойкость при Uc				Циклы	1,2 x 10 <sup>6</sup>											
Максимальная частота коммутации (θ ≤ 55 °C)				Циклов/час	120											
Характеристики вспомогательных контактов																
Тип контактов				Быстродействующие ZC4 GM			С задержкой срабатывания ZC2 GG									
Номинальный тепловой ток (Ith)				A	20			20								
Питание и потребляемая мощность Пер. ток				В	48	110/127	220/240	380/415	440/500	48	110/127	220/230	380/415	440/500		
				Вт	900	2200	4000	4000	4000	500	1200	1300	1300	1300		
				В	800	1300	1500	1500	1500	450	700	750	750	750		
				В	450	500	500	500	500	120	175	200	200	200		
Откл. и вкл. способность по пер. току при редких коммутациях				В	5000	14 000	23 000	35 000	45 000	4000	12 000	17 000	22 000	25 000		
Питание и потребляемая мощность Пост. тока				В	24	48	110	220	440	600	24	48	110	220	440	600
				Вт	300	280	250	250	230	100	150	125	115	100	80	30
				В	115	105	95	90	85	50	130	110	100	80	45	12
				В	45	40	35	33	30	20	45	37	32	20	9	–
Откл. и вкл. способность по пост. току при редких коммутациях				В	5000	6000	1600	800	400	240	300	240	200	190	180	100
Подключения				мм <sup>2</sup>	Кабель с наконечником											
				мм <sup>2</sup>	Кабель без наконечника											
Момент затяжки				Н·м	1,2											

(1) Время замыкания и размыкания измерялось с момента включения или отключения питания катушки до момента начала замыкания или размыкания главных полюсов.

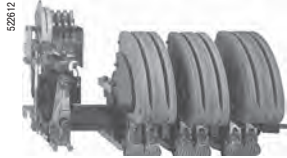
# Контакторы TeSys

## Контакторы сборной конструкции

LC1 B

### Контакторы для управления электродвигателями категории AC-3, от 750 до 1800 А (постоянного или переменного тока)

3-полюсные контакторы								Ном. рабочий ток в категории AC-3 при 440 В, не более	Быстродейст. вспомогат. контакты	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) <sup>(1)</sup>	№ по каталогу (дополните кодом напряжения)	Масса
Номинальная мощность 3-фазных электродвигателей 50/60 Гц категории AC-3												
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	690 В	1000 В	А			F M Q	кг
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт					
220	400	425	450	500	560	530	750	2	2	LC1 BL33●22	F M Q	58,000
								3	1	LC1 BL33●31	F M Q	58,000
								1	3	LC1 BL33●13	F M Q	58,000
								4	–	LC1 BL33●40	F M Q	58,000
280	500	530	560	600	670	530	1000	2	2	LC1 BM33●22	F M Q	57,000
								3	1	LC1 BM33●31	F M Q	57,000
								1	3	LC1 BM33●13	F M Q	57,000
								4	–	LC1 BM33●40	F M Q	57,000
425	750	800	800	700	750	670	1500	2	2	LC1 BP33●22	F M Q	94,000
								3	1	LC1 BP33●31	F M Q	94,000
								1	3	LC1 BP33●13	F M Q	94,000
								4	–	LC1 BP33●40	F M Q	94,000
500	900	900	900	900	900	750	1800	2	2	LC1 BR33●22	F M Q	129,000
								3	1	LC1 BR33●31	F M Q	129,000
								1	3	LC1 BR33●13	F M Q	129,000
								4	–	LC1 BR33●40	F M Q	129,000



LC1 BP33

### Контакторы для управления нагрузкой категории AC-1, от 800 до 2750 А (пост. или пер. тока)

1-, 2- 3- или 4-полюсные контакторы						Быстродействующие вспомогат. контакты	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) <sup>(1)</sup>	№ по каталогу (дополните кодом напряжения)	Масса
Максимальный рабочий ток в AC-1 (θ ≤ 40 °C)	Количество полюсов								
А	d								кг
800	1			2	2				
				3	1	LC1 BL31●31	F M Q	32,000	
				1	3	LC1 BL31●13	F M Q	32,000	
				4	–	LC1 BL31●40	F M Q	32,000	
	2			2	2	LC1 BL32●22	F M Q	45,000	
				3	1	LC1 BL32●31	F M Q	45,000	
				1	3	LC1 BL32●13	F M Q	45,000	
				4	–	LC1 BL32●40	F M Q	45,000	
	3			2	2	LC1 BL33●22	F M Q	58,000	
				3	1	LC1 BL33●31	F M Q	58,000	
				1	3	LC1 BL33●13	F M Q	58,000	
				4	–	LC1 BL33●40	F M Q	58,000	
	4			2	2	LC1 BL34●22	F M Q	72,000	
				3	1	LC1 BL34●31	F M Q	72,000	
				1	3	LC1 BL34●13	F M Q	72,000	
				4	–	LC1 BL34●40	F M Q	72,000	

(1) Стандартные значения напряжения управления (по поводу других напряжений, пожалуйста, обратитесь в «Шнейдер Электрик»).

В	48	110	120	125	127	220	230	240	380	400	415	440	500
50...400 Гц	–	F	K	–	G	M	P	U	Q	B	N	R	S
Пост. ток		ED	FD	–	GD	–	MD	–	HD	–	–	RD	SD

Если заказываемое напряжение отличается от указанного в таблице, поставьте 3 цифры вместо символов ● а также укажите тип тока. AC – переменный или DC – постоянный). Пример. Если заказываемое напряжение - 82 В постоянного тока, то код заказа будет LC1 BP33082DC22.

## Контакты для управления нагрузкой категории AC-1, от 800 до 2750 А постоянного или переменного тока (продолжение)

1-, 2-, 3- или 4-полюсные контакты

Максимальный рабочий ток в AC-1 ( $\theta \leq 40^\circ\text{C}$ )

Количество полюсов

Быстросрабатывающие вспомогат. контакты

№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления)<sup>(1)</sup>

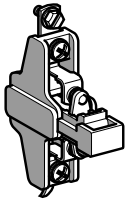
№ по каталогу (дополните кодом напряжения)

Масса

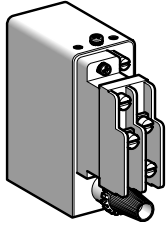


A						кг
1250	1	2	2	LC1 BM31●22	F M Q	31,000
		3	1	LC1 BM31●31	F M Q	31,000
		1	3	LC1 BM31●13	F M Q	31,000
		4	–	LC1 BM31●40	F M Q	31,000
	2	2	2	LC1 BM32●22	F M Q	44,000
		3	1	LC1 BM32●31	F M Q	44,000
		1	3	LC1 BM32●13	F M Q	44,000
		4	–	LC1 BM32●40	F M Q	44,000
	3	2	2	LC1 BM33●22	F M Q	57,000
		3	1	LC1 BM33●31	F M Q	57,000
		1	3	LC1 BM33●13	F M Q	57,000
		4	–	LC1 BM33●40	F M Q	57,000
	4	2	2	LC1 BM34●22	F M Q	71,000
		3	1	LC1 BM34●31	F M Q	71,000
		1	3	LC1 BM34●13	F M Q	71,000
		4	–	LC1 BM34●40	F M Q	71,000
2000	1	2	2	LC1 BP31●22	F M Q	41,000
		3	1	LC1 BP31●31	F M Q	41,000
		1	3	LC1 BP31●13	F M Q	41,000
		4	–	LC1 BP31●40	F M Q	41,000
	2	2	2	LC1 BP32●22	F M Q	65,000
		3	1	LC1 BP32●31	F M Q	65,000
		1	3	LC1 BP32●13	F M Q	65,000
		4	–	LC1 BP32●40	F M Q	65,000
	3	2	2	LC1 BP33●22	F M Q	94,000
		3	1	LC1 BP33●31	F M Q	94,000
		1	3	LC1 BP33●13	F M Q	94,000
		4	–	LC1 BP33●40	F M Q	94,000
	4	2	2	LC1 BP34●22	F M Q	120,000
		3	1	LC1 BP34●31	F M Q	120,000
		1	3	LC1 BP34●13	F M Q	120,000
		4	–	LC1 BP34●40	F M Q	120,000
2750	1	2	2	LC1 BR31●22	F M Q	52,000
		3	1	LC1 BR31●31	F M Q	52,000
		1	3	LC1 BR31●13	F M Q	52,000
		4	–	LC1 BR31●40	F M Q	52,000
	2	2	2	LC1 BR32●22	F M Q	85,000
		3	1	LC1 BR32●31	F M Q	85,000
		1	3	LC1 BR32●13	F M Q	85,000
		4	–	LC1 BR32●40	F M Q	85,000
	3	2	2	LC1 BR33●22	F M Q	129,000
		3	1	LC1 BR33●31	F M Q	129,000
		1	3	LC1 BR33●13	F M Q	129,000
		4	–	LC1 BR33●40	F M Q	129,000
	4	2	2	LC1 BR34●22	F M Q	160,000
		3	1	LC1 BR34●31	F M Q	160,000
		1	3	LC1 BR34●13	F M Q	160,000
		4	–	LC1 BR34●40	F M Q	160,000

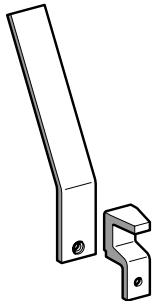
(1) См. на предыдущей странице.



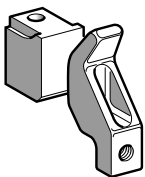
ZC4 GM1



ZC2 GG1



PA2 GB80



PA1 LB80 (PA1 LB76 + PA1 LB75)



PA1 LB89

### Каталожные номера

#### Отдельные компоненты

Описание	Состав	Контакторы		№ по каталогу	Масса кг
		Модель	Типоразмер		
Быстродействующие вспомогательные контакты	1 замыкающий	CV3 и LC1 B	Все	<b>ZC4 GM1</b>	0,030
	1 размыкающий	CV3 и LC1 B	Все	<b>ZC4 GM2</b>	0,030
Вспомогательный контакт с задержкой срабатывания	1 переключающий с задержкой вкл.	CV3	F - K	<b>ZC2 GG1</b>	0,455
	1 переключающий с задержкой откл.	CV3	F - K	<b>ZC2 GG5</b>	0,455

#### Запасные части

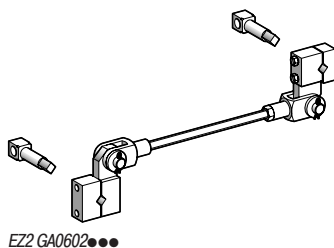
##### Комплекты контактов

Описание	Кол-во комплектов для одного полюса контактора	Контакторы		№ по каталогу	Масса кг
		Модель	Типоразмер		
1 неподвижный + 1 подвижный контакт	1	CV3	F	<b>PA2 FB80</b>	0,070
	1	CV3	G	<b>PA2 GB80</b>	0,160
	1	CV3	H	<b>PA2 HB80</b>	0,220
	2	CV3	J	<b>PA2 GB80</b>	0,320
	2	CV3	K	<b>PA2 HB80</b>	0,440
	1	CV3 и LC1 B	L	<b>PA1 LB80</b>	0,420
	1	CV3 и LC1 B	M	<b>PA1 LB80</b>	0,420
	2	CV3 и LC1 B	P	<b>PA1 LB80</b>	0,840
	3	CV3 и LC1 B	R	<b>PA1 LB80</b>	1,260
Отдельный подвижный контакт (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	<b>PA1 LB75</b>	0,220
Отдельный неподвижный контакт (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	<b>PA1 LB76</b>	0,200
Дугогасительный рог (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	<b>PA1 LB89</b>	0,120

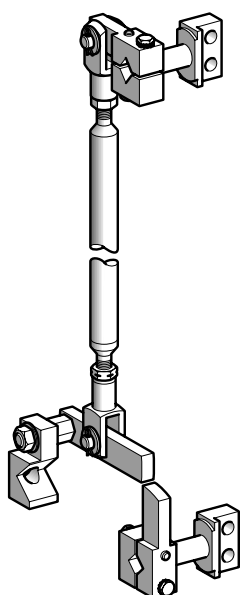
**Катушки** За информацией обращайтесь в Schneider Electric

## Контакты сборной конструкции

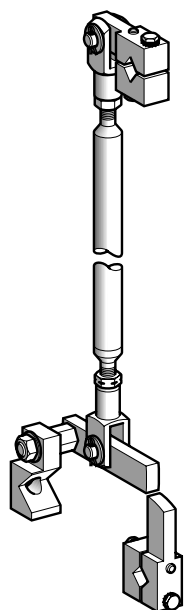
Механическая взаимная блокировка для реверсивного контактора, состоящего из двух установленных друг над другом контакторов



EZ2 GA0602●●●



EZ2 LB0602



EZ2 LB0601

### Каталожные номера (продолжение)

Для контакторов CV1 (1) (сборка реверсивного контактора из двух контакторов одинакового типоразмера)

Типоразмер контактора CV1	Электромагнит	Напряжение питания	Расстоян.	№ по каталогу	Масса
			между центрами крепеж. отверстий		
			мм		кг
F	EB1~	—	180	EZ2 EA0301 (2)	0,030
	EC1~	—	200	EZ2 EA0302 (2)	0,050
	EK1---	—	180	EZ2 EA032 (2)	0,110
G	—	< 440 В	200	EZ2 GA0602200 (3)	0,285
		≥ 440 В	240	EZ2 GA0602240	0,310
H	—	< 440 В	220	EZ2 HA0602220 (3)	0,315
		≥ 440 В	260	EZ2 HA0602260	0,370
J	—	< 440 В	320	EZ2 JA0602320 (3)	0,750
		≥ 440 В	400	EZ2 JA0602400	0,780
K и L	—	< 440 В	400	EZ2 KA0602400 (3)	1,260
		≥ 440 В	500	EZ2 KA0602500	1,700

Для контакторов CV3 (1) (сборка реверсивного контактора из двух контакторов одинакового типоразмера)

Типоразмер контактора CV3	Электромагнит	Расстоян.	№ по каталогу	Масса
		мм		кг
F	EB1~	240	EZ2 EA033 (2)	0,030
	EC1~	240	EZ2 EA031 (2)	0,220
	EK1---	240	EZ2 EA0602240	0,310
G	—	260	EZ2 GA0602260 (3)	0,310
H	—	320	EZ2 HA0602320 (3)	0,370
J	—	280	EZ2 JA0602280 (3)	0,750
K	—	340	EZ2 HA0602360 (3)	1,260
L - R	—	600	EZ2 LB0602	1,560

### Для контакторов LC1 В

#### Технические характеристики

- Жесткая механическая взаимная блокировка двух установленных друг над другом контакторов одного или разного типоразмера.
- Соединительная штанга с коленчатыми рычагами, монтируемая с правой стороны полюса (2).

Описание	Расстояние между центрами крепежных отверстий	№ по каталогу	Масса
	мм		
Механическая взаимная блокировка с запором	600	EZ2 LB0601	1,280

(1) Механическая взаимная блокировка должна быть отрегулирована так, чтобы когда один из контакторов находится в положении «ВКЛ.», второй должен иметь приблизительно 1-2 мм свободного хода от положения «ОТКЛ.».

(2) Этот узел устанавливается на электромагнитах, которые следует выровнять в одной плоскости.

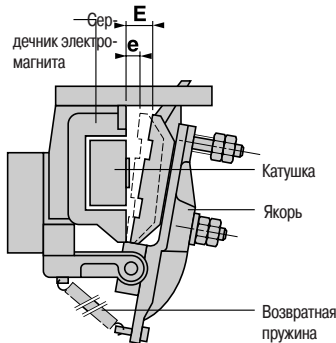
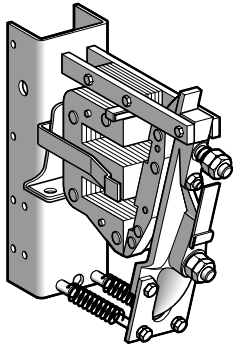
(3) Состав комплекта: 1 штанга, 1 верхний коленчатый рычаг с резьбовой серьгой, 1 нижний коленчатый рычаг с гладкой серьгой, 2 опоры для установки справа.

**Параметры регулировки контактов LC1-B и контактов CV3 типоразмеров L – R**

**Электромагнит**

Электромагнит EB5 KB50

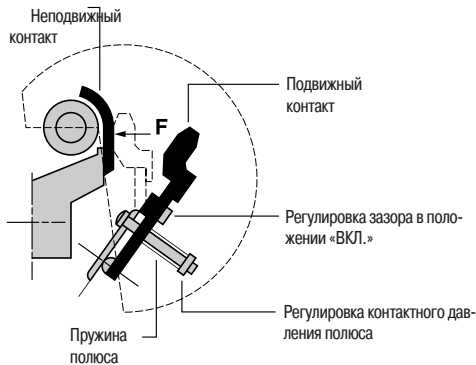
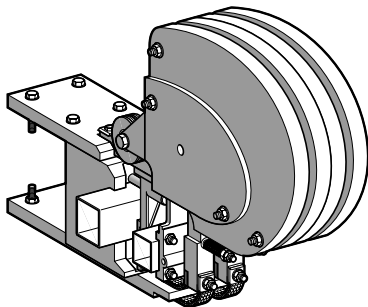
Регулировка рабочего хода (E) и зазора в состоянии «ВКЛ.» (e)



**Полюсы**

Полюс в сборе

**Замыкающий полюс**



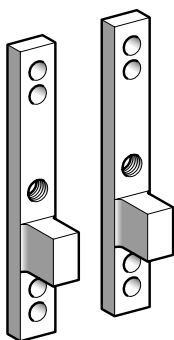
**Параметры регулировки при управлении постоянным или переменным (через выпрямитель) током**

Типоразмер контактора CV3 и LC1 B

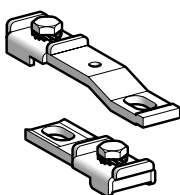
		L	M	P	R
<b>Электромагнит</b>		EB5 KB50	EB5 KB50	EB5 KB50	EB5 KB50
Рабочий ход якоря (E)	мм	30 ±2	30 ±2	30 ±2	30 ±2
Зазор в положении «ВКЛ.» (e)	мм	10 ±0,5	10 ±0,5	10 ±0,5	10 ±0,5
<b>Катушка</b>		WB1 KB●●●	WB1 KB●●●	WB1 KB●●●	WB1 KB●●●
Напряжение втягивания	B	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc
Напряжение отпускания	B	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc
<b>Замыкающие полюсы</b>	1 полюс	daN 30 ±3	30 ±3	30 ±3 (1)	30 ±3 (2)
Настройка силы сжатия контактов (F) полюса в зависимости от конфигурации контактора	2 полюса	daN 30 ±3	30 ±3	30 ±3 (1)	30 ±3 (2)
	3 полюса	daN 30 ±3	30 ±3	30 ±3 (1)	30 ±3 (2)
	4 полюса	daN 30 ±3	30 ±3	30 ±3 (1)	30 ±3 (2)

(1) Каждый полюс имеет по 2 контакта. Сила сжатия должна быть распределена между ними равномерно.

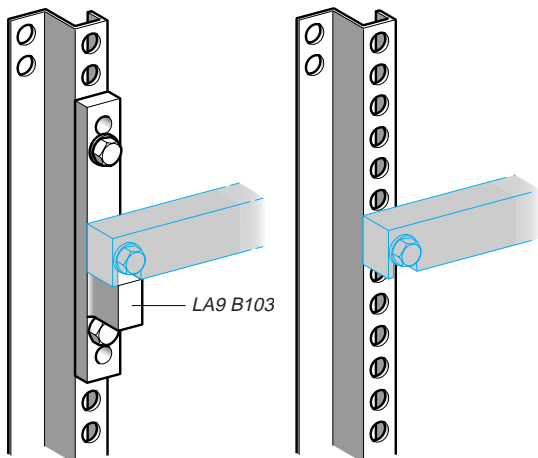
(2) Каждый полюс имеет по 3 контакта. Сила сжатия должна быть распределена между ними равномерно.



LA9 B103



PN1 GB81 - PN1 GB82



DZ6 MZ●●●

### Каталожные номера

#### Принадлежности для монтажа и электрических подключений

Описание	Контакторы		№ по каталогу	Масса, кг
	Модель	Типоразмер		
<b>Монтажные пластины с опорами для монтажных реек контакторов, 36 мм</b> расстояние между центрами крепежных отверстий 120 или 150 мм	LC1 B и CV3	L - R	LA9 B103	1,650
<b>Межполюсные перемычки для подключения спереди</b>	Соединение сверху	CV1 и CV3	<b>PN1 GB81</b>	0,130
		CV1 и CV3	<b>PN1 HB81</b>	0,160
	Соединение снизу	CV1	<b>PN1 JB81</b>	0,250
		CV1	<b>PN1 KB81</b>	0,500
Соединение сверху	CV1 и CV3	<b>G</b>	<b>PN1 GB82</b>	0,100
	CV1 и CV3	<b>H</b>	<b>PN1 HB82</b>	0,110

Описание	Резьба	Длина	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
					кг
<b>Вертикальные рейки Z-образного профиля</b> для построения шасси контакторов сборной конструкции	—	1020	—	<b>DZ6 MZ121</b>	2,590
	—	1320	—	<b>DZ6 MZ151</b>	3,350
	—	1420	—	<b>DZ6 MZ161</b>	3,600
	—	1620	—	<b>DZ6 MZ181</b>	4,110
	—	1820	—	<b>DZ6 MZ200</b>	4,620
	—	1920	—	<b>DZ6 MZ211</b>	4,870
<b>Зажимные гайки, устанавливаемые в выемки для фиксации на вертикальных стойках Z-образного профиля</b>	M6	—	100	<b>DZ5 MF6</b>	—
	M8	—	100	<b>DZ5 MF8</b>	—
<b>Квадратные гайки для фиксации на вертикальных стойках Z-образного профиля</b>	M10	—	10	<b>DZ6 MZ904</b>	—

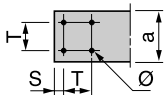
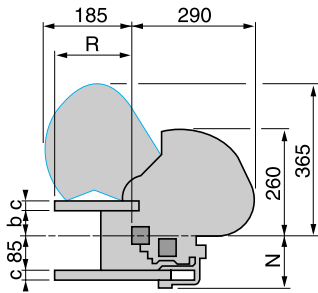
# Контакты TeSys

## Контакты сборной конструкции

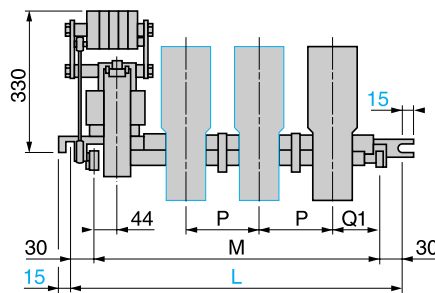
LC1 В и CV3 типоразмеров L - R

### Размеры

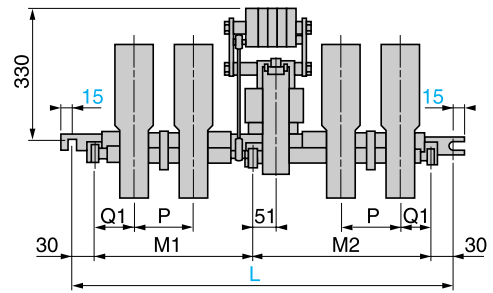
Общий вид слева



Контакты CV3 и LC1 В: 1-полюсные, 2-полюсные или 3-полюсные



Контакты CV3 и LC1 В, 4-полюсные



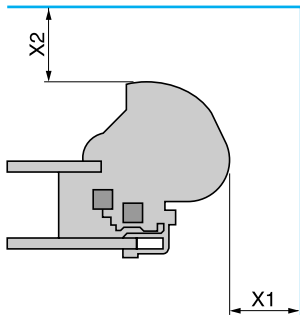
Крепежные винты  $\varnothing 8$  для контактов CV3 и LC1 В типоразмера L,  
 $\varnothing 10$  для остальных типоразмеров.

Типоразмер контактора CV3 и LC1 В	L				M				P				R			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Количество полюсов (1)	50	50	50	50	63	63	63	63	100	100	100	100	125	125	125	125
a	59	59	59	59	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	50
b	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
c	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065
L	285	385	480	-	285	385	480	-	325	480	700	-	385	575	825	-
M1	-	-	-	308	-	-	-	308	-	-	-	455	-	-	-	455
M2	-	-	-	392	-	-	-	392	-	-	-	550	-	-	-	550
N	121	121	121	121	125	125	125	125	125	125	125	125	130	130	130	130
P	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	195	195	195	195
Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110	110	130	130	130	123
R	122	122	122	122	157	157	157	157	173	173	173	173	173	173	173	173
S	10	10	10	10	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20
T	30	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	60
Ø	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

(1) С замыкающими главными полюсами типа "P".

### Минимальное электрически безопасное расстояние

Размеры X1 и X2 указаны для отключающей способности, равной 10 In (3-фазный переменный ток).

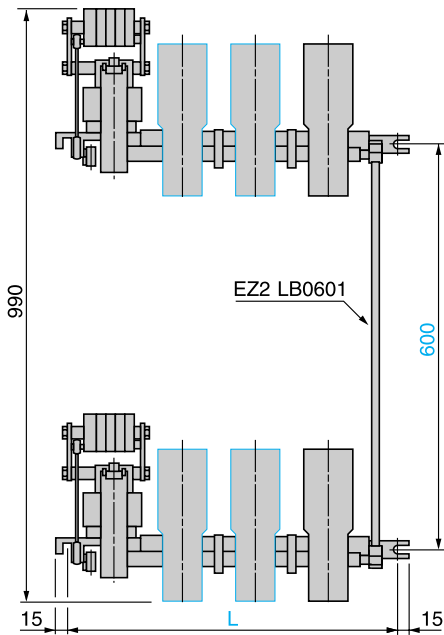


Типоразмер контактора CV3 и LC1 В		L	M	P	R
<b>3-фазное напряжение</b>					
<b>380/440 В</b>	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	200	250
<b>500 В</b>	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	220	250
<b>660/690 В</b>	X1	150	150	200	200
	X2	200	200	250	250
<b>1000 В</b>	X1	200	200	200	250
	X2	250	250	250	300



### Монтаж

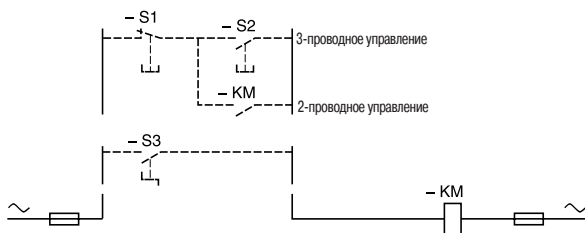
Реверсивный контактор на основе пары контактов LC1 В, собирается пользователем



Количество полюсов	LC1 BL				LC1 BM				LC1 BP				LC1 BR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065

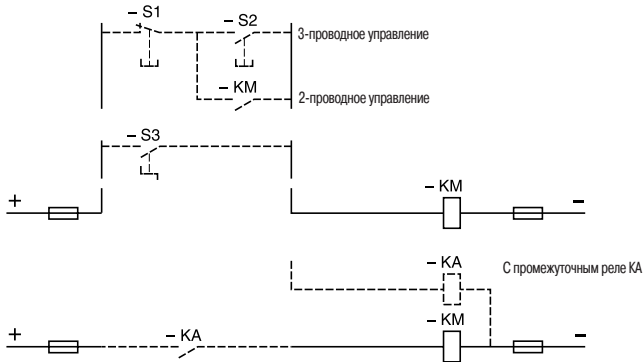
### Схемы

Цепь управления непосредственно переменным током



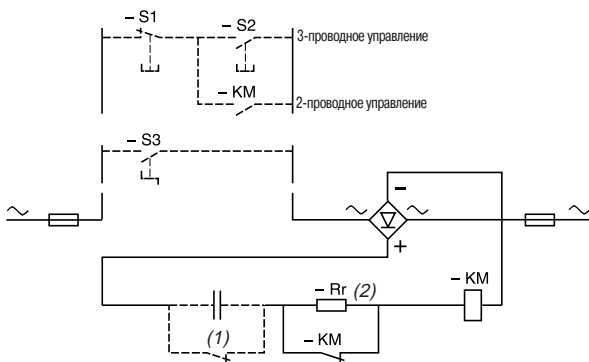
**Схемы (продолжение)**

**Цепь управления непосредственно постоянным током**



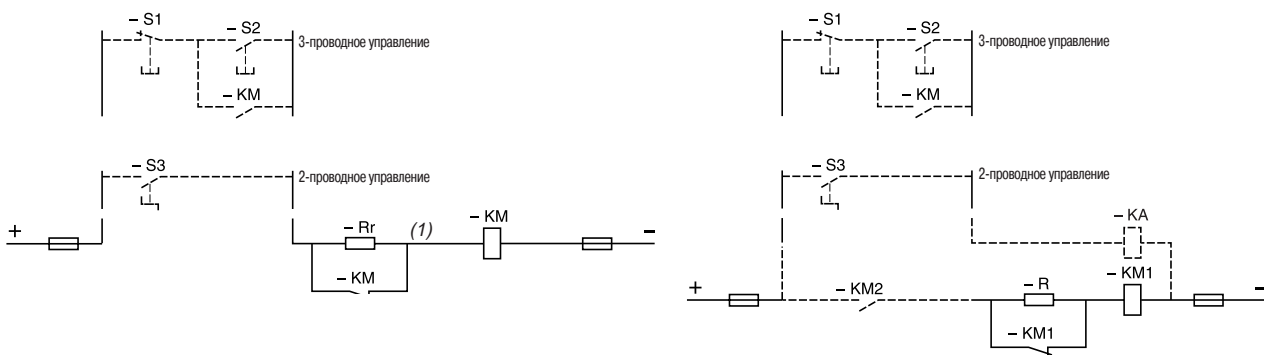
Пунктиром показаны требуемые дополнительные соединения и внешние элементы.

**Цепь управления выпрямленным переменным током с выпрямителем и токоограничивающим резистором**



(1) Дополнительное реле защиты. Для 2-проводного управления должно быть двухстабильного типа.  
 (2) Rr - токоограничивающий резистор

**Цепь управления постоянным током с токоограничивающим резистором**



Обязательно удостоверьтесь, что контакты цепи управления рассчитаны на напряжение и потребляемую мощность катушки управления контактора. Если нет, то установите промежуточное вспомогательное реле "КА" и подключите его, как показано на схеме.  
 (1) Rr - токоограничивающий резистор.