

Пускорегулирующая аппаратура на токи до 150 А Контакты TeSys d

Руководство по выбору "Контакты" стр. 120

*Руководство по выбору "Контакты с малым
потреблением энергии" стр. 122*

■ **Выбор в соответствии с применением**

- Категория применения AC-3 стр. 124
- Категория применения AC-1 стр. 128
- Категории применения AC2 и AC4 стр. 130
- Категории применения DC1 - DC5 стр. 134

■ **Характеристики**

- Контакты стр. 138
- Отдельные элементы стр. 144

■ **Каталожные номера**

- Трехполюсные контакты стр. 150
- Четырехполюсные контакты стр. 154
- Контакты для североамериканского рынка стр. 156
- Реверсивные контакты стр. 160
- Отдельные элементы для сборки реверсивных контактов стр. 164
- Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия стр. 167
- Блоки вспомогательных контактов с выдержкой времени стр. 168
- Блоки электромеханической защелки стр. 168
- Модули ограничения коммутационных перенапряжений стр. 169
- Принадлежности стр. 171
- Катушки переменного тока для трех- и четырехполюсных
контакторов стр. 174

■ **Размеры и схемы контактов** стр. 180

■ **Размеры и схемы контактов** стр. 186

Применение

Системы автоматизации различных типов



Номинальный ток	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	

Номинальное напряжение	690 В при \sim и ---
-------------------------------	---------------------------------

Кол-во полюсов	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3
-----------------------	---------	---------	---------	---------	---

Номинальная мощность по категории AC-3	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 пыле-влагозащищенных контактов и 2 зажима для подключения экрана.

Компл. тепл. реле с возвратом в ручном и авт. режимах	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...13 А	2,5...18 А		2,5...32 А

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

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

Интерфейсные модули	Реле
	Реле с возмож. принуд. включения
	Статические

•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•

Каталожные номера контакторов	\sim или --- 3 полюса
	\sim 4 полюса
	--- 4 полюса

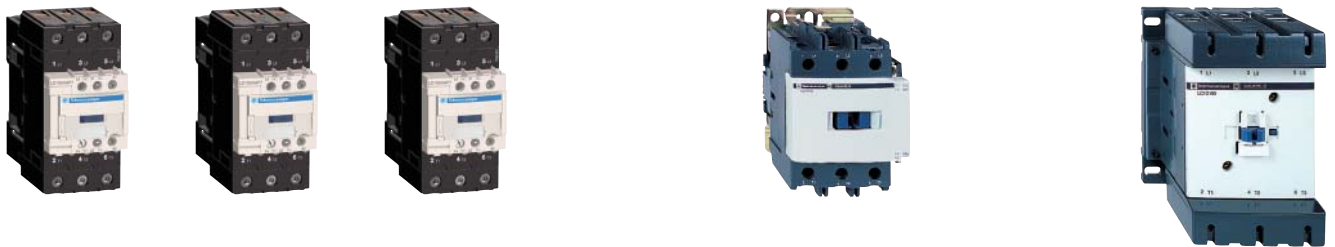
LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38
LC1 DT20/	LC1 DT25/	LC1 DT32/	LC1 DT40/	–	–
LC1 D098	LC1 D128	LC1 D188	LC1 D258	–	–

Каталожные номера реверсивных контакторов	\sim 3 полюса
	--- 3 полюса
	\sim 4 полюса
	--- 4 полюса

LC2 D09	LC2 D12	LC2 D18	LC2 D25	LC2 D32	LC2 D38
LC2 D09	LC2 D12	LC2 D18	LC2 D25	LC2 D32	LC2 D38
LC2 DT20	LC2 DT25	LC2 DT32	LC2 DT40	–	–
LC2 DT20	LC2 DT25	LC2 DT32	LC2 DT40	–	–

Страницы	Контакторы
	Реверсивные контакторы

150 – 155
160 – 163



40 A	50 A	65 A	80 A	95 A	115 A	150 A
60 A	80 A		125 A		200 A	

690 В при ~ или ---	1000 В при ~, 690 В при ---
---------------------	-----------------------------

3	4	3	3	4	3	4	3	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	25 кВт	30 кВт	40 кВт
18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт	45 кВт	55 кВт	75 кВт
22 кВт	25/30 кВт	30 кВт	45 кВт	45 кВт	59 кВт	80 кВт
22 кВт	30 кВт	37 кВт	55 кВт	55 кВт	75 кВт	90 кВт
30 кВт	33 кВт	37 кВт	45 кВт	45 кВт	80 кВт	100 кВт
–	–	–	45 кВт	45 кВт	75 кВт	90 кВт

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 пыле-влагозащитных контактов и 2 зажима для подключения экрана.

13...40 A	13...50 A	13...65 A	17...104 A	17...104 A	60...150 A	60...150 A
13...40 A	13...50 A	13...65 A	17...80 A		60...150 A	60...150 A

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

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


LC1 D40A	LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150
LC1 DT60A	–	LC1 DT80A	LC1 D80	–	LC1 D115	–
LC1 DT60A	–	LC1 DT80A	LC1 D80	–	LC1 D115	–

LC2 D40A	LC2 D50A	LC2 D65A	LC2 D80	LC2 D95	LC2 D115	LC2 D150
LC2 D40A	LC2 D50A	LC2 D65A	–	–	–	–
–	–	–	LC2 D80	–	LC2 D115	–
–	–	–	–	–	–	–

150 – 155
160 – 163

Контакторы TeSys

Контакторы с пониженным током потребления катушки TeSys d

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	150 – 155		
	Реверсивные контакторы	160 – 163		

(1) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 171).



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 LA4 DFB + мощность, потребляемая катушкой контактора				
0,7...1,25 Ус	—	—	—	—	—

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

LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A (1)	LC1 D50A (1)	LC1 D65A (1)
LC1 DT40/D258			LC1 DT60 (1)	—	LC1 DT80A (1)

LC2 D25	LC2 D32	LC2 D38	—	—	—
LC2 DT40					

150 – 155

160 – 163

Номинальные значения тока и мощности согласно МЭК ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

Типоразмер контакторов			LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1 K12	LC1 K16	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Номинальный ток, макс. по категории АС-3	$\leq 440\text{ В}$	A	6	9	12	16	9	12	18	25	32	38	40
Номинальная мощность P (стандартные значения мощности электродвигателей)	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 частота коммутации (ком. циклы/час) (1)

Коэффициент нагруженности	Номинальная мощность					LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
$\leq 85\%$	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

Номинальные значения тока и мощности согласно UL, CSA ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)

Типоразмер контакторов			LC1/ LP1 K06	LC1/LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A
Номинальный ток, макс. по категории АС-3	$\leq 440\text{ В}$	A	6	9	12	9	12	18	25	32	–	40
Номинальная мощность P (стандартные значения мощности электродвигателей с питанием от сети 60 Гц)	200/208 В	л.с.	1,5	2	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	230/240 В	л.с.	1,5	3	3	2	3	5	7,5	10	–	10
	460/480 В	л.с.	3	5	7,5	5	7,5	10	15	20	–	30
	575/600 В	л.с.	3	5	10	7,5	10	15	20	25	–	30

(1) В зависимости от номинальной мощности и коэффициента нагруженности ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$).

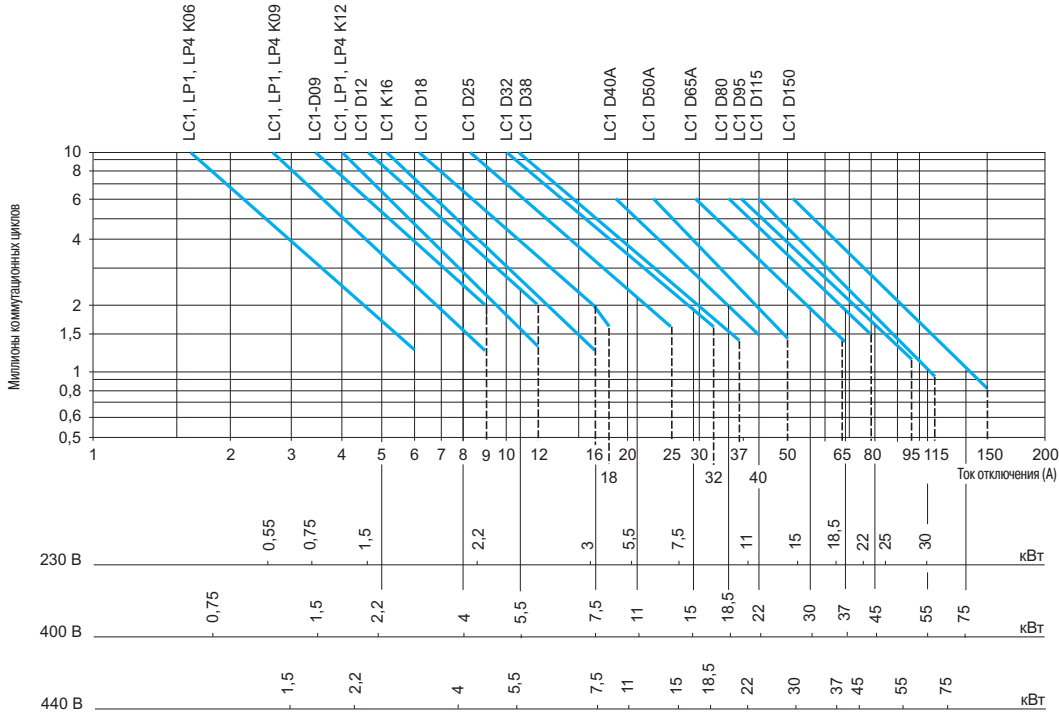
LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
15	18,5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250	220	280	425	500
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450	400	500	750	900
25	30	45	45	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450	425	530	800	900
30	30	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 D50A	LC1 D65A	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
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

LC1 D50A	LC1 D65A	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
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800
15	20	30	30	30	40	50	60	60	75	100	150	250	-	350
15	20	30	30	40	50	60	75	75	100	125	200	300	450	400
40	40	60	60	75	100	125	150	150	200	250	400	600	900	900
40	50	60	60	100	125	150	150	200	250	300	500	800	-	900

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, 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 I_c по категории AC-3 равен номинальному току (I_e) двигателя.



Номинальная мощность (кВт) при частоте 50 Гц

Пример:

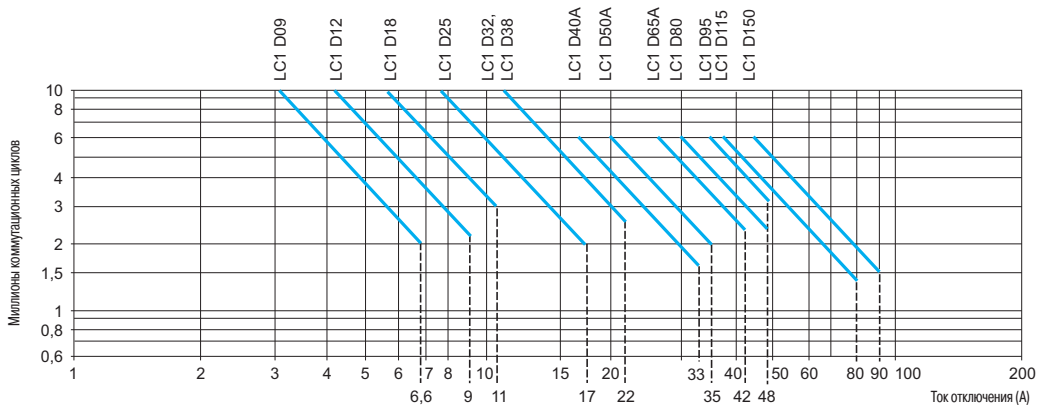
Асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт - $U_e = 400$ В - $I_e = 11$ А - $I_c = I_e = 11$ А
или асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт - $U_e = 415$ В - $I_e = 11$ А - $I_c = I_e = 11$ А

Требуется 3 миллиона коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 D18.

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, использование по категории AC-3 ($U_e = 660/690$ В) (1)

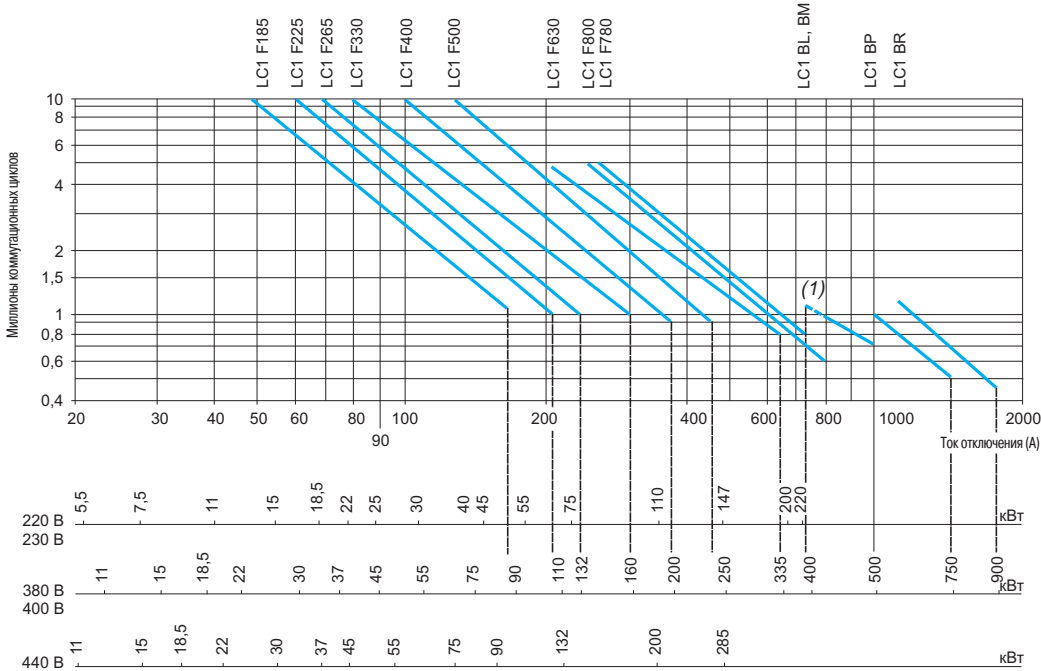
Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы.
Ток отключения I_c по категории AC-3 равен номинальному току (I_e) двигателя.



(1) Для $U_e = 1000$ В применяются графики 660/690 В, но номинальный ток должен соответствовать номинальной мощности, показанной ниже 1000 В.

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, 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 I_c по категории AC-3 равен номинальному току (I_e) двигателя.



Номинальная мощность (кВт) при частоте 50 Гц

Пример:

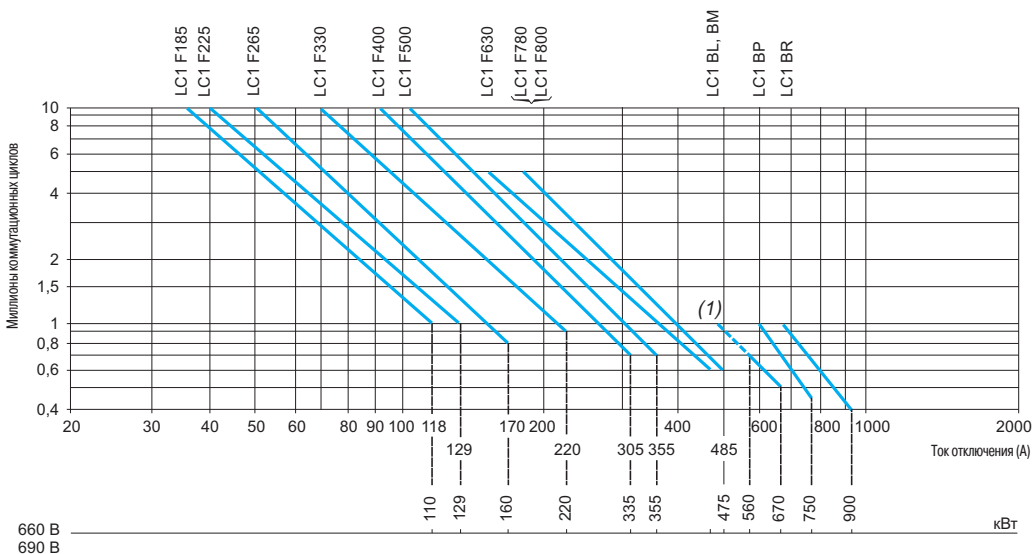
Асинхронный двигатель с $P = 132$ кВт - $U_e = 380$ В - $I_e = 245$ А - $I_c = I_e = 245$ А
или асинхронный двигатель с $P = 132$ кВт - $U_e = 415$ В - $I_e = 240$ А - $I_c = I_e = 240$ А
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 F330.

(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам LC1 BL.

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, 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 I_c 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.

Максимальный ток (открытая установка)

Типоразмер контакторов			LC1/LP1/K09	LC1/LP1/K12	LC1/D09	LC1/DT20	LC1/D12/DT25	LC1/D18/DT32	LC1/D25/DT40	LC1/D32	LC1/D38	LC1/D40A/DT60A
Максимальная частота коммутации (ком. циклов/ч)			600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Присоединение по МЭК 60947-1	Сечение кабеля	мм ²	4	4	4	4	4	6	6	10	10	35
	Размер шины	мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальный ток в А, категория AC-1, с учетом температуры, в соответствии с МЭК 60947-1	≤ 40 °C	А	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60
	≤ 60 °C	А	20	20	25	20	25	32	40	50	50	60
	≤ 70 °C	А (при UC)	(1)	(1)	17	(1)	17	22	28	35	35	42
Максимальная мощность ≤ 60 °C	220/230 В	кВт	8	8	9	8	9	11	14	18	18	21
	240 В	кВт	8	8	9	8	9	12	15	19	19	23
	380/400 В	кВт	14	14	15	14	15	20	25	31	31	37
	415 В	кВт	14	14	17	14	17	21	27	34	34	41
	440 В	кВт	15	15	18	15	18	23	29	36	36	43
	500 В	кВт	17	17	20	17	20	23	33	41	41	49
	660/690 В	кВт	22	22	27	22	27	34	43	54	54	65
	1000 В	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

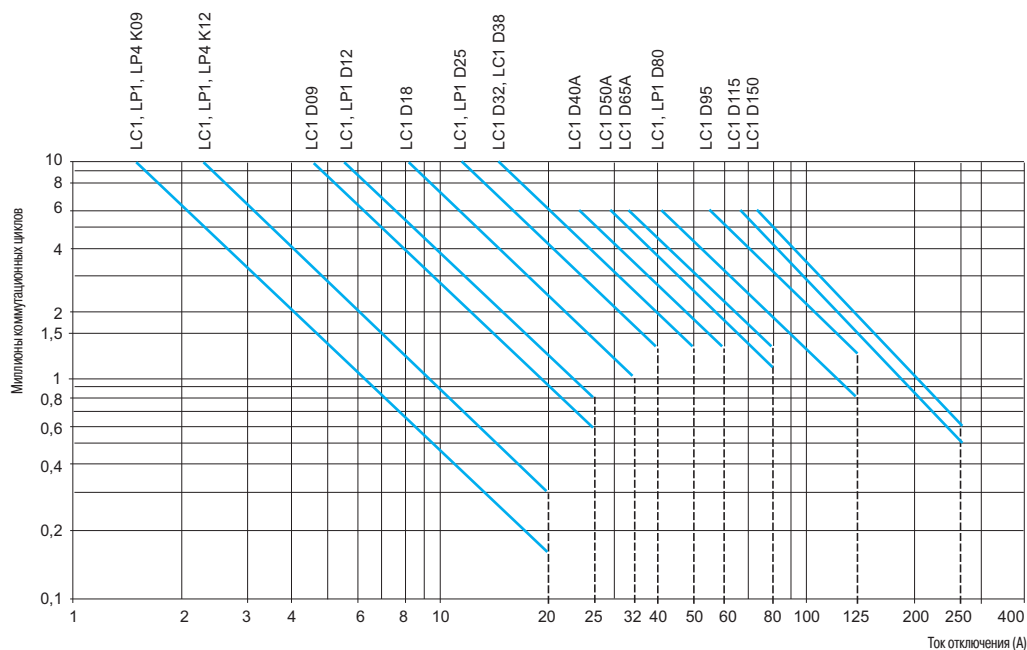
(1) За информацией обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик.

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

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, использование по категории AC-1 (Ue ≤ 440 В)



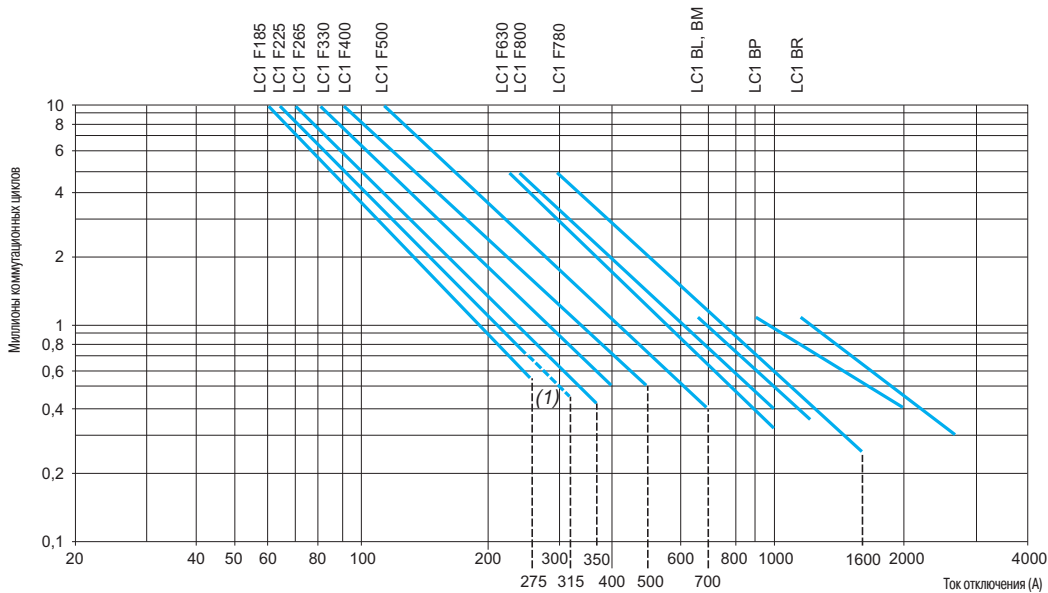
Управление резистивными цепями (cos ≥ 0,95).

Ток отключения (Ic) по категории AC-1 равен номинальному току нагрузки.

Пример:

- Ue = 220 В - Ie = 50 А - θ ≤ 40 °C - Ic = Ie = 50 А.
- Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.
- Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 или LP1 D50.

LC1 D50A	LC1 D65A DT80A	LC1/LP1 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
35	35	50	50	120	120	150	185	185	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 30x5	2 40x5	2 60x5	2 100x5	2 60x5	2 50x5	2 80x5	2 100x5	2 100x10
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
80	80	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700
-	-	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500	1100	1700	3000	4200



Пример:

- $U_e = 220 \text{ В} - I_e = 500 \text{ А} - \theta \leq 40 \text{ }^\circ\text{C} - I_c = I_e = 500 \text{ А}$.
- Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.
- Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 F780.

(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам LC1 F225.

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.

Типоразмер контакторов		LC1/ LP1 K06	LC1/ LP1 K09	LC1/ LP1 K12	LC1 D09	LC1 D12	LC1 D18	LC1 D25	LC1 D32	LC1 D38	LC1 D40A	
По категории AC-4 (le макс.)	Ue ≤ 440 В le откл. макс. = 6 x I двигателя	A	36	54	54	54	72	108	150	192	192	210
	440 В < Ue ≤ 690 В le откл. макс. = 6 x I двигателя	A	26	40	40	40	50	70	90	105	105	121

В зависимости от максимальной частоты коммутации (1) и коэффициента нагруженности, θ ≤ 60 °C (2)

От 150 и 15 % до 300 и 10 %	A	20	30	30	30	40	45	75	80	80	110
От 150 и 20 % до 600 и 10 %	A	18	27	27	27	36	40	67	70	70	96
От 150 и 30 % до 1200 и 10 %	A	16	24	24	24	30	35	56	60	60	80
От 150 и 55 % до 2400 и 10 %	A	13	19	19	19	24	30	45	50	50	62
От 150 и 85 % до 3600 и 10 %	A	10	16	16	16	21	25	40	45	45	53

(1) Не превышайте максимального количества механических коммутационных циклов.

(2) При температуре выше 60 °C максимальное количество коммутационных циклов равно 80 % от значения, данного в таблице.

Торможение противотоком

Ток изменяется от максимального тока торможения противотоком 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 в соответствии с категориями применения AC-2 и AC-4.

Допустимая номинальная мощность по категории AC-4 для 200 000 коммутационных циклов

Номинальное напряжение		LC●/ LP● K06	LC●/ LP● K09	LC● LP● K12	LC● D09	LC● D12	LC● D18	LC● D25	LC● D32	LC● D38	LC● D40A
220/230 В	кВт	0,75	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2	3	4	4	5,5
380/400 В	кВт	1,5	2,2	2,2	2,2	3,7	4	5,5	7,5	7,5	9
415 В	кВт	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	9
440 В	кВт	1,5	2,2	2,2	2,2	3	3,7	5,5	7,5	7,5	11
500 В	кВт	2,2	3	3	3	4	5,5	7,5	9	9	11
660/690 В	кВт	3	4	4	4	5,5	7,5	10	11	11	15

LC1 D50A	LC1 D65A	LC1 D80	LC1 D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F26	LC1 F330	LC1 F40	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
246	330	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
145	145	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910	4000	4800	5400	6600
140	140	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600	2250	3000	4500	5400
120	140	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

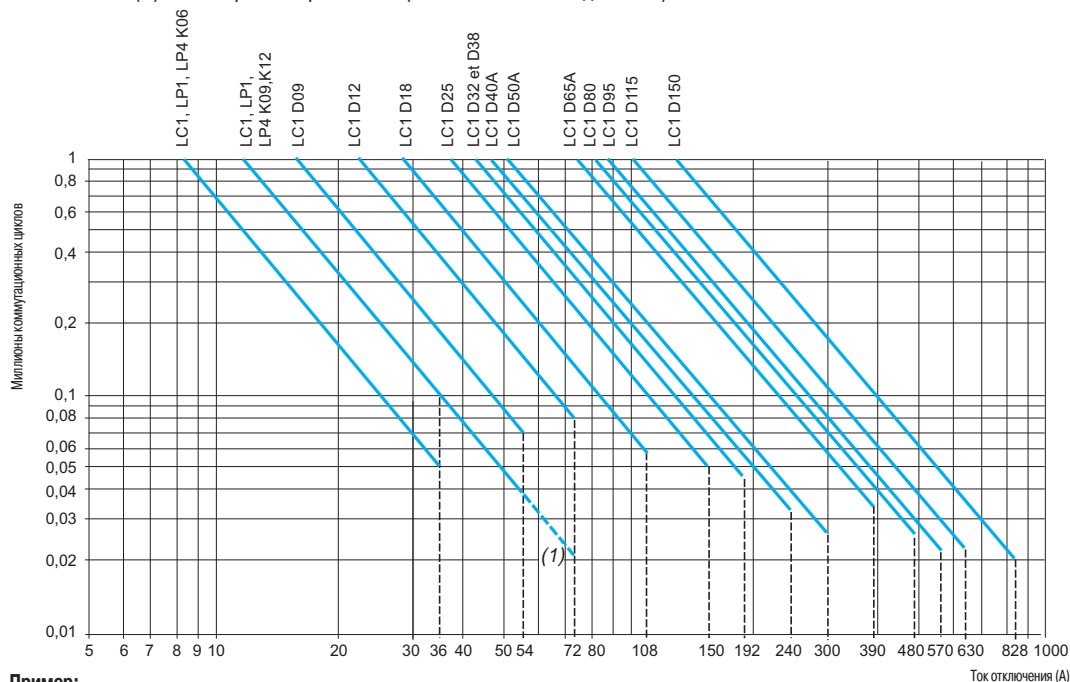
LC● D50A	LC● D65A	LC● D80	LC● D95	LC1 D115	LC1 D150	LC1 F185	LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 BL	LC1 BM	LC1 BP	LC1 BR
5,5	7,5	7,5	9	9	11	18,5	22	28	33	40	45	55	63	63	90	110	150	200
9	11	15	15	18,5	22	33	40	51	59	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	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
11	15	22	22	30	37	45	55	63	75	90	110	132	150	150	180	200	250	355
15	15	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, исп. по категории AC-2 или AC-4 ($U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронными двигателями 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.
- 200 000 коммутационных циклов (требуется).
- Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 D25.

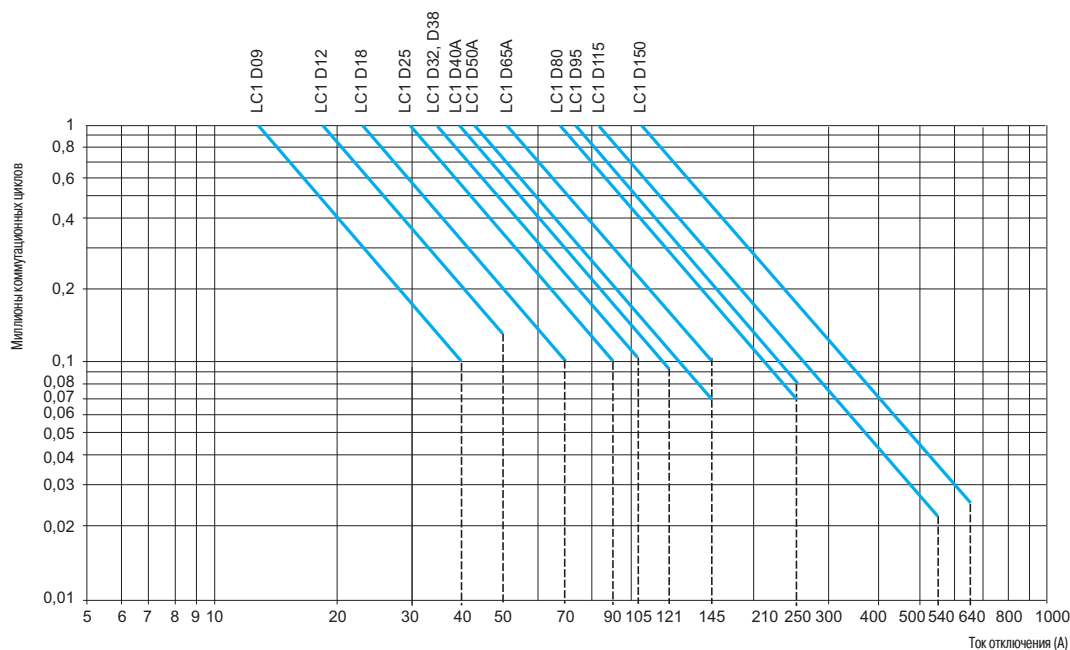
(1) Пунктирные линии относятся только к контакторам: LC1, LP1 K12.

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, исп. 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).

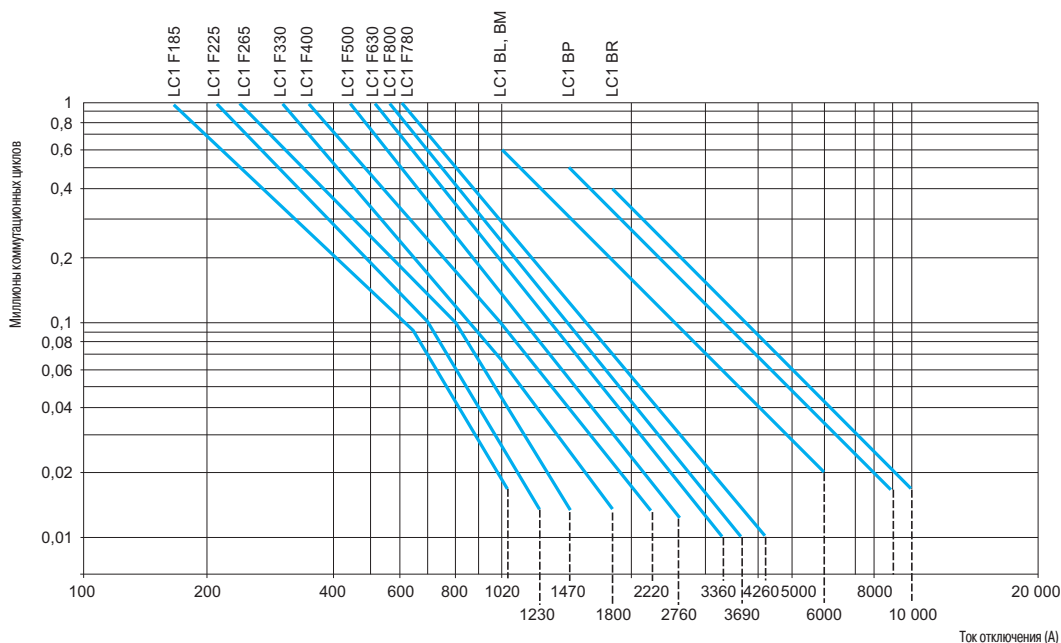


Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, исп. по категории AC-2 или AC-4 ($U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронными двигателями 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:

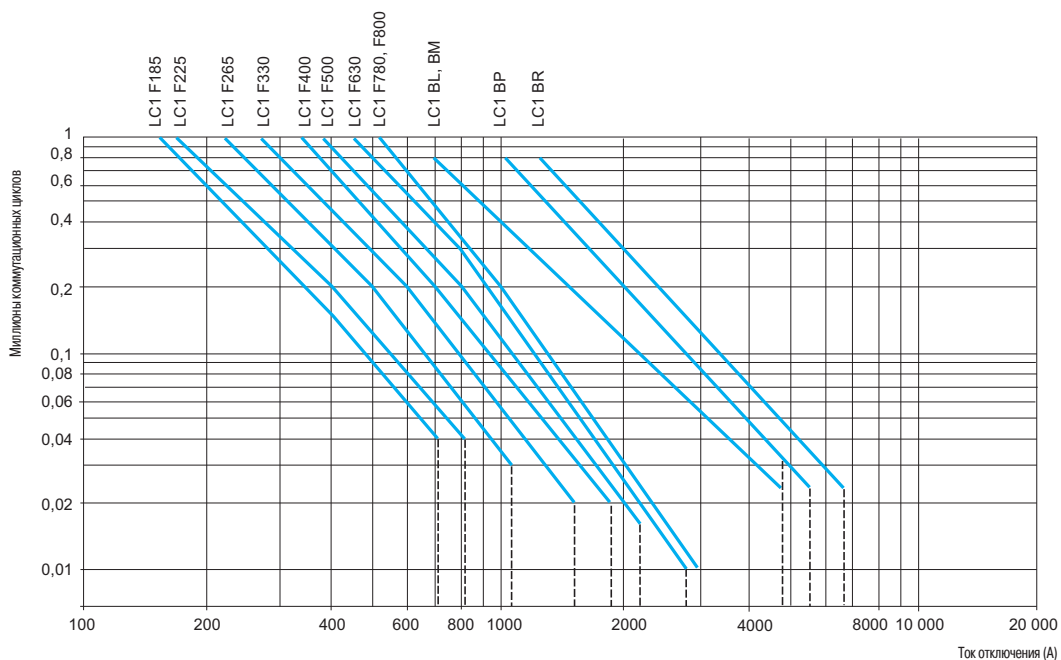
- Асинхронный двигатель с $P = 90$ кВт - $U_e = 380$ В - $I_e = 170$ А. $I_c = 6 \times I_e = 1020$ А или асинхронный двигатель с $P = 90$ кВт - $U_e = 415$ В - $I_e = 165$ А. $I_c = 6 \times I_e = 990$ А.
- 60 000 коммутационных циклов (требуется).
- Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1 F265.

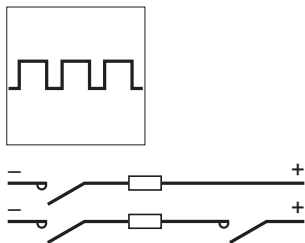
Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, исп. по категории AC-4 (440 В < $U_e \leq 690$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.

Ток отключения (I_c) по категории AC-4 равен $6 \times I_e$.

(I_e = номинальный ток двигателя)





Номинальный ток (Ie) в Амперах, по категориям применения DC-1 - DC-5, активные нагрузки:

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Техническая характеристика контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	LC1-LP1-D12	LC1-LP1-D18	LC1-LP1-D25	LC1-LP1-D32	LC1-LP1-D40	LC1-LP1-D50
		24 В	15	15	15	30	30	40
48/75 В	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	-
125 В	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	-
225 В	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	-
300 В	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	12	-	25	-	40	-
460 В	1	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
900 В	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
1200 В	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-

Номинальный ток (Ie) в Амперах, по категориям применения DC-1 - DC-5, индуктивные нагрузки:

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Техническая характеристика контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	LC1-LP1-D12	LC1-LP1-D18	LC1-LP1-D25	LC1-LP1-D32	LC1-LP1-D40	LC1-LP1-D50
		24 В	12	12	12	20	20	25
48/75 В	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	-
125 В	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	-
225 В	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	-
300 В	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	6	-	10	-	20	-
460 В	1	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-
900 В	2	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	-
1200 В	3	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-

(1) За информацией о номинальных токах контакторов LC1-K и LP1-K обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

постоянная времени L/R ≤ 1 мс, температура окружающей среды ≤ 60°C (2)

LC1- LP1- D65	LC1- LP1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- F185	LC1- F225	LC1- F265	LC1- F330	LC1- F400	LC1- F500	LC1- F630	LC1- F780	LC1- BL	LC1- BM	LC1- BP	LC1- 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	1000	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 L/R ≤ 15 мс, температура окружающей среды ≤ 60°C (2)

LC1- LP1- D65	LC1- LP1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- F185	LC1- F225	LC1- F265	LC1- F330	LC1- F400	LC1- F500	LC1- F630	LC1- F780	LC1- BL	LC1- BM	LC1- BP	LC1- 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".

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, использование по категориям DC-1 – DC-5

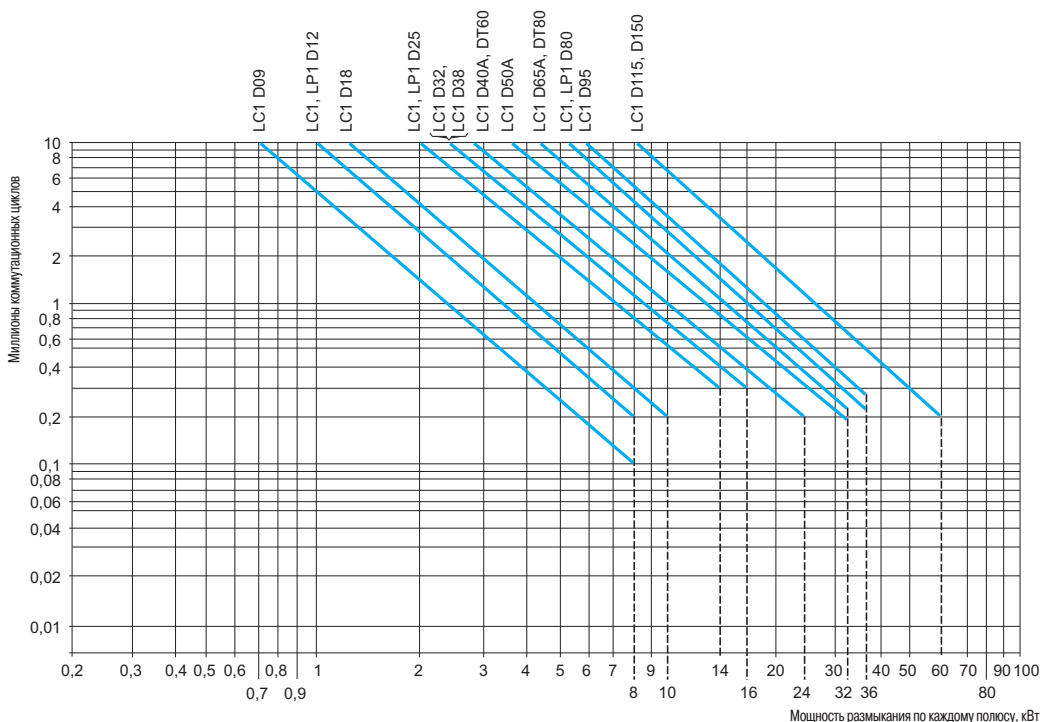
Критерии для выбора контактора:

- номинальный ток (I_e);
- номинальное напряжение (U_e);
- категория применения и постоянная времени L/R ;
- 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

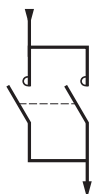


Пример

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.

Параллельное соединение полюсов



Электрическую износостойкость можно увеличить путем использования полюсов, соединенных параллельно.

При параллельном соединении N полюсов коммутационная износостойкость равна коммутационной износостойкости, определенной по графикам $\times N \times 0,7$.

Примечание 1

Параллельное соединение полюсов делает невозможным превышение максимальных токов, приведенных на страницах 24560/2 и 24560/3.

Примечание 2

Необходимо убедиться, что выполненные соединения обеспечивают равномерное распределение токов по полюсам.

Выбор в соответствии с коммутационной износостойкостью, использование по категориям DC-1 – DC-5

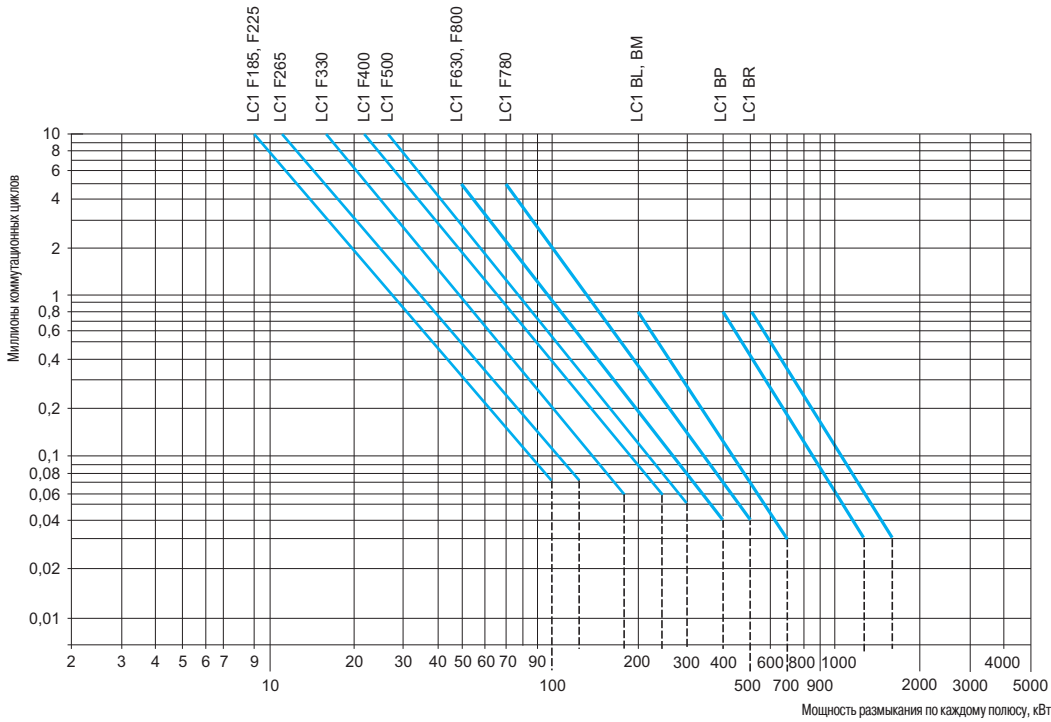
Определение коммутационной износостойкости

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 параллельного 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	$2,5 I_c$	$U_c \times 2,5 I_c$



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.

Каталожные номера контакторов	LC1	D09...D18 DT20 и DT25	D25...D38 DT32 и DT40	D40A...D65A DT60A и DT80A	D80...D95	D115 и D150	
Условия эксплуатации							
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 60947-4-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3	V	690			1000	
	Согласно UL, CSA	V	600				
Номинальное импульсное напряжение (U _{imp})	Согласно МЭК 60947	kV	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	°C	- 60...+ 80				
	При работе	°C	- 5...+ 60				
	Допустимая	°C	-40 ... +70, при U _c				
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	3000				
Рабочее положение (2)	Без ухудшения параметров в следующих положениях						
		Данные положения не возможны	Для \sim/\dots контакторов LC1 D09 - LC1 D65A. 				
Огнестойкость	Согласно UL 94		V1				
	Согласно МЭК 60695-2-1	°C	960				
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 U_c).

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 входной		
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1...4	1,5...6	2,5...10			2,5...10	1...35	4...50	10...120	
	2 проводника	мм ²	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 ²	1...4	1...6	1...10			2,5...10	1...35	4...50	10...120	
	2 проводника	мм ²	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 ²	1...4	1,5...6	1,5...10			2,5...16	1...35	4...50	10...120	
	2 проводника	мм ²	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 плоск. жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6			∅ 6	–	∅ 6...8	–	
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–			–	4	4	4	
Момент затяжки		Нм	1,7	1,7	2,5			1,8	5: ≤ 25 мм ² 8 : 35 мм ²	9	12	
Присоединение с помощью пружинных зажимов (2)												
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	2,5 (4 : DT25)	4	4	4	–	10	–	–		
	2 проводника	мм ²	2,5 (кроме DT25)	4	4	4	–	–	–	–		
Присоединение шинами или кабелем с наконечником												
Сечение шины		мм	–	–	–	–	–	–	–	3 x 16	5 x 25	
Диам. внешн. наконечника		мм	8	8	10	10	8 (3)	16,5	17	25		
Диам. 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		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	–	∅ 8	–		
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–	–	–	10	10	13		
Момент затяжки		Нм	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 ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	
	2 проводника	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	1...2,5	
	2 проводника	мм ²	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	
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	
	2 проводника	мм ²	1...4	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	№ 2	
	Отв. с плоск. жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	
Момент затяжки		Нм	1,7	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 ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–	
	2 проводника	мм ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–	
Присоединение шинами или кабелем с наконечником												
Диам. внешн. наконечника		мм	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
Диам. винта		мм	M3,5	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	№ 2	
	Отв. с плоск. жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	
Момент затяжки		Нм	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2	

(1) Винт ВТR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр. 173).

(2) В случае использования наконечников следует уменьшить сечение (например: вместо проводников сечением 2,5 мм² используйте проводники сечением 1,5 мм²), обожмите наконечники специальным инструментом с квадратной матрицей.

(3) Для присоединения кабелей сечением от 4 мм² до 10 мм² 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	
Технические характеристики полюсов										
Номинальный ток (Ie) (Ue ≤ 440 В)	По АС-3, θ ≤ 60 °С	A	9	12	18	25				
	По АС-1, θ ≤ 60 °С	A	25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Номинальное напряжение (Ue)	До	B	690	690	690	690				
Диапазон частот	Номинального тока	Гц	25...400	25...400	25...400	25...400				
Ток термической стойкости (Ith)	θ ≤ 60 °С	A	25 (1)	20	25 (1)	25	32 (1)	32	40 (1)	40
Номинальная включающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947		250	250	300	450				
Номинальная отключающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947		250	250	300	450				
Допустимая кратковременная нагрузка при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при θ ≤ 40 °С	Для 1 с	A	210	210	240	380				
	Для 10 с	A	105	105	145	240				
	Для 1 мин	A	61	61	84	120				
	Для 10 мин	A	30	30	40	50				
Защита от коротких замыканий (при помощи предохранителей (U ≤ 690 В))	Без теплового реле перегрузки, предохранитель gG	тип 1 A	25	40	50	63				
	С тепловым реле перегрузки	тип 2 A	20	25	35	40				
	См. стр. 204 и 205, номиналы предохранителей типа aM или gG, совместимые с используемым реле									
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	мОм	2,5	2,5	2,5	2				
Рас рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных номинальных токов	АС-3	Вт	0,20	0,36	0,8	1,25				
	АС-1	Вт	1,56	1,56	2,5	3,2				

Технические характеристики цепи управления на переменном токе

Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	50/60 Гц	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	ВА	–					
			Сос φ		0,75					
		Удержание	Катушка 50/60 Гц	ВА	70					
			Сос φ		0,3					
		~ 60 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	ВА	–				
				Сос φ		0,75				
	Удержание		Катушка 50/60 Гц	ВА	70					
			Сос φ		0,3					
	Катушка 50/60 Гц		Срабатывание	ВА	7,5					
			Сос φ		0,3					
	Теплоотдача	50/60 Гц	Вт	2...3						
	Время срабатывания (2)	Замыкание	мс	12...22						
Размыкание		мс	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. 204 и 205, 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...0,5 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...0,5 Ус при 55 °С	
–	–						200		300	
0,75	0,75						0,75		0,8	
70	160						245		280...350	
–	–						20		22	
0,3	0,3						0,3		0,3	
7	15						26		2...18	
–	–						220		300	
0,75	0,75						0,75		0,8	
70	140						245		280...350	
–	–						22		22	
0,3	0,3						0,3		0,3	
7,5	13						26		2...18	
2...3	4...5						6...10		3...8	
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	
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	
Технические характеристики цепи управления на постоянном токе							
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	---		В	12...440	12...440	24...440	
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-1		В	690			
	Согласно UL, CSA		В	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	Вт	5,4	19	22	270...365
		Удержание	Вт	5,4	7,4	22	2,4...5,1
Время срабатывания (t) среднее при Uc	Замыкание	НО	мс	63 ± 15 %	50 ± 15%	95...130	20...35
		Размыкание	НЗ	мс	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)			мс	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
Технические характеристики цепи управления с пониженным током потребления катушки							
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-1		В	690	–		
	Согласно UL, CSA		В	600	–		
Максимальное напряжение	Катушки управления на ---		В	250	–		
Среднее потребление по постоянному току при 20 °C и при Uc	Катушка с расширенным диапазоном (0,7...1,25 Uc)	Срабатывание	Вт	2,4	–		
		Удержание	Вт	2,4	–		
Время срабатывания (t) при Uc и при 20 °C	Замыкание	НО	мс	77 ± 15 %	–		
		Размыкание	НЗ	мс	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)			мс	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 (U _e)	До	В	690
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	Согласно МЭК 60947-1	В	690
	Согласно UL, CSA	В	600
Ток термической стойкости (I _{th})	Для температуры окр. воздуха ≤ 60 °C	А	10
Частота рабочего тока		Гц	25...400
Минимальная включающая способность мин. λ = 10 ⁻³	U мин.	В	17
	I мин.	мА	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.	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)

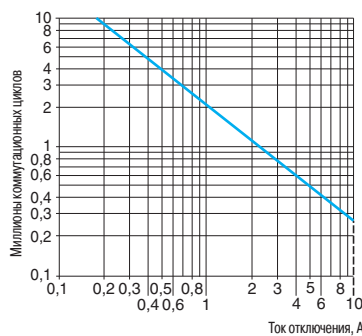
Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 60947-1

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

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

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

AC-15

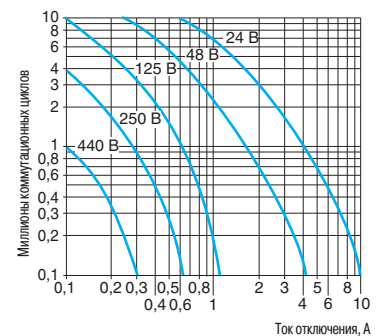


Сеть постоянного тока, категория DC-13

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.

	В	24	48	125	250	440
Вт	96	76	76	76	44	
Вт	48	38	38	32	-	
Вт	14	12	12	-	-	

DC-13



Тип блока вспомогательных контактов		LAD N или LAD C	LAD T и LAD S	LAD R	LAD 8
Условия эксплуатации					
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	"ТН"			
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 6 мм, гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм ²	Мин: 1 x 1 ; макс.: 2 x 2,5		
Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий или жесткий провод без наконечника	мм ²	Макс.: 2 x 2,5		
Технические характеристики контактов мгновенного действия и контактов с выдержкой времени					
Количество контактов		1, 2 или 4	2	2	2
Номинальное напряжение (Ue)	До	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	I эффект.	~ : 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
Номинальная мощность контактов			См. стр. 146		

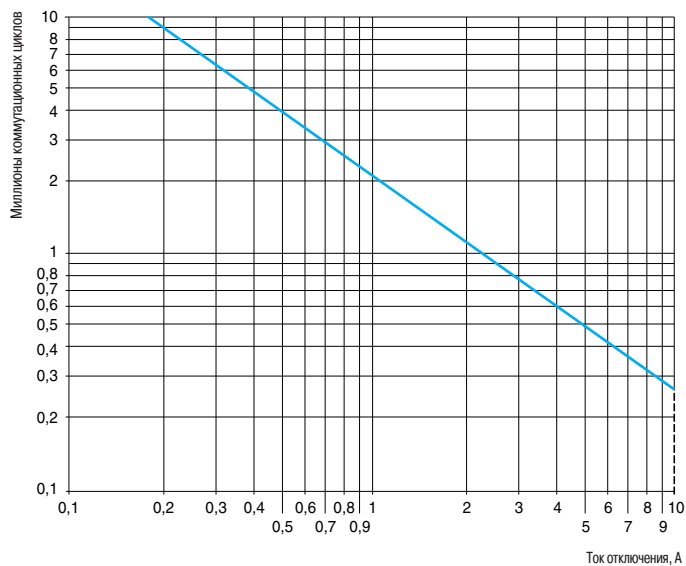
Тип блока вспомогательных контактов			LA1 DX		LA1 DZ		LA1 DY	
			защищенные		незащищенные			
Условия эксплуатации								
Соответствие стандартам			MЭК 60947-5-1, VDE 0660					
Сертификация			UL, CSA					
Защитное исполнение			Согласно MЭК 60068		"TH"			
Степень защиты			В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого прикосновения IP 2X			
Температура окружающей среды			При хранении или работе		°C - 25...+ 70			
Присоединение			Philips № 2 м 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него		мм ² Мин: 1 x 1 ; макс.: 2 x 2,5			
Количество контактов			2		2		2	
Технические характеристики контактов								
Номинальное напряжение (U _e)			До		В		50	
Номинальное напряжение изоляции (U _i)			Согласно MЭК 60947-5-1 Согласно UL, CSA		В		250	
Ток термической стойкости (I _{th})			Для температуры окружающего воздуха ≤ 40 °C		А		-	
Максимальный ток (I _e)					мА		500	
Частота рабочего тока					Гц		-	
Минимальная включающая способность			U мин.		В		17	
			I мин.		мА		4	
Защита от коротких замыканий			Согласно MЭК 60947-5-1 Тип предохранителей: gG		А		-	
Номинальная включающая способность			Согласно MЭК 60947-5-1 I эффект.		А		-	
Ток перегрузки			Допустимый для		А		-	
			1 с		А		-	
			500 мс		А		-	
Сопrotивление изоляции					МОм		> 10	
							> 10	
Механическая износостойкость			Миллионы коммутационных циклов				5	
Материалы и технология, применяемые для изготовления пыле- и влагозащищенных 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 ($\cos \varphi 0,4$).

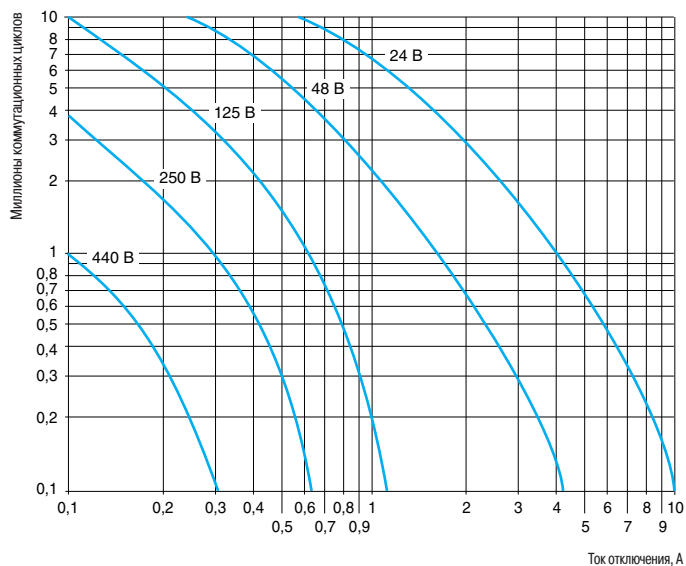
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 миллион коммутационных циклов	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	VA	4	8	20	40	70	80	100



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 _c	°C	- 25...+ 70

Модули переключения ручного и автоматического режимов управления			
Рекомендация			Переключение режимов должно выполняться только при нахождении переключателя "О/И" в положении "О".
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1	B	250
Номинальное напряжение	Согласно МЭК 60947-5-1	B	250
Защита	От поражения электрическим током	кВ	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		Цель RC	Двухнаправленный пикоограничивающий диод	Диод	Варистор
Номинальное напряжение цепи управления (U _c)		B	~ 24...415	~ или --- 24...440	--- 12...250
Максимальное пиковое напряжение			3 U _c	2 U _c	U _c
Собственная частота RC-фильтра	24/48 В	Гц	400	–	–
	50/127 В	Гц	200	–	–
	110/240 В	Гц	100	–	–
	380/415 В	Гц	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	690	690	
Номинальное напряжение цепи управления	~ 50/60 Гц и ---	B	24...415	24...415	
Требуемая мощность	Для расцепления	~	ВА	25	
		---	Вт	30	
Максимальная частота коммутации	Коммутационные циклы/час		1200	1200	
Коэффициент нагружения			10 %	10 %	
Механическая износостойкость при U _c	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 ≥ 100 мс.

Тип модуля		LA4 DT (задержка на срабатывание)	
Условия эксплуатации			
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 _c	°C	-25...+70
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	Согласно МЭК 60947-1	В	250
Присоединение	Phillips № 2 и 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм ²	Мин: 1 x 1 ; макс.: 2 x 2,5

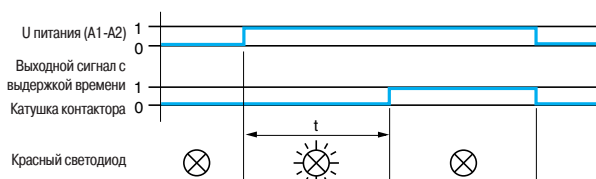
Технические характеристики цепи управления			
Встроенная защита	На входе	Защита при помощи варистора	
	Ограничение напряжения катушки контактора	Защита при помощи варистора	
Номинальное напряжение цепи управления (U _c)		В	~ или --- 24...250
Допустимые колебания		0,8...01,1 U _c	
Тип управления		Только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

Технические характеристики выдержки времени			
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

Технические характеристики коммутации (статический тип)			
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 _c	°C	- 25...+ 70			
Другие технические характеристики						
Тип модуля			LA4 DFB С реле	LA4 DWB Твердотельный модуль		
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		
	I	mA	< 2	< 2		
	Состояние "1" гарантируется при U	B	17	5		
Встроенная защита	От обратной полярности		При помощи диода	При помощи диода		
	На входе		При помощи диода	При помощи диода		
Коммутационная износостойкость при 220/240 В	Миллионы коммутационных циклов		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 _c (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.					
			LC1 D09...D38, LC1 DT20...DT40	LC1 D40A...D65A	LC1 D80 и D95	
	C LA4 DFB	HO	мс	20...30	28...34	28...43
		H3	мс	16...24	20...24	18...32
Присоединение	Phillips № 2 и 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм ²	Мин: 1 x 1 ; макс.: 2 x 2,5			

Контакторы TeSys

Контакторы TeSys d для управления двигателями мощностью до 75 кВт при 400 В, по категории АС-3 С присоединением с помощью винтовых зажимов или кабелей с наконечниками



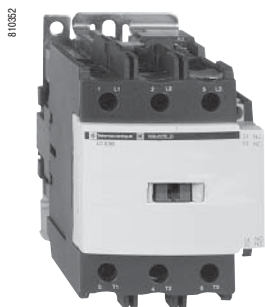
LC1 D09●●



LC1 D25●●



LC1 D65A●●



LC1 D95●●



LC1 D115●●

Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)								Ном. ток по категории АС-3 440 В до	Доп. контакты мгновен. 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				
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В				~	---	BC (4)		
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
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
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. 167 – 173.

- (1) LC1 D09 - D65A : безвинтовое крепление на 35 мм \perp рейке AM1 DP или винтовое крепление.
 LC1 D80 - D95 \sim : безвинтовое крепление на 35 мм \perp рейке AM1 DP или 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.
 LC1 D80 - D95 --- : безвинтовое крепление на 75 мм \perp рейке AM1 DL или винтовое крепление.
 LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм \perp рейках AM1 DP или винтовое крепление.

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

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

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В, см. стр. 174 – 179.

(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. 171).

Контакты TeSys

Контакты TeSys d для управления двигателями мощностью до 30 кВт при 400 В, по категории АС-3 С присоединением с помощью пружинных зажимов

510671



LC1 D123●●

510670



LC1 D65A3●●

Трёхполюсные контакторы								Ном. ток по категории АС-3 440 В до	Доп. контакты мгнов. действия	№ по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (2)				Масса (3)	
Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 (θ ≤ 60 °С)										Крепление (1)	Стандартные напряжения цепи управления				
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В	А	BC (4)				кг			
230 В	400 В				690 В										
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт									
Присоединение цепей питания и управления с помощью пружинных зажимов															
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 ВТР (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.
 Только 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. 167 – 173.

(1) LC1 D09 - D32 : безвинтовое крепление на 35 мм U-рейке AM1 DP или винтовое крепление.
 (2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик):

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. стр. 174 – 179.
 (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. 223). В случае присоединения только с помощью одного кабеля ток ограничивается на уровне 25 В (двигатели 11 кВт/400 В).
 (6) Винт ВТР: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 173).

Контакты TeSys

Трехполюсные контакторы TeSys d

для цепей управления по категории применения AC-1, 25 - 200 А



LC1 D09



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		
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
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
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 Шнейдер Электрик):

Переменный ток

V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 и LC1 DT20...DT40 (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

V	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

V ---	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. стр. 174 – 179.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT40 : безвинтовое крепление на 35 мм \perp рейке AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D40 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм \perp рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D40 - D95 --- : безвинтовое крепление на 75 мм \perp рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм \perp рейках 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 D40 - D65 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. 128.

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

(7) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 171).

Контакторы TeSys

Трехполюсные контакторы TeSys d
для цепей управления по категории применения AC-1,
от 25 до 200 А



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.
Только 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 мгнов. действия	№ по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (1)	Крепление (2)				Масса (3)
				Стандартные напряжения цепи управления				
				~	---	BC (4)		
A							кг	
16	3	1 1	LC1 D093●● (5) или LC1 D123●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,320 0,325
25	3	1 1	LC1 D183●● (6) или LC1 D253●● (7) или LC1 D323●● (7)	B7	P7	BD	BL	0,335 0,325 0,325
60	3	1 1	LC1 D40A3●●	B7	P7	BD	(9)	0,850
80	3	1 1	LC1 D50A3●● или LC1 D65A3●● (8)	B7	P7	BD	(9)	0,855 0,860

Дополнительное оборудование

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 168 – 173.

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

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 и LC1 DT20...DT40 (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...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. стр. 174 – 179.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT40 : безвинтовое крепление на 35 мм T-рейке AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D40 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм T-рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D40 - D95 --- : безвинтовое крепление на 75 мм T-рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм T-рейках 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 D40 - D65 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. 128.

(9) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 171).

Контакты TeSys

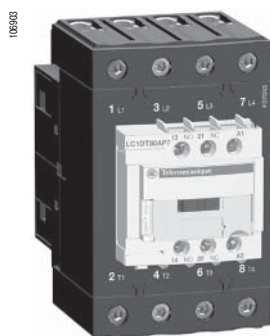
Трехполюсные контакторы TeSys d
для цепей управления по категории применения AC-1,
от 25 до 200 А



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 AC-1	Кол-во полюсов		Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (1)	Крепление (2)				Масса (3)	
	д	б	д	б		Стандартные напряжения цепи управления					
						~	---	BC (4)			
A											кг
20	4	-	1	1	LC1 DT20	B7	P7	BD	BL	0,365	
	2	2	1	1	LC1 D098	B7	P7	BD	BL	0,365	
25	4	-	1	1	LC1 DT25	B7	P7	BD	BL	0,365	
	2	2	1	1	LC1 D128	B7	P7	BD	BL	0,365	
32	4	-	1	1	LC1 DT32	B7	P7	BD	BL	0,425	
	2	2	1	1	LC1 D188	B7	P7	BD	BL	0,425	
40	4	-	1	1	LC1 DT40	B7	P7	BD	BL	0,425	
	2	2	1	1	LC1 D258	B7	P7	BD	BL	0,425	
60	4	-	1	1	LC1 DT60A	B7	P7	BD	(5)	1,090	
	2	2	-	-	LC1 D40008	B7	P7	-	-	1,440	
	или					LP1 D40008	-	-	BD	-	2,210
	4	-	1	1	LC1 DT80A	B7	P7	BD	(5)	1,150	
80	2	2	-	-	LC1 D65008	B7	P7	-	-	1,450	
	или					LP1 D65008	-	-	BD	-	2,220
	4	-	-	-	LC1 D80004	B7	P7	-	-	1,760	
	или					LP1 D80004	-	-	BD	-	2,685
125	2	2	-	-	LC1 D80008	B7	P7	-	-	1,840	
	или					LP1 D80008	-	-	BD	-	2,910
	4	-	-	-	LC1 D115004	B7	P7	-	-	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 Шнейдер Электрик):

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 и LC1 DT20...DT40 (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...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. стр. 174 – 179.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT40 : безвинтовое крепление на 35 мм рейке AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D40 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D40 - D95 --- : безвинтовое крепление на 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм рейках 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 D40 - D65 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. 171.

Контакты TeSys

Трехполюсные контакторы TeSys d
для цепей управления по категории применения AC-1,
от 25 до 200 А

Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов										
Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$) категория применения AC-1	Кол-во полюсов		Доп. контакты мгноv. 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. 168 – 173.

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

Переменный ток													
V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09...D150 и LC1 DT20...DT40 (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													
V	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													
V ---	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. стр. 174 – 179.

(2) LC1 D09 - D38 и LC1 DT20 - DT40 : безвинтовое крепление на 35 мм рейке AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D40 - D95 ~ : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC1 или LP1 D40 - D95 --- : безвинтовое крепление на 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.

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

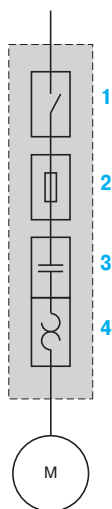
(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1 D09 - D38, 0,785 кг для контакторов LC1 D40 - D65 и 1 кг для контакторов LC1 D80 - D95.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

(5) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL, см. стр. 171.

Контакторы TeSys

для североамериканского рынка,
в соответствии со стандартами UL и CSA



- 1 Motor Disconnect (разъединитель)
- 2 Motor Branch Circuit Protection (защита от короткого замыкания)
- 3 Motor Controller (контакттор)
- 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, СЕС в Канаде и МЕС в Мексике) (1).

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

Но 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 Е 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 Е 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 чрезмерному их износу.

Аппараты типа F, называемые "Combination motor starters" (комбинированные пускатели электродвигателей), представляют собой комбинацию из ручного пускателя типа Е (автоматический выключатель с комбинированным расцепителем) и контакттора. Эти устройства проходят базовые испытания на стойкость к коротким замыканиям, но не обладают встроенной защитой ("self-protected").

В этих комбинациях пускатель типа Е 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 контакттора.

(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), **СЕС** : Canadian Electrical Code (канадские правила установки электрооборудования), **МЕС** : Mexican Electrical Code (мексиканские правила установки электрооборудования).

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

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

Контакторы TeSys

для североамериканского рынка,
в соответствии со стандартами UL и CSA

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

для североамериканского рынка,
в соответствии со стандартами UL и CSA

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:

1-ый способ

Контактор и тепловое реле перегрузки отмечаются как адаптированные к защите групп. Автоматический выключатель с обращенной 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 обращенной 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.

2-ой 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

для североамериканского рынка,
в соответствии со стандартами UL и CSA, токи 20 - 200 А



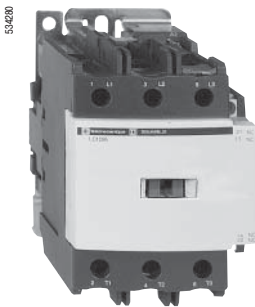
LC1 D09●●



LC1 D25●●



LC1 D40●●



LC1 D95●●

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

Указания: технические характеристики выбранного контактора должны соответствовать типоразмеру 2, присоединительный медный кабель с нагревостойкостью 75 °С (AWG3).

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

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 D40A...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 D80 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 - D32 : безвинтовое крепление на 35 мм L-рейке AM1 DP или винтовое крепление.

LC1 D40A - D80 и LC1 D95 : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм L-рейке AM1 DL или винтовое крепление.

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

Контакторы TeSys

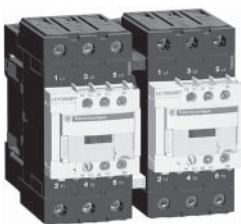
Трехполюсные реверсивные контакторы TeSys d для управления двигателями мощностью до 75 кВт при 400 В, по категории AC-3
Совместный монтаж осуществляется на заводе

810386



LC2 D12●●

106905



LC2 D65A●●

113119



LC2 D115●●

Реверсивные контакторы с присоединением с помощью винтовых зажимов

Силовые присоединения заводской сборки.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3 ($\theta \leq 60^\circ\text{C}$)							Ном. ток по категории AC-3 440 В до	Доп. контакты мгно. действия на 1 контактор	Контакторы 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	A	Крепление (1)	Стандартные напряжения цепи управления	BC (4)	кг
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт					
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	1000 В					
	230 В	400 В			690 В						

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●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,687
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	—	12	1	1	LC2 D12●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,697
4	7,5	9	9	10	10	—	18	1	1	LC2 D18●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,707
5,5	11	11	11	15	15	—	25	1	1	LC2 D25●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,787
7,5	15	15	15	18,5	18,5	—	32	1	1	LC2 D32●● (5)	B7	P7	BD	BL	0,797
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	—	38	1	1	LC2 D38●● (5)	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 шинами

Только для реверсивных контакторов 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 с помощью кабелей с наконечниками, закажите 2 контактора LC1 D●●A6 и механическую блокировку LAD 4CM (см. стр. 164).

Отдельные элементы

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 167 – 173.

- (1) LC2 D09 - D38 : безвинтовое крепление на 35 мм \perp Г рейке AM1 DP или винтовое крепление.
LC2 D40 - D95 : безвинтовое крепление на 35 мм \perp Г рейке AM1 DP или 75 мм рейке AM1 DL или винтовое крепление.
LC2 D115 и D150 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм \perp Г рейках AM1 DP или винтовое крепление.

- (2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях 16 и 690 В обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик):

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 _c	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 _c	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В, см. стр. 174 – 179.

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

- (4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

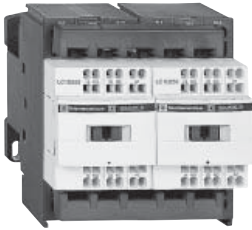
- (6) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 171).

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

Контакторы TeSys

Трехполюсные реверсивные контакторы TeSys d для управления двигателями мощностью до 15 кВт при 400 В, по категории АС-3
Совместный монтаж осуществляется на заводе

65133



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, по категории АС-3 (θ ≤ 60 °С)	Ном. ток по категории АС-3 440 В до	Доп. контакты мгно в. действия на 1 контактор	Контакторы с катушками № по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Крепление (1)	Стандартные напряжения цепи управления			Масса (4)
					~	---	BC (3)	
220 В 380 В 415 В 440 В 500 В 660 В 230 В 400 В	кВт кВт кВт кВт кВт кВт	А					кг	

С присоединением с помощью пружинных зажимов

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

С присоединением 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

С присоединением 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. Только 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. 167 – 173.

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

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

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

LC2 D09...D65

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. стр. 174 – 179.

(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-гранной гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр. 173).

(6) С комплектом для малого потребления энергии LA4 DBL (см. стр. 171).

Контакты TeSys

Четырехполюсные реверсивные контакторы TeSys для цепей управления по категории применения AC-1, от 20 до 200 А

53765



LC2 DT20●●

В сборе. Силовые присоединения 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 №1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами (см. стр. 167). За информацией о контакторах с механической блокировкой, имеющих встроенную электрическую блокировку, обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Контакторы LC2 D115004 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				Масса кг	
			№ по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (1)					
			Крепление (2)	Стандартные напряжения				
				~	---	BC (3)		
20	1	1	LC2 DT20●●	B7	P7	BD	BL	0,730
25	1	1	LC2 DT25●●	B7	P7	BD	BL	0,730
32	1	1	LC2 DT32●●	B7	P7	BD	BL	0,850
40	1	1	LC2 DT40●●	B7	P7	BD	BL	0,850
125	-	-	LC2 D80004●●	B7	P7	-	-	3,200
200	-	-	LC2 D115004●●	B7	P7	-	-	7,400

С присоединением кабелем с наконечником или шинами

20	1	1	LC2 DT206●●	B7	P7	BD	BL	0,730
25	1	1	LC2 DT256●●	B7	P7	BD	BL	0,730
32	1	1	LC2 DT326●●	B7	P7	BD	BL	0,850
40	1	1	LC2 DT406●●	B7	P7	BD	BL	0,850

Монтаж выполняется заказчиком

С присоединением посредством винтовых зажимов или разъемов

60	1	1	LC1 DT60A●● (4)	B7	P7	BD	-	-
80	1	1	LC1 DT80A●● (4)	B7	P7	BD	-	-

Присоединение кабелем с наконечником или шинами

60	1	1	LC1 DT60A6●● (4)	B7	P7	-	-	-
80	1	1	LC1 DT80A6●● (4)	B7	P7	-	-	-

Дополнительные блоки

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули : см. стр. 167 – 173.

(1) См. примечание (1) на след. стр.

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

LC2 D80 : безвинтовое крепление на 35 или 75 мм T-г рейке AM1 DL или винтовое крепление.

LC2 D115 : безвинтовое крепление на 2 x 35 мм T-г рейках 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. 165).

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

Контакторы TeSys

Четырехполюсные реверсивные контакторы TeSys для цепей управления по категории применения AC-1, на 20 А

В сборе. Силовые присоединения заводской сборки									
С присоединением 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 кг		
			№ по каталогу, дополните кодом напряжения цепи управления (1)						
			Крепление (2)		Стандартные напряжения				
					~	BC (3)			
20	1	1	LC2 DT203●●		B7	P7	BD	BL	0,760

Монтаж выполняется заказчиком									
С присоединением 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. 167 – 173.

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

Переменный ток													
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
LC2 D80004...D115004													
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 DT20...DT40, LC1 DT60...DT80 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7...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 DT20...DT40 (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. стр. 174 – 179.

(2) Безвинтовое крепление на 35 мм рейке AM 1 DP или винтовое крепление.

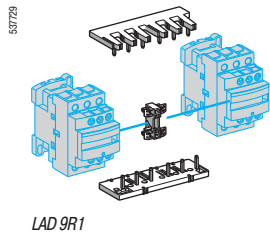
(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

(4) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр. 173).

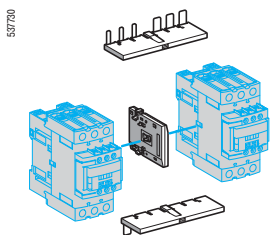
(5) Для этих номинальных токов закажите 2 одинаковых контактора и механическую блокировку LAD 4CM (см. стр. 165).

Контакторы TeSys

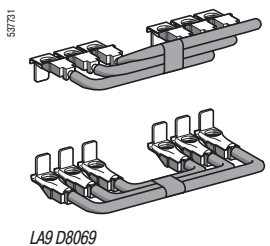
Отдельные элементы для сборки реверсивных контакторов, для управления двигателями и пускателями для двухскоростных двигателей и пускателей "звезда-треугольник"



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)	Каталожный номер	Масса, кг
--------------	--	------------------	--------------

Комплекты для сборки реверсивных контакторов

Состав комплекта: LC1 D09 - D38 **LAD 9R1V** 0,045

- механическая блокировка **LAD 9V2** и электрическая блокировка **LAD 9V1**

- комплект силовых присоединений **LAD 9V5** (для параллельного) и **LAD 9V6** (для реверсирования)

Состав комплекта: LC1 D09 - D38 **LAD 9R1** 0,045

- механическая блокировка **LAD 9V2** без электрической блокировки
- комплект силовых присоединений **LAD 9V5** (для параллельного) и **LAD 9V6** (для реверсирования)

Состав комплекта: LC1 D40A - D65A **LAD 9R3** 0,170

- механическая блокировка **LAD 4CM**
- комплект силовых присоединений **LA9 D65A69**

Устройства механической блокировки

Со встроенной электрической блокировкой LC1 D80 и D95 (~) **LA9 D4002** 0,170

LC1 D80 и D95 (---) **LA9 D8002** 0,170

LC1 D115 и D150 **LA9 D11502** 0,290

Без встроенной электрической блокировки LC1 D09 - D38 **LAD 9V2** 0,040

LC1 D40A - D65A **LAD 4CM** 0,040

LC1 D80 и D95 (~) **LA9 D50978** 0,170

LC1 D80 и D95 (---) **LA9 D80978** 0,170

Комплекты силовых присоединений

Состав: LC1 D09 - D38 с винтовыми зажимами **LAD 9V5 + LAD 9V6** -

- комплект параллельных шин, или разъемами

LC1 D09...D32 с пружинными зажимами **LAD 9V12 + LAD 9V13 (2)** -

LC1 D40A - D65A **LA9 D65A69** 0,130

LC1 D80 и D95 (~) **LA9 D8069** 0,490

LC1 D80 и D95 (---) **LA9 D8069** 0,490

LC1 D115 и D150 **LA9 D11569** 1,450

Пускатели PV-GV (для двухскоростных двигателей)

Наименование	Способ присоединения контакторов	Каталожный номер	Масса, кг
--------------	----------------------------------	------------------	--------------

Комплект для реверса контакторов, для управления Винтовые зажимы или разъемы **LAD 9PVG** 0,016

двухскоростными двигателями, Модуль силового присоединения с пружинными зажимами **LAD 3PVG** 0,034

используя реверсивный контактор и контактор с 2НО + 2НЗ силовыми полюсами Отходящий клеммник с пружинными зажимами **LAD 3PVG10** 0,034

Для пускателя "звезда-треугольник"

Наименование	Для контакторов	Каталожный номер	Масса, кг
--------------	-----------------	------------------	--------------

Комплект для монтажа, включающий в себя: LC1 D09 и D12 **LAD 91217** 0,180

- 1 блок временной задержки **LAD S2** LC1 D09...D80), **LAD 93217** 0,310

- комплект соединительных проводов для силовых цепей (LC1 D09...D80), **LAD 95D3** 0,380

- винты и зажимы для монтажа контакторов на плате (LC1 D40...D80) **LA9 D8017** 0,680

Монтажные платы LC1 D09, D12 и D18 **LA9 D12974** 0,150

LC1 D32 **LA9 D32974** 0,180

LC1 D40 и D50 **LA9 D40973** 0,300

LC1 D80 **LA9 D80973** 0,300

(1) Для заказа 2 контакторов: см. стр. 153 – 160.

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

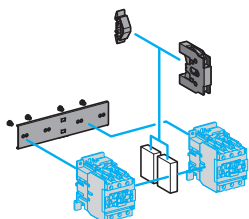
- 1 механическую блокировку **LAD 9V2**,

- 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)

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

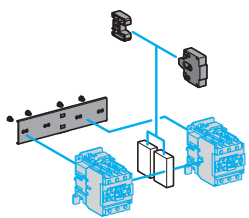
Наименование	Для контакторов (1) (2 одинаковых контактора)	Каталожный номер	Масса, кг
--------------	--	------------------	--------------

Комплекты для сборки реверсивных контакторов

Состав комплекта: ■ механическая блокировка LAD 9V2 с электрической блокировкой LAD 9V ■ комплект силовых присоединений (инвертир.) LAD 9V71	LC1 DT20 - DT40 с винтовыми зажимами или разъемами	LAD T9R1V	0,045
---	--	------------------	-------

Состав комплекта: ■ механическая блокировка LAD 9V2 без электрической блокировки ■ комплект силовых присоединений (инвертир.) LAD 9V7	LC1 DT20 - DT40 с винтовыми зажимами или разъемами	LAD T9R1	0,045
---	--	-----------------	-------

53773



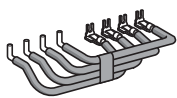
LA9 D50978

Устройства механической блокировки

Со встроенной электрической блокировкой	LC1 D65004	LA9 D4002	0,170
	LC1 D80004	LA9 D4002	0,170
	LP1 D80004	LA9 D8002	0,170
	LC1 D115004	LA9 D11502	0,280

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

53774

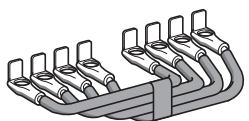


LA9 D6570

Комплекты силовых присоединений

С комплектом параллельных шин	LC1 D65004	LA9 D6570	0,150
	LC1 D80004	LA9 D8070	0,280
	LP1 D80004	LA9 D8070	0,280
	LC1 D115004	LA9 D11570	1,100
	LC1 DT203 - DT403 с пружинными зажимами	LAD 9V9	0,100
	LC1 D80004	LA9 D8070 (2)	—
	LP1 D80004	LA9 D8070 (2)	—

53775



LA9 D8070

Для трехполюсных реверсивных контакторов

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

Наименование	Для контакторов (1) (2 одинаковых контактора)	Каталожный номер	Масса, кг
--------------	--	------------------	--------------

Устройства механической блокировки

Без встроенной электрической блокировки	LC1 D40A...D65A	LAD 9R3S	0,105
--	-----------------	-----------------	-------

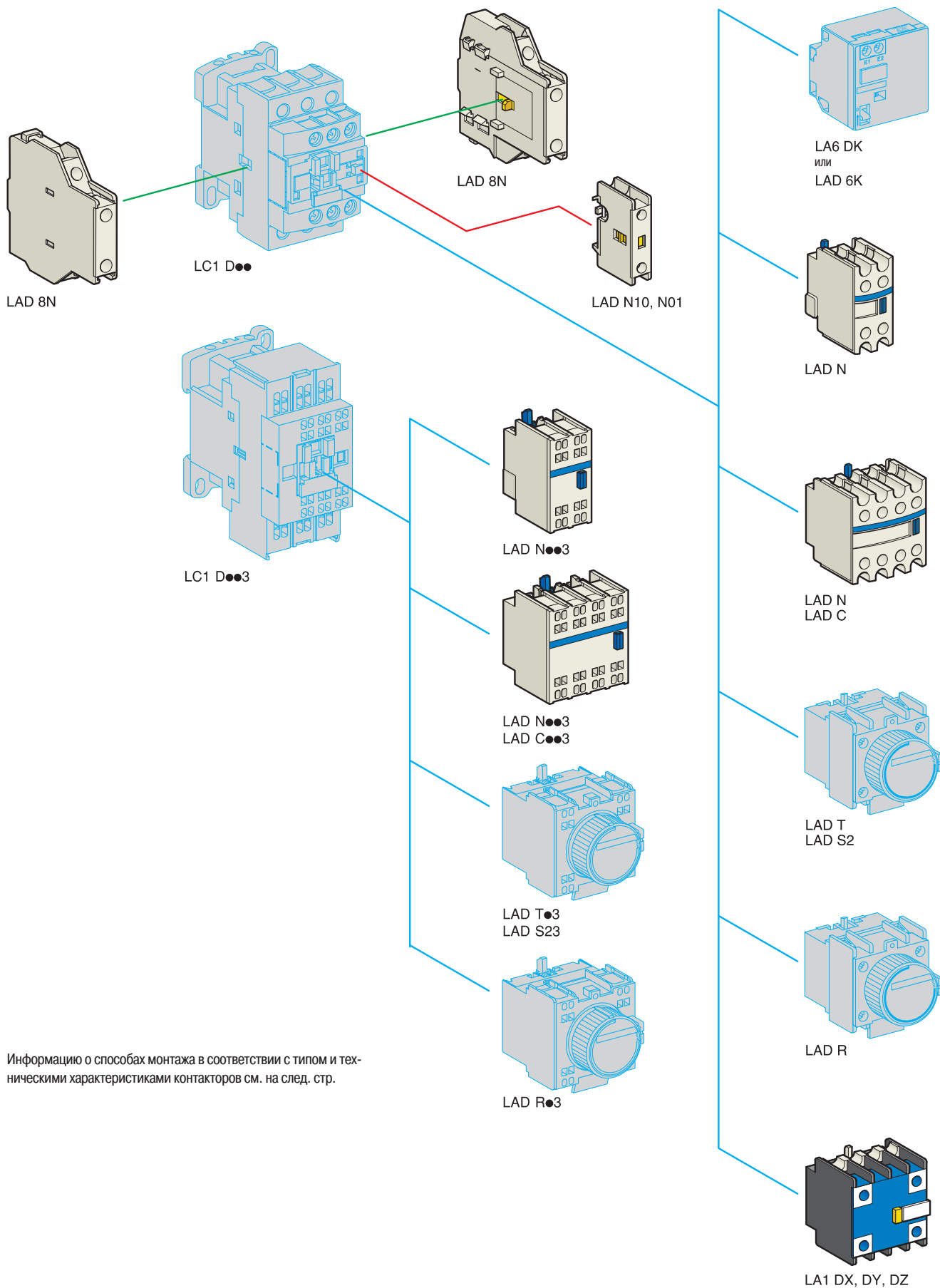
Со встроенной электрической блокировкой	LC1 D115 и D150	LA9 D11502	0,280
--	-----------------	-------------------	-------

Комплекты силовых присоединений

С комплектом параллельных шин	LC1 D115 и D150	LA9 D11571	0,960
--------------------------------------	-----------------	-------------------	-------

(1) Для заказа 2 контакторов: см. стр. 153 – 160.

(2) Для получения электрической блокировки закажите два блока контактов **LAD № 1**, см. стр. 167.



Информацию о способах монтажа в соответствии с типом и техническими характеристиками контакторов см. на след. стр.

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. 173

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
4, включая 1 НЗ и 1 НО контакты с опережающим включением		-	-	-	2	2	LAD C22	0,050
Сбоку	2	-	-	-	1	1	LAD 8N11 (2)	0,030
		-	-	-	2	-	LAD 8N20 (2)	0,030
		-	-	-	-	2	LAD 8N02 (2)	0,030

С клеммными зажимами, соответствующими стандарту EN 50012

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-полюсн. контактор 125 - 200 А	2	-	-	-	1	1	LAD N11P	0,030
	4	-	-	-	2	2	LAD N22P	0,050

С пыле- и влагозащищенными контактами для использования в неблагоприятных промышленных условиях

Спереди	2	-	2	-	-	-	LA1 DX20	0,040
		1	1	-	-	-	LA1 DX11	0,040
		2	-	-	-	-	LA1 DX02	0,040
	4	-	2	2	-	-	LA1 DY20 (3)	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.

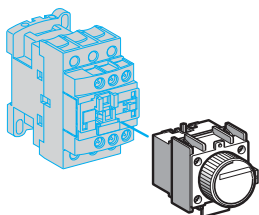
Контакторы	Дополнительные контактные блоки мгновенного действия				Выдержка времени Монтаж спереди			
	Тип	Количество полюсов и каталожные номера	Монтаж сбоку	Монтаж спереди 1 конт. 2 конт. 4 конт.				
~	3P	LC1 D09...D38	1 с левой стороны	и - 1	или 1	или 1		
		LC1 D80...D95 (50/60 Гц)	1 с каждой стороны	или 2	и 1	или 1	или 1	
		LC1 D40A...D65A	1 с лев. или 1 с прав. 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 DT60A...D80A	1 с левой стороны	и - 1	или 1	или 1		
		LC1 DT60A...D80A	1 с лев. или 1 с прав. 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 с лев. или 1 с прав. стороны	и - 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 DT20...DT40	LC1 DT60A...D80A	-	-	1	или 1	или 1	
		LC1 DT60A...D80A	-	-	-	1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны	-	и 1	или 1	или 1	
BC (4)	3P	LC1 D09...D38	-	-	1	-	-	
		4P	LC1 DT20...DT40	-	-	1	-	-

(1) Максимальное количество дополнительных контактных блоков

(2) Не совместимы с контакторами LC1 D40A...LC1 D95 на постоянном токе.

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

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.



LAD T

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

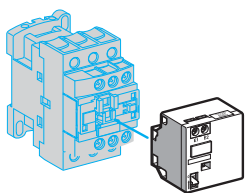
Максимальное количество контактных блоков на 1 контактор см. стр. 167.

Защитная крышка заказывается дополнительно, см. стр. 173.

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.

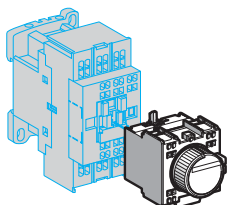
Безвинтовое крепление	Количество контактов	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса кг
		Тип	Диапазон уставок		
Спереди	1 НО + 1 НЗ	На срабатывание	0,1...3 с	LAD T0	0,060
			0,1...30 с	LAD T2	0,060
			10...180 с	LAD T4	0,060
		На отпускание	1...30 с	LAD S2	0,060
			0,1...3 с	LAD R0	0,060
			0,1...30 с	LAD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



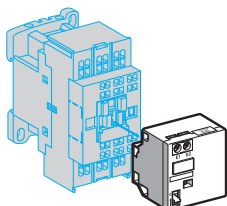
LAD T03

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 ---)	LAD 6K10●	B E F M Q	0,070
		LC1 DT20...DT40 (~ или ---)			
		LC1 D40A...D65A (3 P ~ или ---)	LAD 6K10●	B E F M Q	0,070
LC1 DT60A и DT80A (4 P ~ или ---)					
		LC1 D80...D150 (3 P ~)	LA6 DK20●	B E F M Q	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.

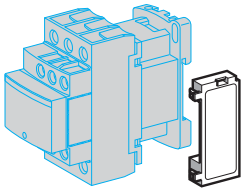
Длительность управляющих сигналов электромеханической защелки и контактора:

≥ 100 мс для контактора, управляемого переменным током,

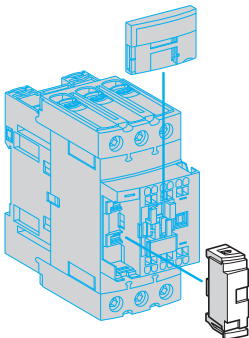
≥ 250 мс для контактора, управляемого постоянным током.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик).

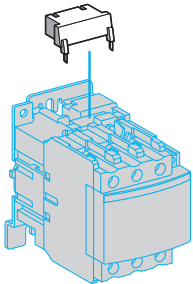
В 50/60 Гц, ---	24	32/36	42/48	60/72	100	110/127	220/240	256/277	380/415
Код	B	C	E	EN	K	F	M	U	Q



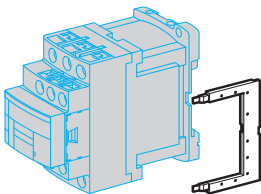
LAD 4●●



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



LA4 D●●



LAD 4DDL или LAD 4T●DL

Цепи RC (резистивно-емкостные)

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 отключения (в 1,2 - 2 раза выше нормального времени).

Монтаж	Для использования с контактором (1)		№ по каталогу	Масса кг	
	Диапазон	Тип			
Безвинтовое боковое крепление (3)	D09...D38 (3P) DT20...DT40	В ~ 24...48	—	LAD 4RCE	0,012
		В ~ 50...127	—	LAD 4RCG	0,012
		В ~ 110...240	—	LAD 4RCU	0,012
Безвинтовое переднее крепление (3)	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P)	В ~ 24...48	—	LAD 4RC3E	0,020
		В ~ 50...127	—	LAD 4RC3G	0,020
		В ~ 110...240	—	LAD 4RC3U	0,020
Винтовое крепление (4)	D80...D150 (3P) D40...D115 (4P)	В ~ 24...48	—	LA4 DA2E	0,018
		В ~ 50...127	—	LA4 DA2G	0,018
		В ~ 110...240	—	LA4 DA2U	0,018
		В ~ 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 отключения (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	—	LAD 4V3E	0,020
		50...127	—	LAD 4V3G	0,020
		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
	D80...D95 (3P) D80 (4P)	—	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 отключения (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)	24	24	LAD 4T3B	0,020
		72	72	LAD 4T3S	0,020
		125	125	LAD 4T3G	0,020
		250	250	LAD 4T3U	0,020
		440	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.

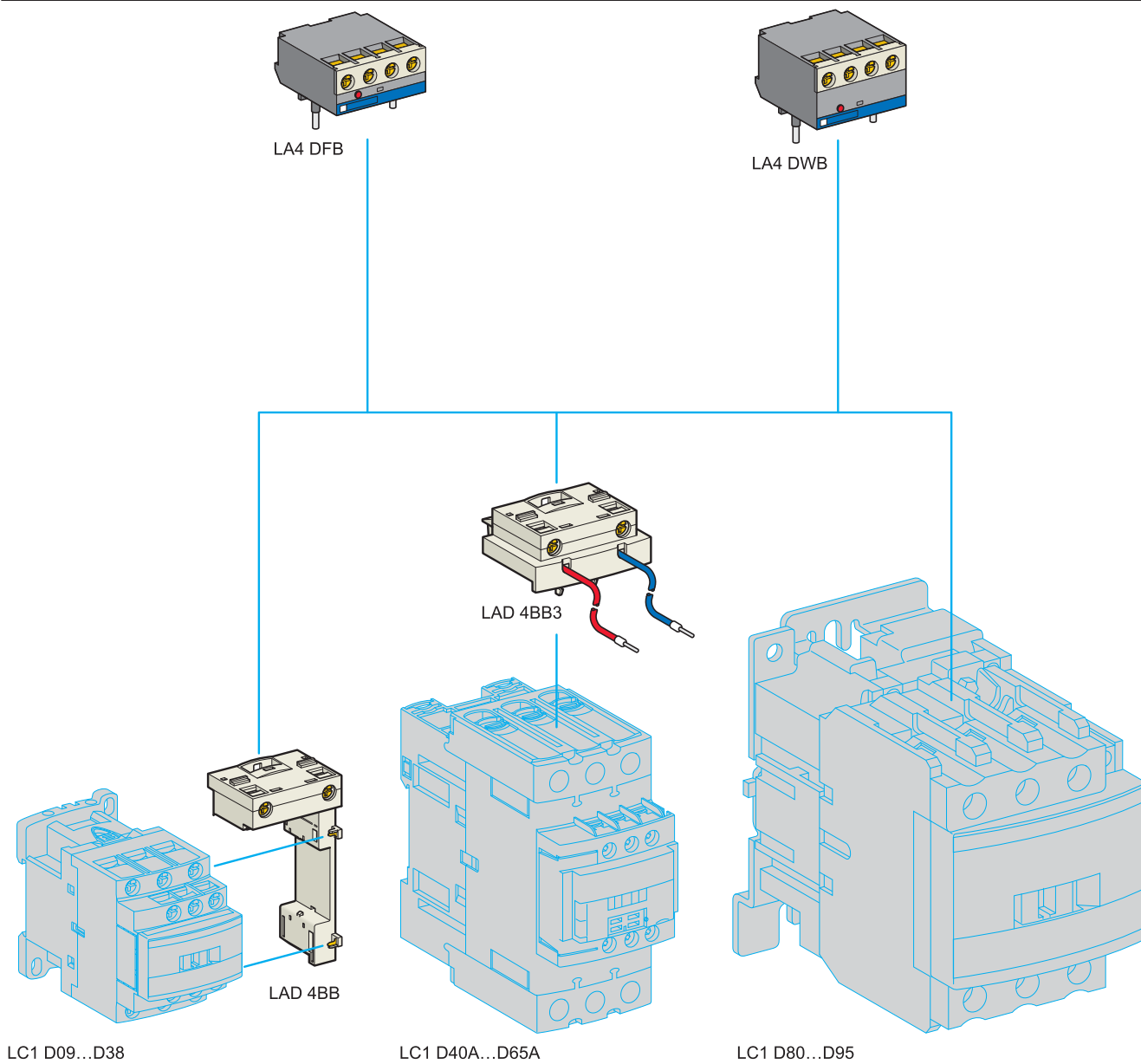
(2) Трехполюсные контакторы серии LC1 D09 - D65A и LC1 DT20 - DT80A с катушками на постоянном токе или с пониженным током потребления поставляются со встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений. Двунаправленный пикоограничивающий диод демонтируется и может быть заменен на другой. (См.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

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).

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

(4) Креплятся в верхней части контактора к клеммам A1 и A2 катушки.

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



Информацию о способах монтажа в соответствии с типом и техническими характеристиками контакторов см. на след. стр.

Электронные модули выдержки времени при срабатывании (1)

- 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 и четырехполюсные контакторы LC1 DT60A - DT80A: информацию по монтажу с помощью адаптера LAD 4BB3 (заказывается отдельно) см на след. стр.
- Трехполюсные контакторы LC1 D80 - D150 и четырехполюсные контакторы LC1 D40 - D115: 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 DT20...DT80A (4P)	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), LC1 DT20...DT80A (4P)	-	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 DT20...DT80A (4P)	LC1 D80...D115 (3P)	24 В	LA4 DWB	0,045

Комплект для малого потребления энергии

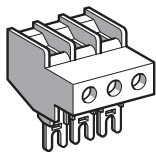
Для контактора	Состав	№ по каталогу	Масса кг
LC1 D40A...D65A (3P)	Состав комплекта: ■ улучшенная катушка LAD 4BB3, ■ интерфейсный модуль релейного типа LA4 DFB.	LA4 DBL	0,077

Модернизация: катушка для трехполюсного контактора

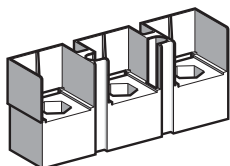
Для подключения имеющейся проводки к новому изделию

Для контактора		№ по каталогу	Масса кг	
LC1 D09...D38 LC1 DT20...DT25	Без модуля ограничения коммутационных перенапряжений	LAD 4BB	0,019	
	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	

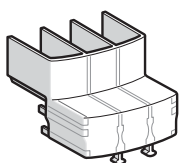
(1) Для работы на 24 В контактор должен быть оснащен катушкой 21 В (код Z). См. стр. 174 – 179.



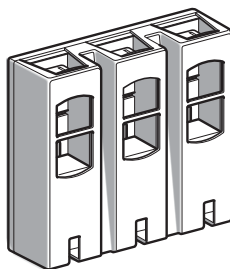
LA9 D3260



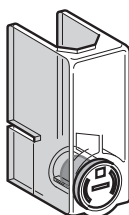
LA9 D11550



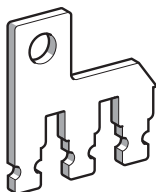
LAD 96570



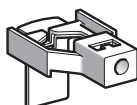
LA9 D11560



LA9 D11570



LA9 D80962



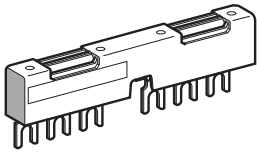
LA9 D11567

Принадлежности для присоединения силовых полюсов и цепей управления

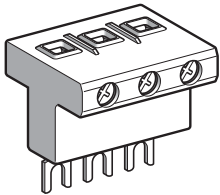
Описание	Для использования с контакторами LC1	Ком-плект, шт.	№ по каталогу	Масса кг		
					~	---
Разъемы для кабелей (одинарный разъем)	4 полюса 10 мм ²	DT20, DT25	DT20, DT25	1	LAD 92560	0,030
	3 полюса 25 мм ²	D09...D38	D09...D38	1	LA9 D3260	0,040
Клеммный блок EverLink®	3 полюса	D40A...D65A	D40A...D65A	1	LAD 96560	0,087
Разъемы для кабелей (двойной разъем)	3 полюса 120 мм ²	D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115603	0,560
	4 полюса 120 мм ²	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	D40A...D65A	D40A...D65A	1	LAD 96570	0,021
		D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115703 (1)	0,250
	4 полюса	D60A...D80A	D60A...D80A	1	LAD 96580	0,027
		D115, D150	D115, D150	1	LA9 D115704	0,300
Крышки IP20 для кабельных нако- нечников (используются для монтажа с автоматическими выключателями GV3 P●●6 и GV3 P●●6)	—	D40A...D65A	D40A...D65A	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 (соединение "звездой")	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.

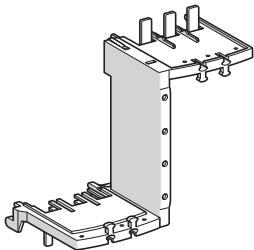
(2) Отдельная ошиновка для параллельного соединения двух полюсов.



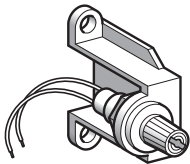
GV2 G245



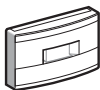
GV1 G09



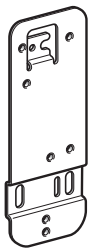
GV3 S



LA9 D941



LAD 9ET



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
Дугогасительная камера	4 полюса	LC1 D115004	LA5 D115804	0,330
	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 А, 250 В	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 поставляется на компакт-диске	Поддерживаемые языки: французский, английский, немецкий, испанский, итальянский	1	XBY 2U	0,100

Принадлежности для монтажа

Плата для модернизации винтового крепления	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
Торцовый 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 D50 А 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.

Для контакторов \sim 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 Uc	Среднее сопротивление при 20 °C \pm 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
			50/60 Гц	
12	6,3	0,26	LXD 1J7	0,070
21 (2)	5,6	0,24	LXD 1Z7	0,070
24	6,19	0,26	LXD 1B7	0,070
32	12,3	0,48	LXD 1C7	0,070
36	–	–	LXD 1CC7	0,070
42	19,15	0,77	LXD 1D7	0,070
48	25	1	LXD 1E7	0,070
60	–	–	LXD 1EE7	0,070
100	–	–	LXD 1K7	0,070
110	130	5,5	LXD 1F7	0,070
115	–	–	LXD 1FE7	0,070
120	159	6,7	LXD 1G7	0,070
127	192,5	7,5	LXD 1FC7	0,070
200	–	–	LXD 1L7	0,070
208	417	16	LXD 1LE7	0,070
220	539	22	LXD 1M7 (3)	0,070
230	595	21	LXD 1P7	0,070
240	645	25	LXD 1U7	0,070
277	781	30	LXD 1W7	0,070
380	1580	60	LXD 1Q7 (4)	0,070
400	1810	64	LXD 1V7	0,070
415	1938	74	LXD 1N7	0,070
440	2242	79	LXD 1R7	0,070
480	2300	85	LXD 1T7	0,070
500	2499	–	LXD 1S7	0,070
575	3432	119	LXD 1SC7	0,070
600	3600	135	LXD 1X7	0,070
690	5600	190	LXD 1Y7	0,070

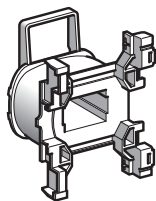
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

(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. 140).

(4) Возможно использование только при 400 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 140).

53708



LXD 1●●

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.

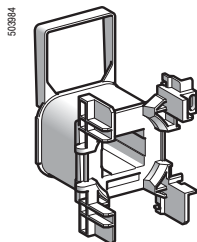
Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C \pm 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг
12	0,49	0,03	50/60 Гц LXD 3J5 (2)	0,070
24	1,98	0,12	LXD 3B7	0,070
32	3,76	0,22	LXD 3C7	0,070
42	6,18	0,37	LXD 3D7	0,070
48	7,97	0,48	LXD 3E7	0,070
100	37,63	2,07	LXD 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. 140).

(4) Возможно использование только при 400 В / 50 Гц. В этом случае необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6 (см. стр. 140).



LXD 3●●

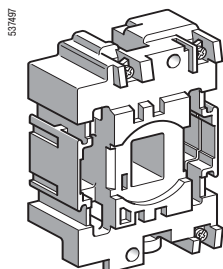
Контакторы TeSys

Катушки переменного тока для трех- и четырехполюсных контакторов TeSys d

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.



LX1 D6●●

Напряжение цепи управ- ления Uc	Среднее со- противление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)		Среднее со- противление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)		Масса
			50 Гц	60 Гц			60 Гц	60 Гц	
В	Ом	Гн			Ом	Гн			кг
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. 140. 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. 140.

Контакторы TeSys

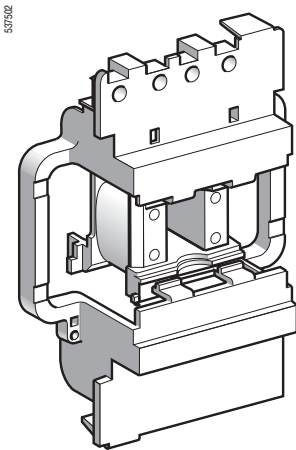
Катушки переменного тока для трех- и четырехполюсных контакторов TeSys d

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 Uc.

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 кг
			50 Гц	60 Гц			50 Гц	60 Гц	
В	Ом	Гн			Ом	Гн			
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 Uc.
 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 кг
			50 Гц	60 Гц			50/60 Гц	50/60 Гц	
В	Ом	Гн			Ом	Гн			
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

Катушки постоянного тока для трех- и четырехполюсных контакторов TeSys d

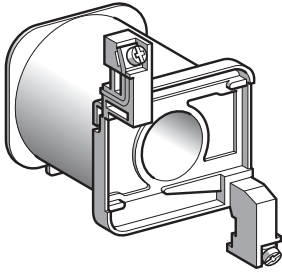
Для трехполюсных LC1 D80 или четырехполюсных контакторов LP1 D80

Технические характеристики

Среднее потребление: 22 Вт.

Рабочий диапазон: 0,85...1,1 Uс.

307903



LX4 D7●D

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

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

Для контакторов LC1 D115, D150

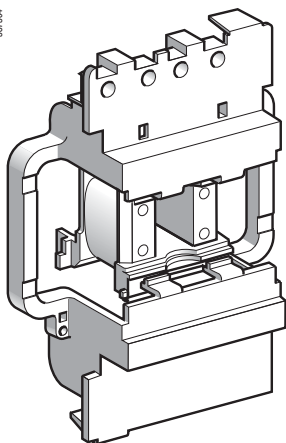
Технические характеристики

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

Рабочий диапазон: 0,7...1,2 Uс.

Катушки со встроенным ограничителем напряжения, класс В.

Напряжение цепи управления Uс	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 Uс.

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

Напряжение цепи управления Uс	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

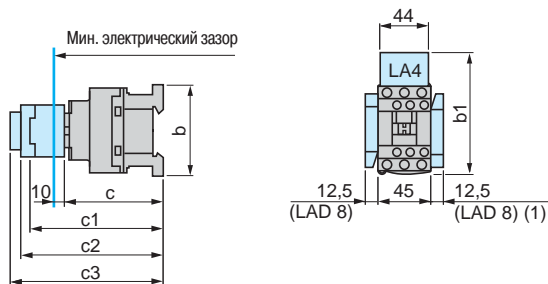
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

Контакты TeSys

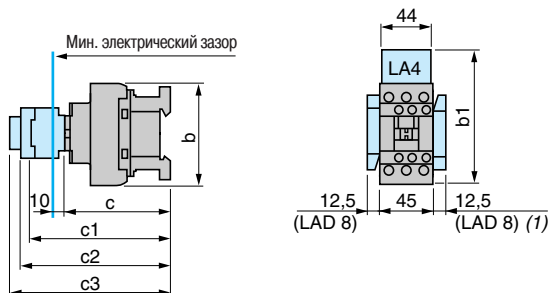
Контакты TeSys d

Цепь управления: переменный ток

LC1 D09...D18 (3 полюса)



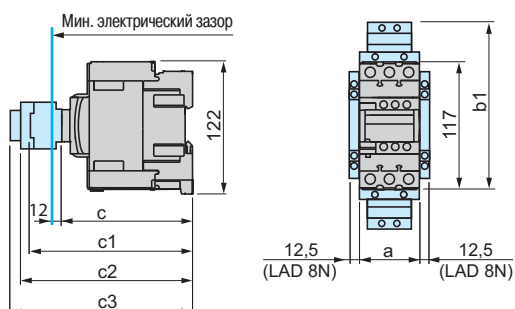
LC1 D25...D38 (3 полюса), LC1 DT20...DT40 (4 полюса)



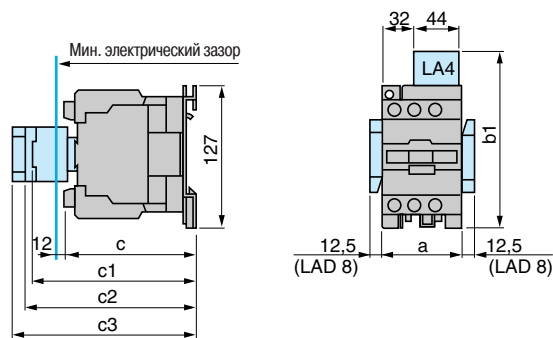
LC1	D09...D18	D093... D123	D099... D129	D25... D38	D183... D323	DT20 и DT25	DT203 и DT253	DT32 и DT40	DT323 и DT403
b без дополнительных блоков	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1 c LAD 4BB	94	107	95,5	98	107	98	—	—	—
c LA4 Dø2	110 (1)	123 (1)	111,5 (1)	114 (1)	123 (1)	114	—	—	—
c LA4 DF, DT	119 (1)	132 (1)	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) вкл. LAD 4BB.

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



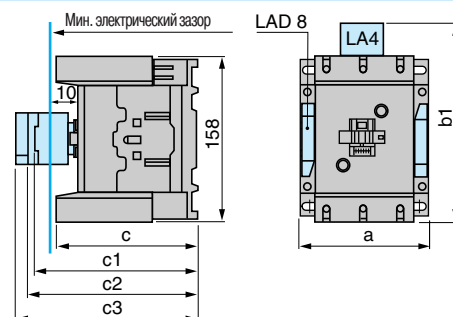
**LC1 D80 и D95 (3 полюса), LC1 D80004 и D80008 (4 полюса),
LC1 D65004, D40008 и D65008 (4 полюса)**



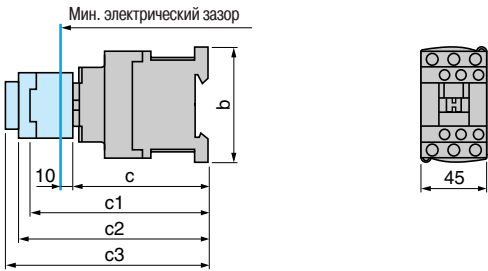
LC1	D40A...D65A	DT60A...DT80A	D40008	D80, D65004	D95, D65008	D80004	D80008
a	55	70	85	85	85	96	96
b1 c LA4 Dø2	—	—	135	135	135	135	135
c LA4 DB3 или LAD 4BB3	136	—	—	135	—	—	—
c LA4 DF, DT	157	—	142	142	142	142	142
c LA4 DM, DW, DL	166	—	150	150	150	150	150
c без защитной крышки или доп. блоков	118	118	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)

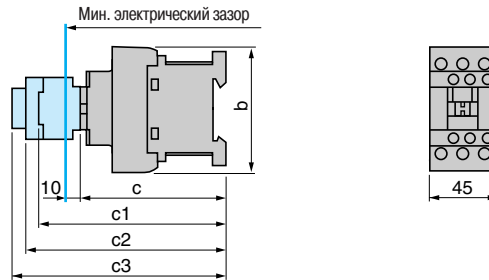
LC1	D115, D150	D115004	D115006	D150006	D1150046
a	120	150	120	120	155
b1 c LA4 DA2	174	174	174	174	174
c LA4 DF, DT	185	185	185	185	185
c LA4 DM, DL	188	188	188	188	188
c LA4 DW	188	188	188	—	188
c без защитной крышки или доп. блоков	132	132	115	115	115
c защитной крышкой, без доп. блоков	136	—	—	—	—
c1 c LAD N или C (2 или 4 контакта)	150	150	150	150	150
c2 c LA6 DK20	155	155	155	155	155
c3 c LAD T, R, S	168	168	168	168	168
c LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	172	172	172	172	172



LC1 D09...D18 (3 полюса)

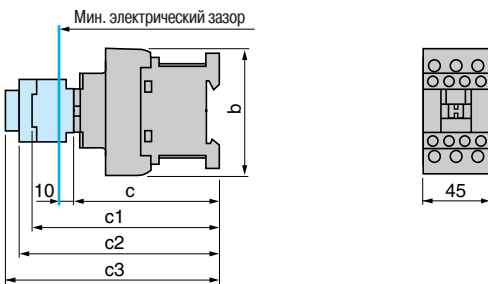


LC1 D25...D38 (3 полюса)



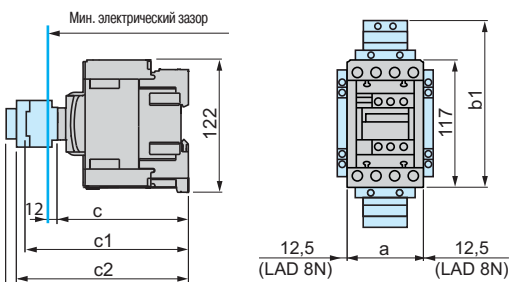
LC1	D09...D18	D093...D123	D099...D129	D25...D38	D183...D323
b	77	99	80	85	99
c без защитной крышки или дополнительных блоков	93	93	93	99	99
c защитной крышкой, без дополнительных блоков	95	95	95	101	101
c1 c LAD N или C (2 или 4 контакта)	126	126	126	132	132
c2 c LA6 DK10	138	138	138	144	144
c3 c LAD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

LC1 DT20 - DT40 (4 полюса)

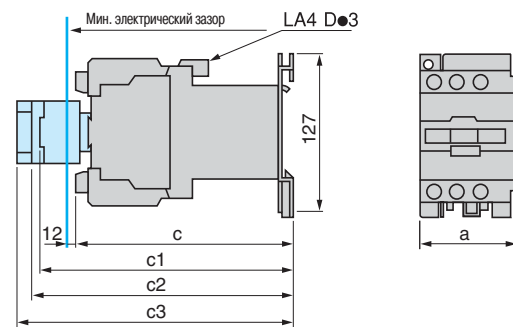


LC1	DT20 и DT25 D098 и D128	DT203 и DT253 D0983 и D1283	DT32 и DT40 D188...D258	DT323 и DT403 D1883 и D2583
b	85	99	91	105
c с защитной крышкой	99	99	107	107
c1 c LAD N или C (2 или 4 контакта)	123	123	131	131
c2 c LA6 DK10	135	135	143	143
c3 c LAD T, R, S	143	143	151	151
c LAD T, R, S и пломбируемой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

LC1 DT40A...DT65A (4 полюса)



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

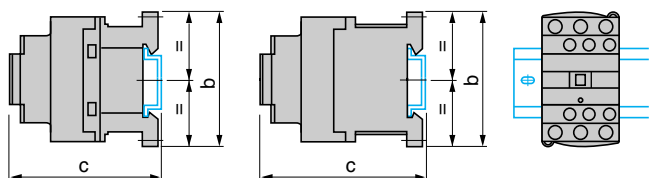


	LC1 DT40A...DT65A	LP1 D65004	LP1 D40008 и D65008	LC1 D80 и D95	LP1 D80004	LP1 D80008
a	70	85	85	96	96	96
b1 c LAD 4BB3	136	-	-	-	-	-
c LA4 DF, DT	157	-	-	-	-	-
c без защитной крышки или дополнительных блоков	118	171	182	181	181	196
c защитной крышкой, без дополнительных блоков	120	-	-	186	-	-
c1 c LAD N (1 контакт)	-	196	196	204	204	204
c LAD N или C (2 или 4 контакта)	150	202	202	210	210	210
c2 c LA6 DK10	163	213	213	221	221	221
c3 c LAD T, R, S	171	221	221	229	229	229
c LAD T, R, S и пломбируемой крышкой	175	225	225	233	233	233

LC1 D115●●● и LC1 D150●●● с катушкой ---: см. стр. 180

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

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



LC1	D09...D18	D25...D38	DT2 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

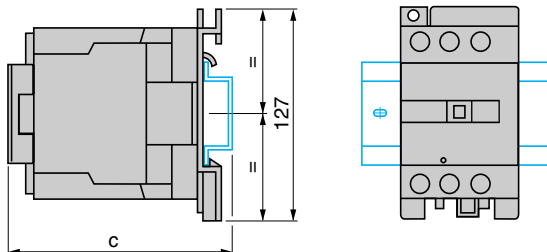
Цепь управления: постоянный ток

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 D80 и D95, LP1 D40 - D80

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	D80 и D95
c (AM1 DL200) (1)	–	147
c (AM1 DL201) (1)	–	137
c (AM1 ED●●● или DE200) (1)	128	137

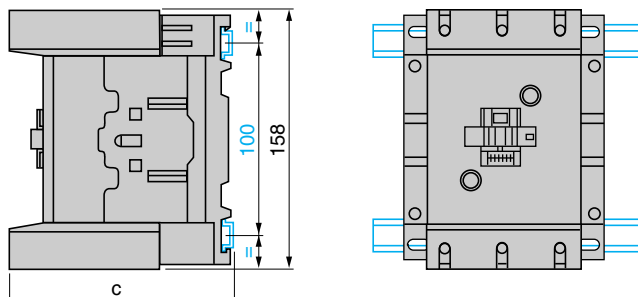
Цепь управления: постоянный ток

LC1	D40A...D65A	D80 и D95
c (AM1 DL200) (1)	–	205
c (AM1 DL201) (1)	–	195
c (AM1 ED●●● или DE200) (1)	128	128

(1) С защитной крышкой.

LC1 D115, D150

На 2-х монтажных рейках DZ5 MB в центральных отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм

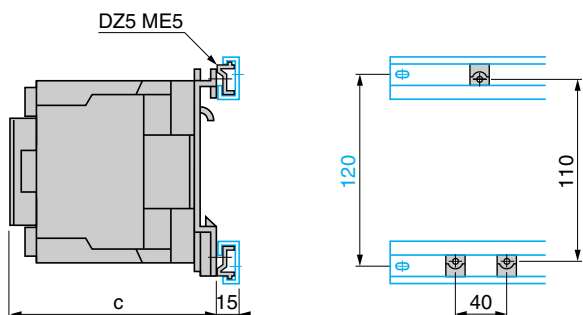


Цепь управления: переменный или постоянный ток

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 2-х 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

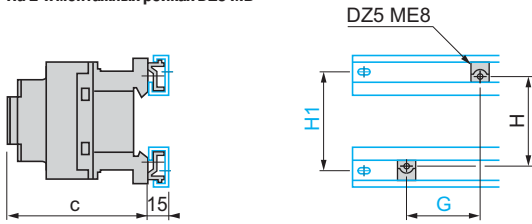
LC1	D80 и D95
c с крышкой	186

LP1

LP1	D80
c	181

LC1 D09 - D38 и LC1 DT20...DT40

На 2-х монтажных рейках DZ5 MB



Цель управления:

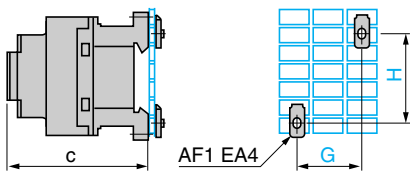
LC1	переменный ток		постоянный ток	
	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
с крышкой	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

Четырехполюсные контакторы

LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
с	92	100	101	109
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

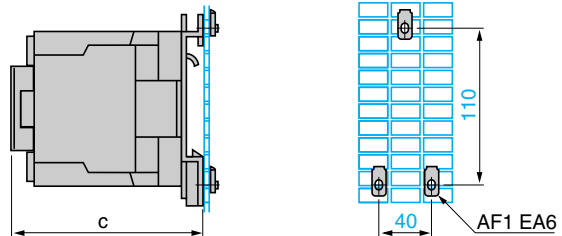
LC1 D09...D38 и LC1 DT20...DT40

На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC



LC1 D40A...D95, LP1 D80

На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC



Цель управления:

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

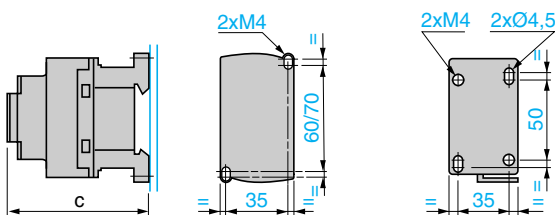
LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
с крышкой	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

Цель управления:

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

LC1 D09...D38

На панель



Цель управления:

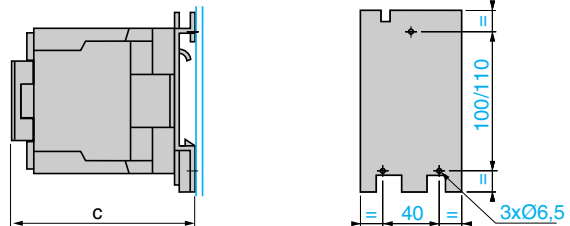
LC1	переменный ток		постоянный ток	
	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
с крышкой	86	92	95	101

Четырехполюсные контакторы

LC1	DT20 и DT25	DT32 и DT40	DT20 и DT25	DT32 и DT40
с крышкой	90	98	90	98

LC1 D40A...D95, LP1 D80

На панель



Цель управления:

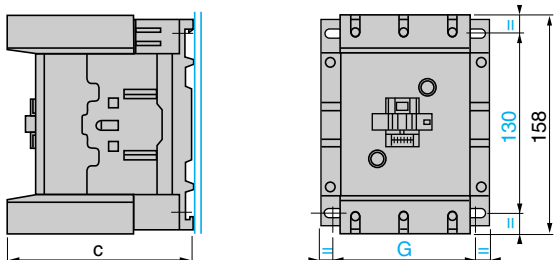
LC1	переменный ток		постоянный ток	
	D40A...65A	D80 и D95	D40A...65A	D80 и D95
с крышкой	120	130	120	186

LP1

с без крышки	-	-	-	D80	181
--------------	---	---	---	-----	-----

LC1 D115, D150

На панель

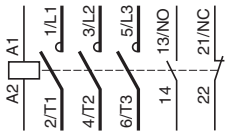


LC1	D115	D1156	D150	D1506
с	132	115	132	115
G (3 полюса)	96/110	96/110	96/110	96/110
G (4 полюса)	130/144	130/144	-	-

Контакты

Трехполюсные контакты (каталожные номера: стр. 150 – 153)

LC1 D09 – D150



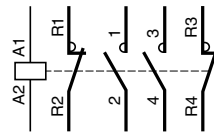
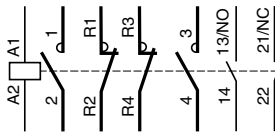
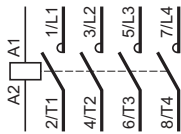
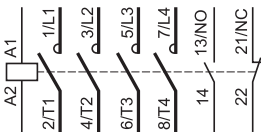
Четырехполюсные контакты (каталожные номера: стр. 152 – 153)

LC1 DT20 – DT80A

LC1 D115004

LC1 D098 – D258

LC1 и LP1 D40008 – D80008



Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

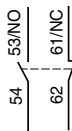
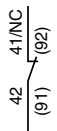
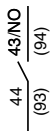
Дополнительные контакты мгновенного действия (каталожные номера: стр. 167)

1 HO LAD N10 (1)

1 H3 LAD N01 (1)

1 HO + 1 H3 LAD N11

2 HO LAD N20

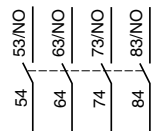
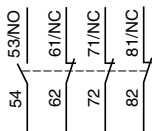
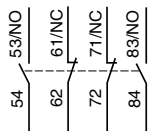
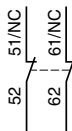


2 H3 LAD N02

2 HO + 2 H3 LAD N22

1 HO + 3 H3 LAD N13

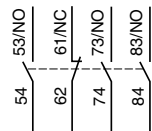
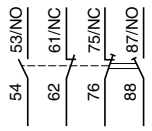
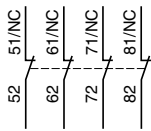
4 HO LAD N40



4 H3 LAD N04

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

3 HO + 1 H3 LAD N31



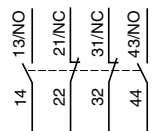
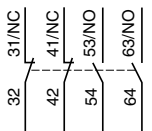
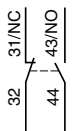
Дополнительные контакты мгновенного действия в соответствии со стандартом EN 50012 (каталожные номера: стр. 167)

1 HO + 1 H3 LAD N11G

1 HO + 1 H3 LAD N11P

2 HO + 2 H3 LAD N22G

2 HO + 2 H3 LAD N22P

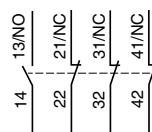
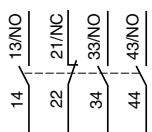
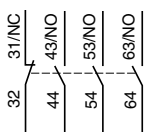


3 HO + 1 H3 LAD N31G

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.

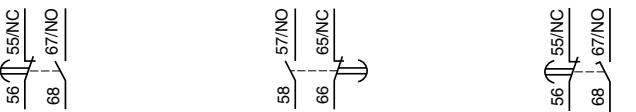
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия (каталожные номера: стр. 167)

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

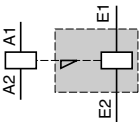
Дополнительные контакты с временной задержкой (каталожные номера: стр. 168)

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. 167)

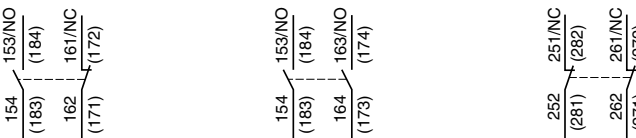
LAD 6K10 и LA6 DK20



Дополнительные контактные блоки бокового монтажа

Дополнительные контакты с временной задержкой (каталожные номера: стр. 167)

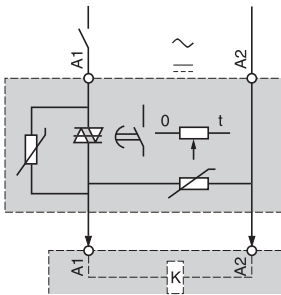
На срабатывание 1 НО + 1 НЗ LAD T	На отпускание 1 НО + 1 НЗ LAD R	2 НЗ LAD 8N02 (1)
--	--	--------------------------



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

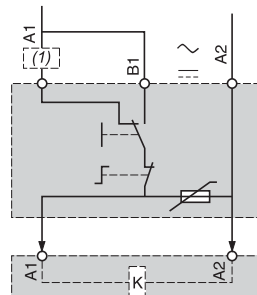
Электронные модули выдержки времени послед. включения

На срабатывание LA4 DT•U



Модули переключения ручного и автоматич. режимов управления

LA4 DM•

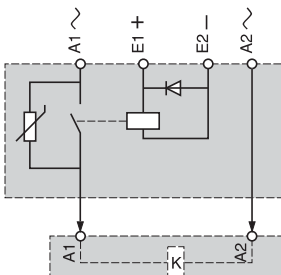


1) Автоматический

Интерфейсные модули-усилители

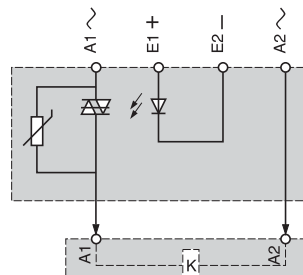
С реле

LA4 DFB



Твердотельный модуль

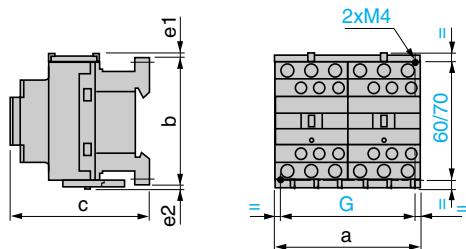
LA4 DWB



Каталожные номера: стр. 171.

LC2 D09 - D38

2x LC1 D09 - D38



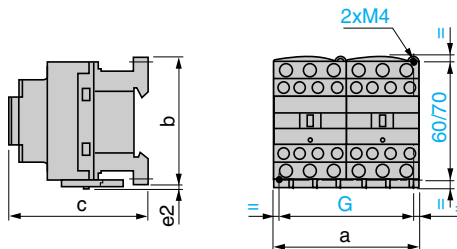
LC1 или 2x LC1	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 - D18 ~	90	77	86	4	1,5	80
D093 - D123 ~	90	99	86	-	-	80
D09 - D18 ---	90	77	95	4	1,5	80
D093 - D123 ---	90	99	95	-	-	80
D25 - D38 ~	90	85	92	9	5	80
D183 - D383 ~	90	99	92	-	-	80
D25 - D32 ---	90	85	101	9	5	80
D183 - D383 ---	90	99	101	-	-	80

e1 и e2: включая проводку.

(1) С защитной крышкой, без дополнительных блоков

LC2 DT20 - DT40

2x LC1 DT20 - DT40

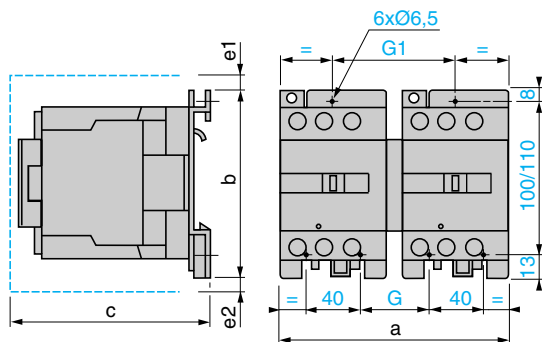


LC2 или 2x LC1	a	b	c	G
DT20 и DT25	90	85	90	80
DT32 и DT40	90	91	98	80

с, е: включая проводку.

LC2 D40 - D95

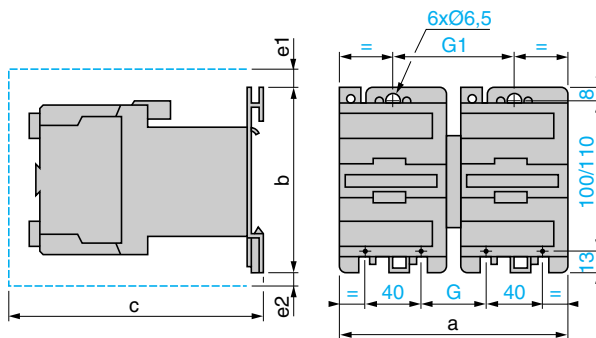
2x LC1 D40 - D95 ~



LC2 или 2x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D40 - 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 D40 - D95 ---

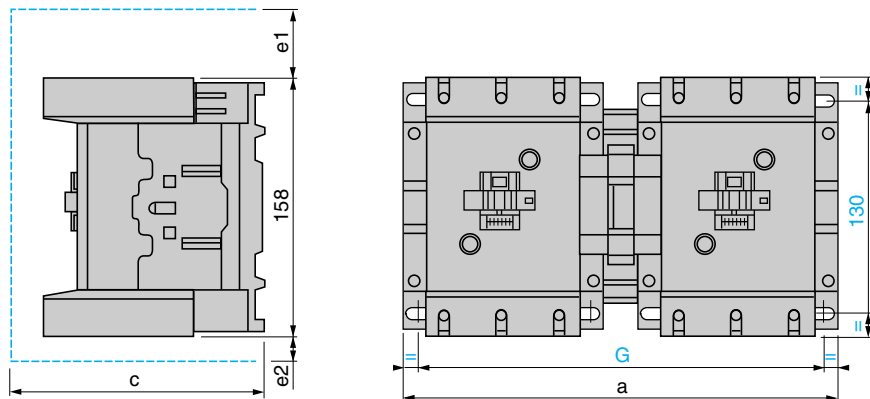


2x LC1	a	b	c	e1	e2	G	G1
D40 - D65	182	127	190	5	11	57	97
D80 и D95	207	127	215	13	20	96	111

с, e1 и e2: включая проводку.

LC2 D115 и D150

2x LC1 D115 и D150



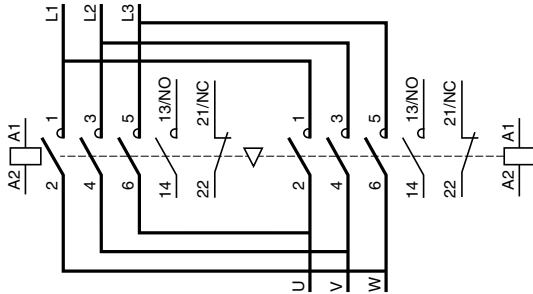
LC2 или 2x LC1	a	c	e1	e2	G
D115 и D150	266	148	56	18	242/256
D115004	334	148	-	60	310/324

с, e1 и e2: включая проводку.

Реверсивные контакторы

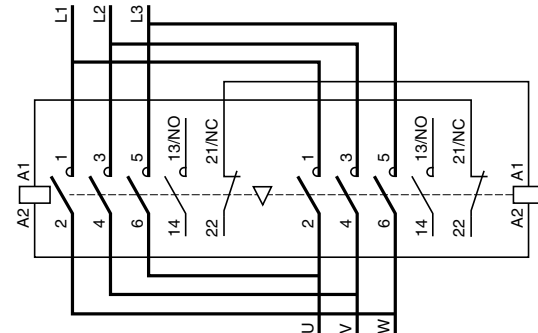
LC2 D09...D150

Горизонтальное крепление



LAD 9R1V

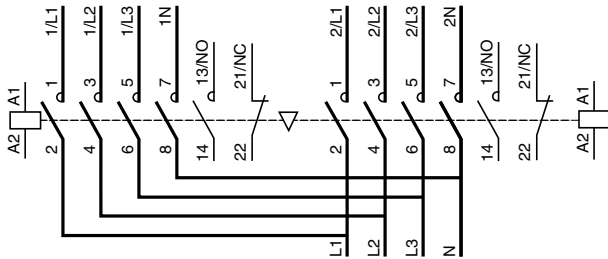
Электрическая блокировка встроена в контакторы



Реверсивные контакторы для нагрузок

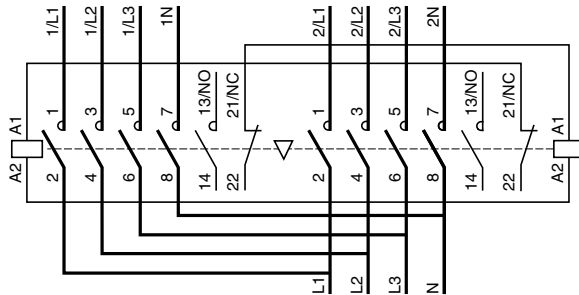
LC2 DT20...DT40

Горизонтальное крепление



LAD T9R1V

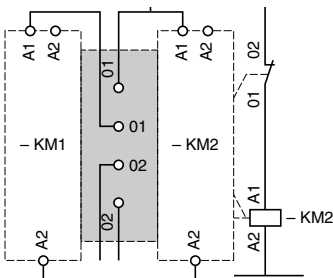
Электрическая блокировка встроена в контакторы



Электрическая блокировка реверсивных контакторов, оснащенных:

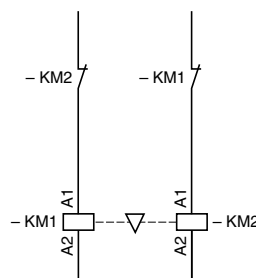
Механическая блокировка со встроенными электрическими контактами

LA9 D...02

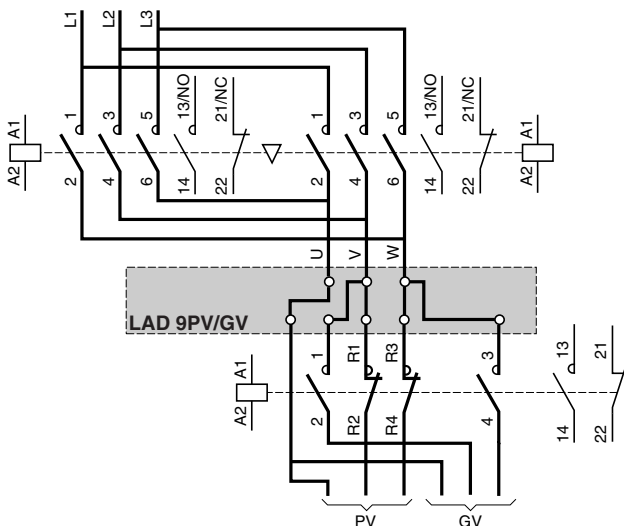


Механическая блокировка без встроенных электрических контактов

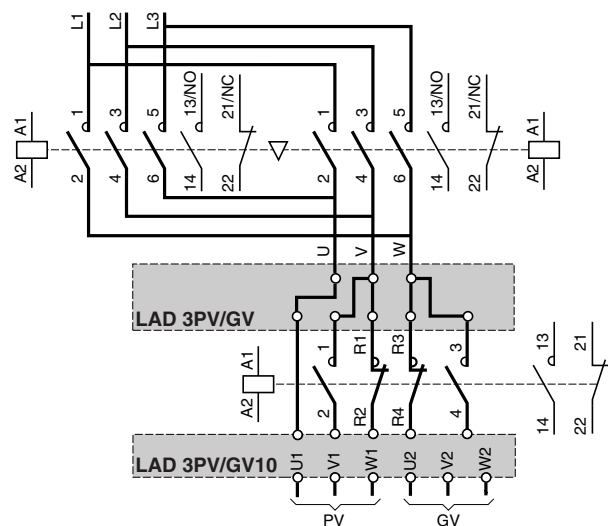
LA9 D...78, LAD 9R1



Комплект присоединений PV/GV с винтовыми зажимами



Комплект присоединений PV/GV с пружинными зажимами



Пускорегулирующая аппаратура на токи до 150 А

Тепловое реле перегрузки TeSys d

Общие сведения: защита электродвигателей и оборудования стр. 190

Руководство по выбору "Реле и регуляторы" стр. 196

■ **Тепловое реле перегрузки TeSys d**

- Представление стр. 198
- Описание стр. 198
- Технические характеристики стр. 199
- Каталожные номера реле стр. 204
- Каталожные номера принадлежностей стр. 209
- Размеры стр. 210
- Схемы стр. 213

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
Короткое замыкание	Замыкания между фазами, между фазой и нейтралью, межвитковое замыкание в обмотке одной из фаз	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бросок тока ■ Воздействие на проводники электродинамических сил 	Повреждение обмоток
Перенапряжение	<ul style="list-style-type: none"> ■ Грозовые разряды ■ Электростатические разряды ■ Эксплуатационные причины 	Пробой изоляции обмоток	Повреждение обмоток вследствие пробоя изоляции
Асимметрия и обрыв фаз	<ul style="list-style-type: none"> ■ Обрыв фазы ■ Несимметричная нагрузка фаз в цепи питания электродвигателя ■ Межвитковое замыкание в обмотке электродвигателя 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Уменьшение полезного вращающего момента, частоты вращения и КПД двигателя ■ Увеличение потерь ■ Невозможность пуска при обрыве фазы 	Перегрев (1)
Частые пуски	<ul style="list-style-type: none"> ■ Неисправность системы автоматического управления ■ Большое количество операций ручного управления ■ Многократные срабатывания устройств защиты 	Высокая температура ротора и статора из-за частого прохождения пускового тока	Перегрев (1) Нежелательные воздействия на приводной механизм
Нестабильность напряжения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Нестабильность напряжения питающей сети ■ Коммутация мощных нагрузок, присоединенных к этой же питающей сети 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь 	Перегрев (1)
Помехи	Помехи в питающей сети, возникающие при работе приводов с регулируемой частотой вращения, инверторов и аналогичных устройств	<ul style="list-style-type: none"> ■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь 	Перегрев (1)
Превышения продолжительности пуска (затянутый пуск)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высокий момент сопротивления пуска (сопротивления на валу) ■ Падение напряжения 	Увеличение продолжительности пуска	Перегрев (1)
Заклинивание ротора в процессе работы	<ul style="list-style-type: none"> ■ Механические неисправности (попадание посторонних предметов) ■ Заклинивание 	Быстрое нарастание тока	Перегрев (1) Нежелательные воздействия на приводной механизм
Работа без нагрузки	<ul style="list-style-type: none"> ■ Работа насоса "вхолостую" ■ Нарушение механической связи привода с нагрузкой 	Падение потребляемого тока	Нежелательные воздействия на приводной механизм
Нестабильность частоты	<ul style="list-style-type: none"> ■ Перегрузка сети при питании от автономного источника ограниченной мощности ■ Неисправность регулятора частоты вращения генератора 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Увеличение потерь ■ Влияние на устройства, синхронизирующиеся по частоте электросети (часы, записывающие приборы и т.д.) 	—
Перегрузка	<ul style="list-style-type: none"> ■ Увеличение момента сопротивления приводного механизма ■ Падение напряжения ■ Падение коэффициента мощности 	Увеличение потребляемого тока	Перегрев (1)
Отсутствие возбуждения электрической машины	<ul style="list-style-type: none"> ■ Исчезновение тока возбуждения ■ Обрыв обмотки ротора 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Увеличение активной мощности ■ Падение коэффициента мощности 	Значительный перегрев ротора и корпуса электродвигателя
Замыкание фазы на землю	<ul style="list-style-type: none"> ■ Случайный контакт фазного проводника с землей ■ Случайный контакт фазного проводника с заземленным корпусом 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бросок напряжения электропитания ■ Увеличение потенциала земли (опасно для людей) 	Опасно для жизни

(1) В зависимости от серьезности и частоты возникновения неисправностей может привести к короткому замыканию и пробую 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 к 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 предохранителей LS1 D32



Выключатель-разъединитель GS1 K4 с предохранителями



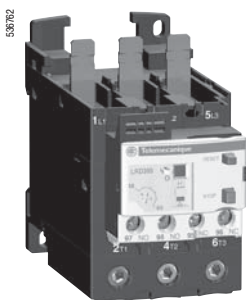
Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L



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



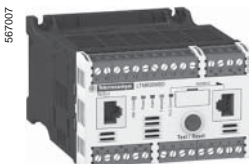
Быстродействующее электронное реле защиты от сверхтока LR97 D07



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 (КВУЗ) 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.
- Позволят подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).

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			LR9 7D		
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

См. наш каталог «Пускатели» 204 – 207 См. наш каталог «Пускатели»

		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"> - От максимального тока - От заклинивания 	<ul style="list-style-type: none"> - От частых повторных пусков - От неблагоприятной окружающей среды 	<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов - От блокировки ротора - От обрыва фаз 	<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов 	<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки электродвигателя - От асимметрии и обрыва фаз - От заклинивания электродвигателя - От затянутого пуска электродвигателя - От токов утечки на землю 	<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки электродвигателя - От асимметрии и обрыва фаз - От блокировки ротора - От затянутого пуска электродвигателя - От неправильного чередования фаз - От токов утечки на землю
-		-		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
RM1 XA	LT3 S	LR97D	LT47	LUTM OBL	LTM R
См. наш каталог «Пускатели»					См. наш каталог «Системы управления электродвигателями TeSys T»

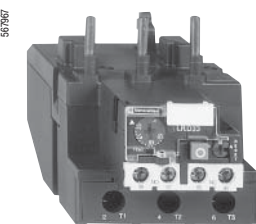
Представление



LRD 08●●

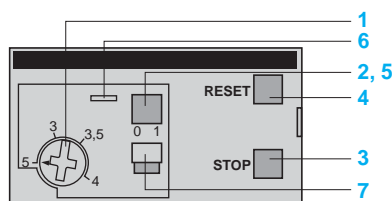


LRD 365

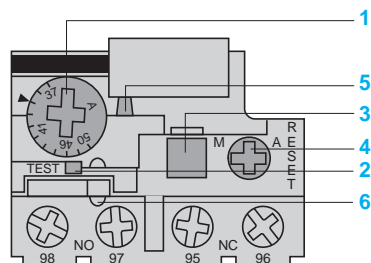


LRD 33●●

Описание



LRD 01...35 и LRD 313...LRD 365



LRD 3361...4369, LR2 D

Трехполюсные тепловые реле перегрузки TeSys d предназначены для защиты цепей переменного тока и двигателей от:

- перегрузки,
- исчезновения фазы,
- затянутого времени пуска,
- заклинивания ротора.

Присоединение

LRD 01 - LRD 35

Реле LRD 01 - 35 присоединяются с помощью винтовых зажимов. Также возможно присоединение с помощью кабелей с наконечником.

LRD 313 - LRD 365

Реле LRD 313 - 365 присоединяются с помощью винтовых зажимов BTR (с 6-гранным гнездом). Затягивание осуществляется изолированным торцовым ключом № 4. Новая запатентованная технология присоединения **EverLink®** обеспечивает постоянное качество зажима кабелей. Даже в случае текучести (1) проводников сила сжатия кабелей остается неизменной благодаря действию пружины силового соединителя.

Также поставляются реле для присоединения с помощью кабелей с наконечником. Этот тип присоединения отвечает требованиям, предъявляемым на некоторых азиатских рынках, и подходит для применения в условиях сильной вибрации (например на железнодорожном транспорте).

LRD 3361 - 4369, LR2 D

Реле LRD 3361 - 4369 и LR2 D присоединяются с помощью винтовых зажимов. Также возможно присоединение с помощью кабелей с наконечником.

Трехполюсные тепловые реле перегрузки TeSys d предназначены для защиты цепей переменного тока и двигателей от перегрузки, исчезновения фазы, затянутого времени пуска и заклинивания ротора.

- 1 Диск регулировки уставок I_r.
- 2 Кнопка "Тест"
Нажатие кнопки "Тест" обеспечивает:
 - контроль кабельных соединений цепи управления,
 - имитацию срабатывания реле (воздействие на 2 контакта НЗ и НО).
- 3 Кнопка "Стоп". Изменяет состояние НО контакта, не изменяет состояния НЗ контакта.
- 4 Кнопка "Возврат".
- 5 Индикатор срабатывания реле.
- 6 Крышка, защищающая диск регулировки уставок.
- 7 Выбор режимов ручного или автоматического повторного возврата.

Реле LRD 01...35 поставляются с переключателем, защищенным крышкой в положении ручного возврата. Переход в автоматическое состояние осуществляется при необходимости.

(1) Текучесть: явление естественной деформации медных проводников, которое усиливается с течением времени.

Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам		MЭК/EN 60947-4-1, MЭК/EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 № 14. Директива ATEX 94/9/EC (1), (2)	
Сертификация		UL, CSA, CCC (2), GL, DNV, RINA, BV, LROS (2). ATEX INERIS (1), (2).	
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106	Защита от прямого прикосновения IP 2X	
Защитное исполнение	Согласно MЭК 60068	"TH"	
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 60...+ 70
	При нормальном режиме работы без ухудшения параметров (MЭК 60947-4-1)	°C	- 20...+ 60
	Предельные рабочие условия (с ухудшением параметров)	°C	- 40...+ 70
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к нормальному вертикальному положению	В любых положениях В случае монтажа на вертикальной рейке используйте ограничители.	
Ударопрочность	Допустимое ускорение в соответствии с MЭК 60068-2-7	15 gn - 11 мс	
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с MЭК 60068-2-6	6 gn	
Диэлектрич. прочность при 50 Гц	Согласно MЭК 60255-5	кВ	6
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	Согласно MЭК 60801-5	кВ	6

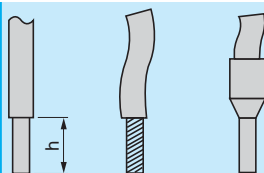
Технические характеристики дополнительных контактов										
Ток термической стойкости		A	5							
Максимальная мощность срабатывания катушки, управляющей контактором (коммутационные циклы контактов 95-96)	Переменный ток AC-15	B	120	240	380	480	500	600		
		A	3	1,5	0,95	0,75	0,72	0,12		
	Постоянный ток DC-13	B	125	250	440					
		A	0,22	0,1	0,06					
Защита от короткого замыкания	Предохранитель типа gG, BS или автоматический выключатель для защиты цепей управления GB2	A	5							
Присоед. с помощью винтовых зажимов (Мин./макс. сечение)										
	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
	Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
	Жесткий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
	Момент затяжки		Нм	1,7						
Присоед. с помощью пружинных зажимов (Мин./макс. сечение)										
	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
	Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						

Технические характеристики силовой цепи										
Тип реле		LRD 01...16, LR3 D01... D16	LRD 15●●	LRD 21...35, LR3 D21... D35	LRD 313...365	LRD 313L...365L	LRD 3322... 33696 LR3 D3322... D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 ...4369	
Класс срабатывания	В соответствии с UL 508, MЭК 60947-4-1	10 A	20	10 A	10 A	20	10 A	20	10 A	
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно MЭК 60947-4-1	B	690	690	690	690	1000		1000	
	Согласно UL, CSA	B	600	600	600	600	600		600, искл. LRD 4369	
Номинальное импульсное испытательное напряжение (Uimp)		кВ	6	6	6	6	6		6	
Диапазон частот	Номинального тока	Гц	0...400	0...400	0...400	0...400	0...400		0...400	
Диапазон уставок	В зависимости от модели	A	0,1...13	12...38	9...65	9...65	17...104		80...140	
Присоед. с помощью винтовых зажимов (Мин./макс. сечение)										
	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1,5/10	1,5/10	1/35	1/35	4/35	4/50	
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм ²	1/4	1/6, искл. LRD 21: 1/4	1/35	1/35	4/35	4/35	
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1/6	1,5/10, искл. LRD 21: 1/6	1/35	1/35	4/35	4/50	
	Момент затяжки		Нм	1,7	1,85	2,5	1/25 : 5 35 : 8	1/25 : 5 35 : 8	9	9
Присоед. с помощью пружинных зажимов (Мин./макс. сечение)										
	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм ²	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	

Технические характеристики присоединений цепи управления

Присоединение с помощью винтовых или пружинных зажимов

Кабели без наконечников

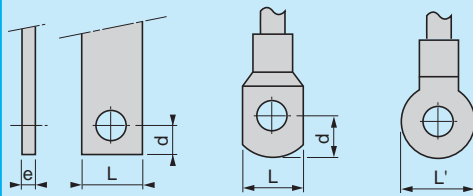


Тип реле		LRD 01...16, LR3 D01...D16	LRD 15●●	LRD 21...35, LR3 D21...D35	LRD 313...365 365L	LR3 D3322... D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 ...4369	
Присоединение с помощью винтовых зажимов (1) (максимальное количество проводников X мин./макс. сечение)	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1/2,5						
	Гибкий провод без наконечника 1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
	Гибкий провод с наконечником 1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5						
Момент затяжки		Нм	1,7						
Присоединение к пружинным зажимам (мин./макс. сечение)	Жесткий провод	мм ²	1/2,5						
	Гибкий провод без наконечника	мм ²	1/2,5						

Технические характеристики присоединений силовой цепи

Присоединение шинами или кабелем с наконечником

Шины или кабели с наконечником



Тип реле		LRD 313●6...LRD 365●6	
Без полюсов	Без клеммных переходников	мм ²	17,5
	С клеммными переходниками	мм	—
Шины или кабели с наконечником	e	Нм	≤ 6
	L	мм ²	≤ 13,5
	L'	мм ²	≤ 16,5
	d		≤ 10
Винтовые зажимы			M6
	Момент затяжки	Нм	6
Кабель (медный или алюминиевый) с соединителем	Высота (h)	мм	—
	Сечение	мм ²	—
	Момент затяжки	Нм	—

(1) Для реле LRD 313 - 365: с винтовыми зажимами ВТР с 6-гранным гнездом, система EverLink®. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер LAD ALLEN4, см. стр.173).

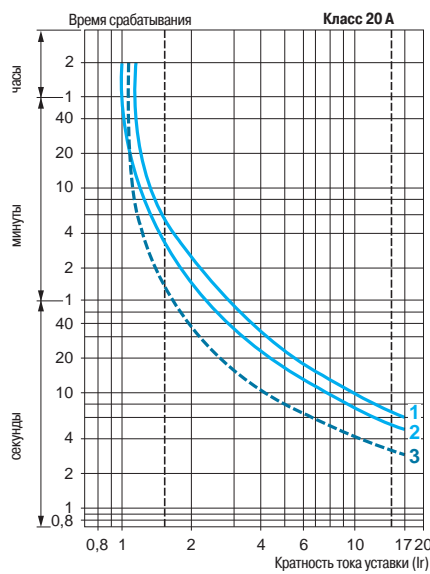
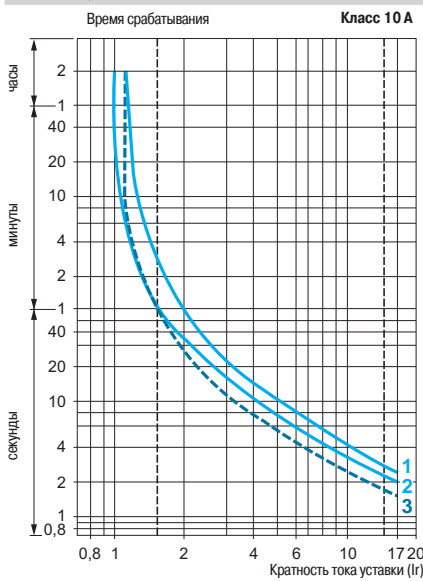
Рабочие характеристики

Тип реле		LRD 01...16, LR3 D01...D16	LRD 15●●	LRD 21...35, LR3 D21...D35	LRD 313...365	LRD 313L...365L	LRD 3322 ... 33696 LR3 D3322 ... D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 ...4369
Температурная компенсация	°C	- 20...+ 60		- 30 ...+ 60	- 20...+ 60		- 30...+ 60		- 20 ...+ 60
Порог срабатывания	Согласно МЭК 60947-4-1	A		1,14 ± 0,06 I _r					
Чувствительность с асимметрией фаз	Согласно МЭК 60947-4-1	Срабатывание при 30% от I _r по одной фазе, при условии, что по остальным протекает I _r .							

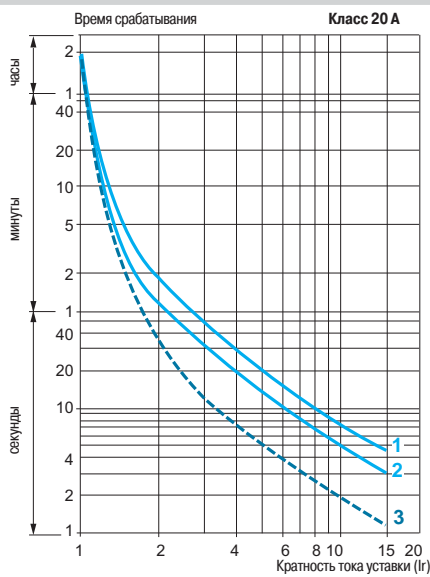
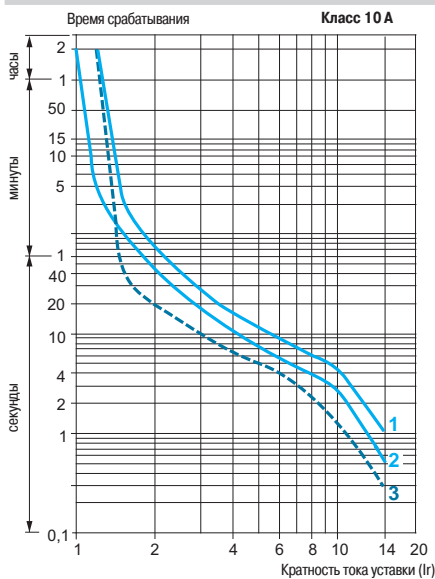
Характеристики срабатывания

Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки

LRD 33●●, LR2 D

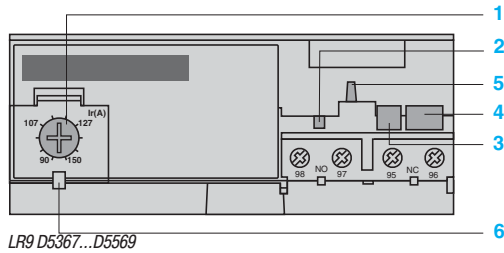


LRD 3

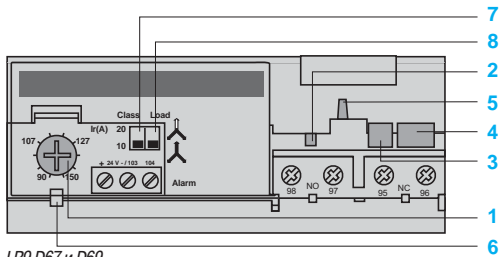


- 1 Симметричная нагрузка, 3 фазы, из холодного состояния.
- 2 Нагрузка, 2 фазы, из холодного состояния.
- 3 Симметричная нагрузка, 3 фазы, при длительном протекании установленного тока (из горячего состояния).

Описание



LR9 D5367...D5569



LR9 D67 и D69

Электронные реле LR9 D предназначены для использования с контакторами LC1 D115 и LC1 D150.

Помимо защитных свойств, указанных для реле TeSys d (см. стр. 198), LR9-D выполняют следующие функции:

- защита от исчезновения фазы;
- выбор класса срабатывания;
- защита асимметричных нагрузок;
- защита однофазных цепей;
- индикация достижения максимальной нагрузки.

- 1 Диск регулировки уставок I_r.
- 2 Кнопка "Тест".
- 3 Кнопка "Стоп".
- 4 Кнопка "Возврат".
- 5 Индикатор срабатывания реле.
- 6 Крышка, защищающая диск регулировки уставок.
- 7 Переключ. класса срабатывания: класс 10/класс 20.
- 8 Переключ. нагрузки: симметричная /асимметричная

Условия эксплуатации

Соответствие стандартам		МЭК 60947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 и EN 60947-4-1
Сертификация		UL 508 , CSA 22-2
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529 и VDE 0106	IP 20 для фронтальной панели с защитной крышкой LA9 D1 1570● или D1 1560●
Защитное исполнение	Стандартное исполнение	"TH"
Температура окружающей среды (в соответствии с МЭК 60255-8)	При хранении	°C - 40...+ 85
	При нормальном режиме работы	°C - 20...+ 55 (1)
Макс. рабочая высота	Без ухудшения параметров	м 2000
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к нормальному вертикальному положению	В любых положениях
Ударопрочность	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-7	13 gn - 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-6	2 gn - 5...300 Гц
Диэлектрическая прочность при 50 Гц	Согласно МЭК 60255-5	кВ 6
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	Согласно МЭК 61000-4-5	кВ 6
Устойчивость к электростатическим разрядам	Согласно МЭК 61000-4-2	кВ 8
Устойчивость к радиочастотным помехам	Согласно МЭК 61000-4-3 и NF C 46-022	В/м 10
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Согласно МЭК 61000-4-4	кВ 2
Электромагнитная совместимость	Проект EN 50081-1 и 2, EN 50082-2	Соответствует требованиям

Электрические характеристики дополнительных контактов

Ток термической стойкости		A	5					
Максимальная мощность срабатывания катушки, управляющей контактором (коммутирующие циклы контактов 95-96)	Переменный ток	B	24	48	110	220	380	600
		BA	100	200	400	600	600	600
	Постоянный ток	B	24	48	110	220	440	—
		Bt	100	100	50	45	25	—
Защита от короткого замыкания	Предохранитель типа gG, BS или автоматический выключатель GB2	A	5					
Присоединение Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм²	Минимальное сечение: 1 Максимальное сечение: 2,5					
	Момент затяжки	Нм	1,2					

(1) При необходимости эксплуатации при температуре свыше 70 °C обратитесь к представителю Шнейдер Электрик.

Тип реле		LR9 D	
Технические характеристики силовой цепи			
Класс срабатывания	В соответствии с UL 508, МЭК 60947-4-1	A	10 или 20
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	Согласно МЭК 60947-4-1	B	1000
	Согласно UL, CSA	B	600
Номинальное импульсное напряжение (U _{imp})		Гц	8
Диапазон частот	Номинального тока	Гц	50...60 (1)
Диапазон уставок	В зависимости от модели	A	60...150
Силовые соединения	Ширина вывода	мм	20
	Зажимные винты		M8
	Момент затяжки	Нм	18

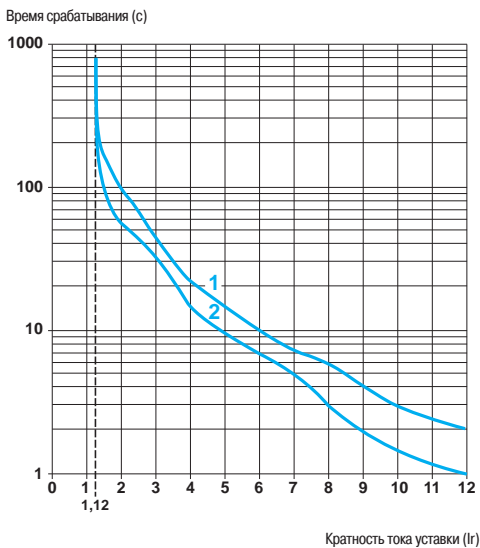
Рабочие характеристики			
Температурная компенсация		°C	- 20...+ 70
Пороги срабатывания	Согласно МЭК 60947-4-1		
	Индикация	A	1,05 ± 0,06 I _n
	Срабатывание	A	1,12 ± 0,06 I _n
Чувствительность к асимметрии фаз	Согласно МЭК 60947-4-1		Срабатывание за 4 с ± 20 % в случае исчезновения фазы

Технические характеристики цепи индикации			
Номинальное напряжение питания	Постоянный ток	B	24
Пределы напряжения питания		B	17...32
Потребляемый ток	Без нагрузки	мА	≤ 5
Включающая способность		мА	0...150
Защита	Короткое замыкание и перегрузка		Собственная защита
Падение напряжения	В замкнутом положении	B	≤ 2,5
Присоединение	Гибкий провод без наконечника	мм²	0,5...1,5
Момент затяжки		Нм	0,45

(1) За информацией по другим частотам, а также об использовании этих реле с устройствами плавного пуска или преобразователями частоты обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик.

Характеристики срабатывания LR9 D

Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки.



- 1 Из холодного состояния
- 2 Из горячего состояния

810464



LRD 08●●

810465



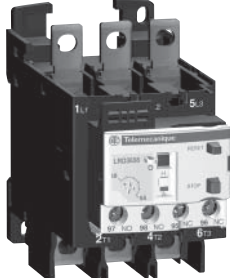
LRD 21●●

55782



LRD 3●●

107851



LRD 3●●6

Дифференциальные тепловые реле перегрузки

для применения с предохранителями или автоматическими выключателями с электромагнитными расцепителями GV2 L и GV3 L

- Тепловые реле перегрузки с ручным или автоматическим повторным возвратом;
- с индикатором срабатывания;
- для переменного или постоянного тока.

Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемых с реле			Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса кг
	aM (A)	gG (A)	BS88 (A)			
Класс 10 A (1). Присоединение с помощью винтовых зажимов или разъемов						
0,10...0,16	0,25	2	—	D09...D38	LRD 01	0,124
0,16...0,25	0,5	2	—	D09...D38	LRD 02	0,124
0,25...0,40	1	2	—	D09...D38	LRD 03	0,124
0,40...0,63	1	2	—	D09...D38	LRD 04	0,124
0,63...1	2	4	—	D09...D38	LRD 05	0,124
1...1,6	2	4	6	D09...D38	LRD 06	0,124
1,6...2,5	4	6	10	D09...D38	LRD 07	0,124
2,5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 08	0,124
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 10	0,124
5,5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 12	0,124
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 14	0,124
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 16	0,124
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 21	0,124
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 22	0,124
23...32	40	63	63	D25...D38	LRD 32	0,124
30...38	40	80	80	D32 и D38	LRD 35	0,124

Класс 10 A (1). Присоединение с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR (3)

9...13	16	25	25	D40A...D65A	LRD 313	0,375
12...18	20	32	35	D40A...D65A	LRD 318	0,375
16...25	25	50	50	D40A...D65A	LRD 325	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	LRD 332	0,375
25...40	40	80	80	D40A...D65A	LRD 340	0,375
37...50	63	100	100	D40A...D65A	LRD 350	0,375
48...65	63	100	100	D50A...D65A	LRD 365	0,375

Класс 10 A (1). Присоединение с помощью винтовых зажимов или разъемов

55...70	80	125	125	D50...D95	LRD 3361	0,510
63...80	80	125	125	D65...D95	LRD 3363	0,510
80...104	100	160	160	D80 и D95	LRD 3365	0,510
80...104	125	200	160	D115 и D150	LRD 4365	0,900
95...120	125	200	200	D115 и D150	LRD 4367	0,900
110...140	160	250	200	D150	LRD 4369	0,900
80...104	100	160	160	(2)	LRD 33656	1,000
95...120	125	200	200	(2)	LRD 33676	1,000
110...140	160	250	200	(2)	LRD 33696	1,000

Класс 10 A (1). Присоединение с помощью кабеля с наконечником

Выберите соответствующее реле перегрузки с винтовым присоединением или разъемом из верхней таблицы и добавьте к каталожному номеру:

- цифру **6** для реле LRD 01 - LRD 35 и реле LRD 313 - LRD 365,
- **A66** для реле LRD 3361 - LRD 3365.

Реле LRD 43●● могут присоединяться с помощью кабеля с наконечником.

Тепловые реле перегрузки для применения с несимметричной нагрузкой

Класс 10 A (1) Присоединение с помощью винтовых зажимов или кабелей с наконечником

Замените **LRD** в выбранном каталожном номере (за исключением **LRD 4●●●**) на **LR3 D**.

Пример: **LRD 01** заменяется на **LR3 D01**.

Пример с винтовыми зажимами: **LRD 340** заменяется на **LR3D 340**.

Пример присоединения с помощью кабеля с наконечником: **LRD 3406** заменяется на **LR3 D 3406**.

(1) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_n , класс 10 A: от 2 до 10 секунд; класс 10 A: от 2 до 10 с.

(2) Монтируется отдельно от контактора.

(3) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 173).



LRD ●●3

Дифференциальные тепловые реле перегрузки

для применения с предохранителями или автоматическими выключателями с электромагнитными расцепителями GV2 L и GV3 L (продолжение)

- Тепловые реле перегрузки с ручным или автоматическим повторным возвратом;
- с индикатором срабатывания;
- для переменного или постоянного тока.

Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемых с реле			Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса кг
	aM (A)	gG (A)	BS88 (A)			
Класс 10 A (1). Присоединение с помощью пружинных зажимов (только прямой монтаж под контактор)						
0,10...0,16	0,25	2	–	D09...D38	LRD 013	0,140
0,16...0,25	0,5	2	–	D09...D38	LRD 023	0,140
0,25...0,40	1	2	–	D09...D38	LRD 033	0,140
0,40...0,63	1	2	–	D09...D38	LRD 043	0,140
0,63...1	2	4	–	D09...D38	LRD 053	0,140
1...1,6	2	4	6	D09...D38	LRD 063	0,140
1,6...2,5	4	6	10	D09...D38	LRD 073	0,140
2,5...4	6	10	16	D09...D38	LRD 083	0,140
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD 103	0,140
5,5...8	12	20	20	D09...D38	LRD 123	0,140
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD 143	0,140
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD 163	0,140
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD 213	0,140
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD 223	0,140

Класс 10 A с присоединением с помощью разъемов EverLink® с винтовыми зажимами BTR (2) и цепей управления с помощью пружинных зажимов

9...13	16	25	25	D40A...D65A	LRD 3133	0,375
12...18	20	32	35	D40A...D65A	LRD 3183	0,375
16...25	25	50	50	D40A...D65A	LRD 3253	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	LRD 3323	0,375
25...40	40	80	80	D50A...D65A	LRD 3403	0,375
37...50	63	100	100	D40A...D65A	LRD 3503	0,375
48...65	63	100	100	D50A...D65A	LRD 3653	0,375

Тепловые реле перегрузки для применения с несимметричной нагрузкой

Класс 10 A (1). С присоединением с помощью разъемов с винтовыми зажимами BTR (2), цепей управления с помощью пружинных зажимов

В приведенных выше каталожных номерах замените **LRD 3** на **LR3 D3**.

Пример: **LRD 3653** заменяется на **LR3D 3653**.

Тепловые реле перегрузки для цепей 1000 В

Класс 10 A (1). Присоединение с помощью винтовых зажимов

Применения на 1000 В возможны только для реле LRD 06 - LRD 35 при условии отдельного монтажа. Каталожный номер меняется на **LRD 33●●A66**.

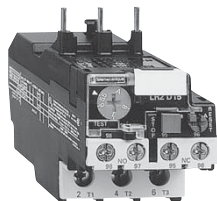
Пример: **LRD 12** заменяется на **LRD 3312A66**.

Блок присоединения **LA7 D3064**, заказывается отдельно, см. стр. 209.

(1) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_p , класс 10 A: от 2 до 10 секунд; класс 10 A: от 2 до 10 с.

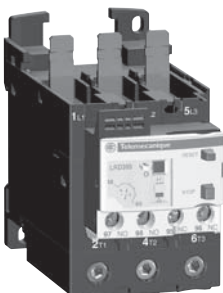
(2) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцевого ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 173).

810488



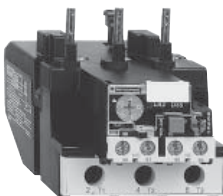
LRD 15●●

536782



LRD 3●●L

536785



LR2 D35●●L

Дифференциальные тепловые реле перегрузки

для применения с предохранителями или автоматическими выключателями с электромагнитными расцепителями GV2 L и GV3 L (продолжение)

- Тепловые реле перегрузки с ручным или автоматическим повторным возвратом;
- с индикатором срабатывания;
- для переменного или постоянного тока.

Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемых с реле			Использование с контактором типа LC 1	№ по каталогу	Масса, кг
	aM (A)	gG (A)	BS88 (A)			
Класс 20 (1) Присоединение с помощью винтовых зажимов						
2,5...4	6	10	16	D09...D32	LRD 1508	0,190
4...6	8	16	16	D09...D32	LRD 1510	0,190
5,5...8	12	20	20	D09...D32	LRD 1512	0,190
7...10	16	20	25	D09...D32	LRD 1514	0,190
9...13	16	25	25	D12...D32	LRD 1516	0,190
12...18	25	35	40	D18...D32	LRD 1521	0,190
17...25	32	50	50	D25 и D32	LRD 1522	0,190
23...28	40	63	63	D25 и D32	LRD 1530	0,190
25...32	40	63	63	D25 и D32	LRD 1532	0,190
9...13	20	32	35	D40A...D65A	LRD 313L	0,375
12...18	25	40	40	D40A...D65A	LRD 318L	0,375
16...25	32	50	50	D40A...D65A	LRD 325L	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	LRD 332L	0,375
25...40	50	80	80	D40A...D65A	LRD 340L	0,375
37...50	63	100	100	D40A...D65A	LRD 350L	0,375
48...65	80	125	125	D40A...D65A	LRD 365L	0,375
55...70	100	125	125	D65...D95	LR2 D3561	0,535
63...80	100	160	125	D80 и D95	LR2 D3563	0,535

(1) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_{tr} класс 10 A: от 2 до 10 секунд; класс 20: от 6 до 20 с.

Дифференциальные тепловые реле перегрузки

для применения с предохранителями или автоматическими выключателями с электромагнитными расцепителями GV2 L и GV3 L (продолжение)

- Тепловые реле перегрузки с индикатором срабатывания,
- для переменного тока,
- для прямого монтажа на контактор или отдельного монтажа (1).

Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемых с реле		Для монтажа под контактор LC1	№ по каталогу	Масса, кг
	aM (A)	gG (A)			
Класс 10 или 10A (2). Присоединение с помощью шин или разъемов					
60...100	100	160	D115 и D150	LR9 D5367	0,885
90...150	160	250	D115 и D150	LR9 D5369	0,885
Класс 20 (2). Присоединение с помощью шин или разъемов					
60...100	125	160	D115 и D150	LR9 D5567	0,885
90...150	200	250	D115 и D150	LR9 D5569	0,885

Электронные тепловые реле перегрузки для применения с симметричной или несимметричной нагрузкой

- Тепловые реле перегрузки,
- с отдельными выходами сигнализации и расцепителя.

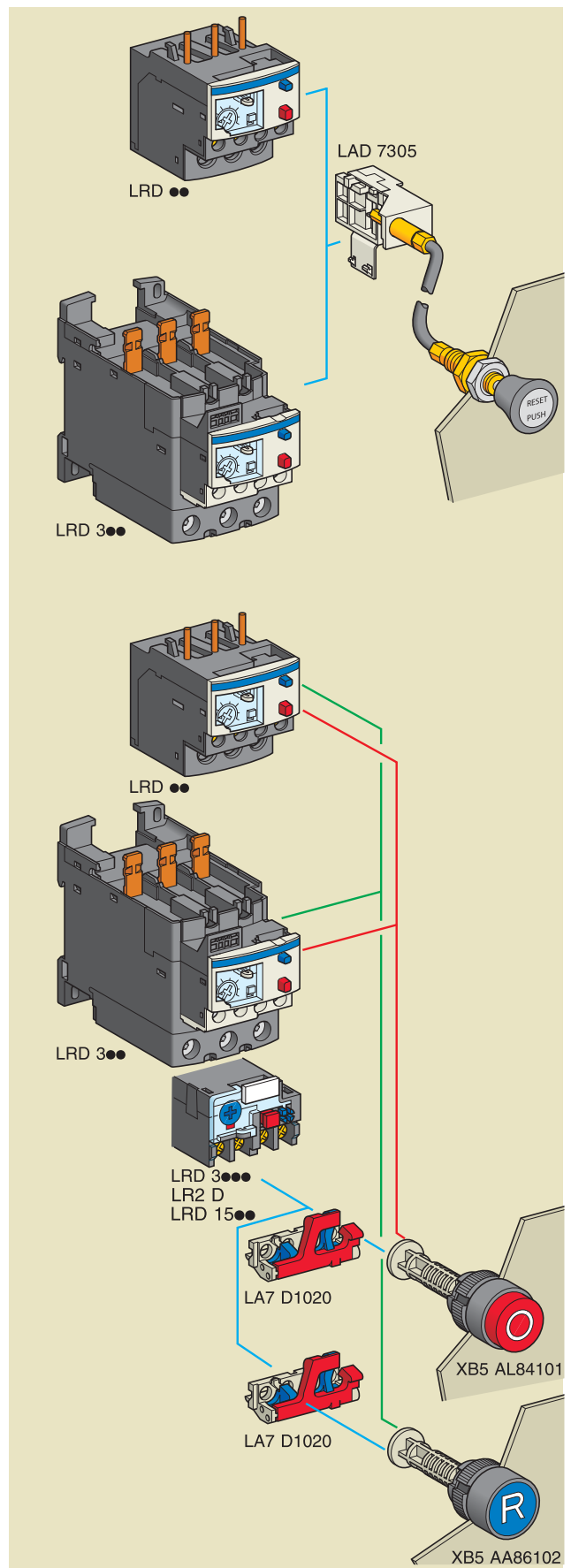
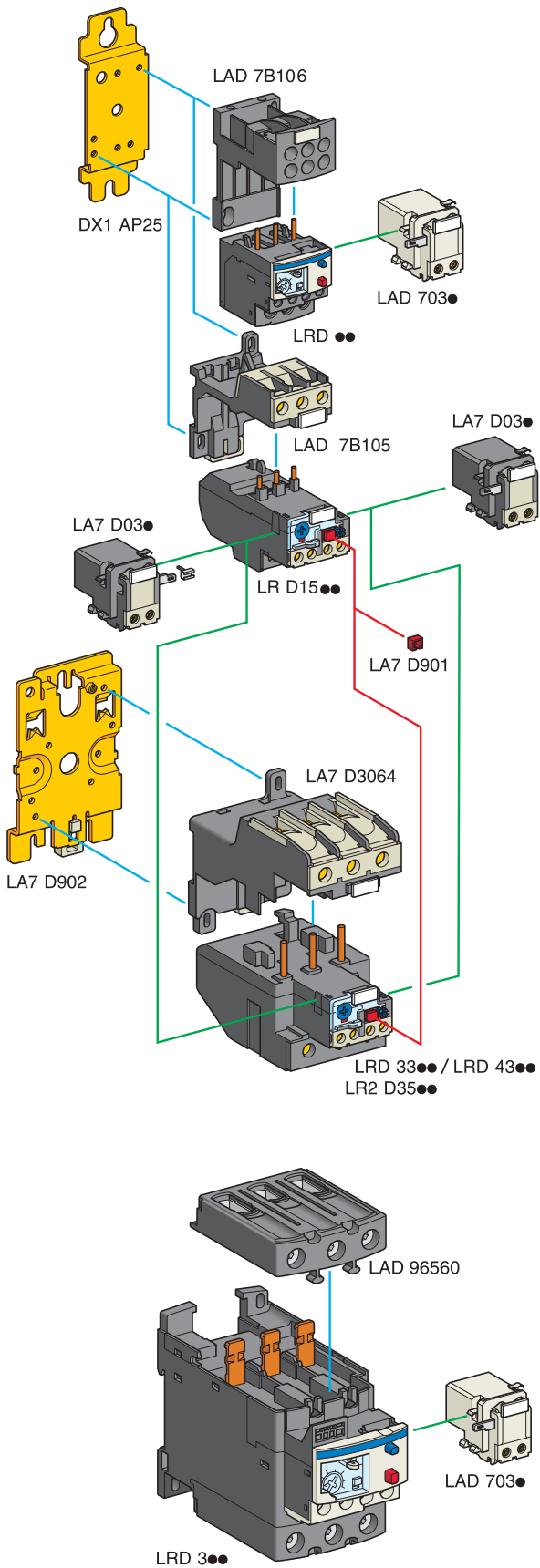
Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемые с реле		Для монтажа под контактор LC1	№ по каталогу	Масса, кг
	aM (A)	gG (A)			
Класс 10 или 20 (2). Для присоединения с помощью шин или разъемов					
60...100	100	160	D115 и D150	LR9 D67	0,900
90...150	160	250	D115 и D150	LR9 D69	0,900

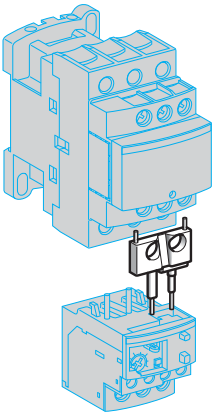
(1) Клеммники могут быть защищены от прямого прикосновения с помощью дополнительных защитных колпачков и/или разъемов (см. стр. 172).

(2) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_R :
класс 10: от 4 до 10 секунд,
класс 10 A: от 2 до 10 секунд,
класс 20: от 6 до 20 с.

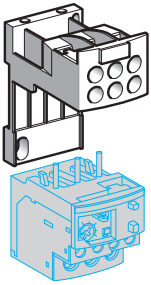
Другие устройства

Тепловые реле перегрузки для резистивных цепей по категории AC-1.
За информацией обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик.

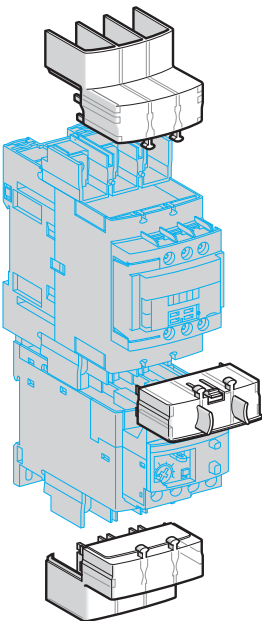




LAD 7C



LAD 7B106



LAD 96570

LAD 96575

Отдельные элементы для реле

Наименование	Используется с	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для монтажа, предназначен для прямого присоединения НЗ контакта реле LRD 01...35 или LR3 D01...D35 к контактору	LC1 D09...D18	10	LAD 7C1 (1)	0,002
	LC1 D25...D38	10	LAD 7C2 (1)	0,003
Клеммные блоки (2) для безвинтового монтажа на рейке 35 мм (AM1 DP200) или винтового присоединения. См. стр. 210 – 212.	LRD 01...35 и LR3 D01...D35	1	LAD 7B106	0,100
	LRD 1508...32	1	LAD 7B105	0,100
	LRD 3●●●, LR3 D33●●●, LR2 D35●●	1	LA7 D3064 (3)	0,370
Клеммник EverLink® для отдельного монтажа	LRD 3●●, LRD 3●●L и LR3 D3●●	1	LAD 96560	0,087
Торцовый ключ № 4, изоляция на 1000 В	LRD 3●●, LRD 3●●L и LR3 D3●●	5	LAD ALLEN4	0,026
Переходной клеммный блок для монтажа реле под контакторы LC1 D115 или D150	LRD 3●●, LR3 D3●●●, LRD 35●●	1	LA7 D3058 (3)	0,080
Монтажные платы (4) для винтового присоединения с посадочным размером 110 мм	LRD 01...35, LR3 D01...D35, LRD 1508...32	10	DX1 AP25	0,065
	LRD 3●●●, LR3 D3●●●, LR2 D35●●	1	LA7 D902	0,130
Держатели маркировки защелкивающиеся 8 x 18 мм	LRD 3●●	100	LAD 90	0,001
	Для всех реле, кроме LRD 01...35, LR3 D01...D35, LRD 3●●, LRD 3●●L и LR3 D3●●	100	LA7 D903	0,001
Пакет из 400 этикеток, чистых, самоклеящихся 7 x 16 мм	Для всех реле	1	LA9 D91	0,001
Блокировка кнопки "Стоп"	Для всех реле, кроме LRD 01...35, LR3 D01...D35, LR9 D и LRD 313...LRD 365	10	LA7 D901	0,005
Устройство для удаленного отключения или электрического возврата (5)	LRD 01...35, LR3 D01...D35 и LRD 313...LRD 365	1	LAD 703● (6) (7)	0,090
Устройство для удаленного включения или электрического возврата (5)	Для всех реле, кроме LRD 01...35, LR3 D01...D35, LRD 3●●, LRD 3●●L и LR3 D3●●	1	LA7 D03● (6)	0,090
Блок изолированных клеммников	LR9 D	2	LA9 F103	0,560
Крышка IP 20 для кабельных наконечников для отдельного монтажа	LRD 3136...3656	1	LAD 96570	0,021
Крышка IP 20 для кабельных наконечников для монтажа с контактором LC1 D40A6...D65A6	LRD 3136...3656	1	LAD 96575	0,010
Соединительная клеммная колодка для кабельных наконечников для отдельного монтажа	LRD 3136...3656	1	LAD 96566	0,010

Удаленное управление

Функция "Возврат"

Наименование	Используется с	Комплект, шт.	Каталожный номер	Масса, кг
С помощью гибких проводников (длина = 0,5 м)	LRD 01...35, LR3 D01...D35 и LRD 313...LRD 365	1	LAD 7305 (7)	0,075
	Для всех реле, кроме LRD 01...35, LR3 D01...D35, LRD 3●●, LRD 3●●L и LR3 D3●●	1	LA7 D305	0,075

Функции "Стоп" и/или "Возврат"

После съема защитной крышки с клеммного блока возможна установка следующих трех устройств (заказываются отдельно):

Переходное устройство для монтажа на дверь	LRD 33●●, LR2 D и LRD 15●●.	1	LA7 D1020	0,005
Рукоятки управления для кнопок с пружинным возвратом	Стоп	Для всех реле	XB5 ALB4101	0,027
	Возврат	Для всех реле	XB5 AA86102	0,027

(1) Этот комплект для монтажа не может быть использован с реверсивными контакторами.

(2) Клеммные блоки поставляются с зажимами, защищенными от прямого прикосновения.

(3) Для заказа клеммного блока, который присоединяется с помощью кабелей с наконечником, каталожный номер следует заменить на: LA7 D30646.

(4) Необходимо заказать также клеммный блок в соответствии с типом реле.

(5) Время подачи напряжения на катушку устройства удаленного включения или возврата LA7 D03 или LAD 703 может меняться в зависимости от времени, которое катушка находится без напряжения: срабатывание в течение 1 с при отсутствии напряжения в течение 9 с, 5 с – при 30 с без напряжения, 10 с – при 90 с без напряжения, 20 с (максимальное значение) – при 300 с без напряжения. Минимальное время подачи напряжения 200 мс.

(6) Дополните каталожный номер кодом напряжения цепи управления. Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Шнейдер Электрик):

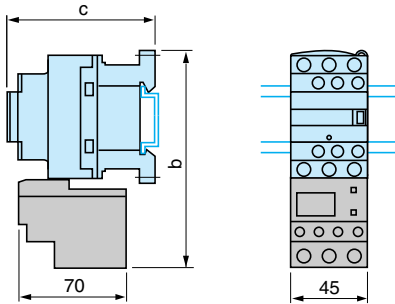
V	12	24	48	96	110	220/230	380/400	415/440
50/60 Гц	–	B	E	–	F	M	Q	N
Потребление при срабатывании и удержании: < 100 ВА		J	B	E	DD	F	M	–

Потребление при срабатывании и удержании: < 100 Вт.

(7) Не совместимо с трехполюсными реле, оснащенными пружинными зажимами.

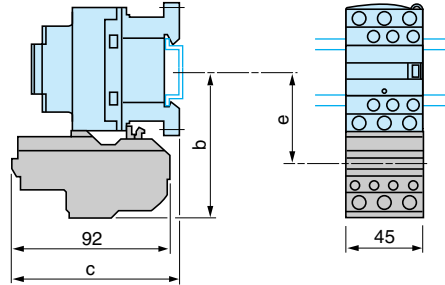
LRD 01...35

Монтаж непосредственно под контакторы с помощью винтовых зажимов



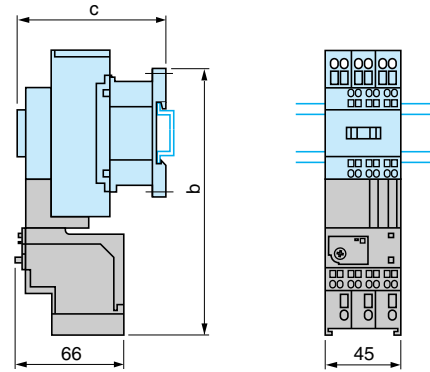
LRD 1508...32

Монтаж непосредственно под контакторы с помощью винтовых зажимов



LRD 013...223

Монтаж непосредственно под контакторы с помощью пружинных зажимов



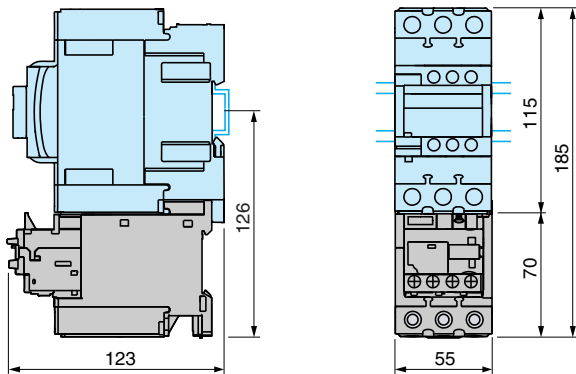
LC1	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	См. стр. 180	

LC1	~ D09... D18	~ D25... D38	--- D09... D18	--- D25... D38
b	90	97	90	97
c	97	96	107	106
e	53	60	53	60

LC1	D093...D253
b	168
c	См. стр. 180

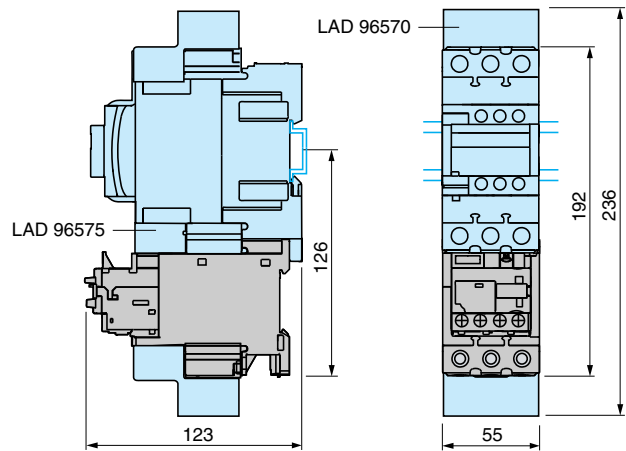
LRD 313...365

Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D40A...D65A с помощью винтовых зажимов или разъемов EverLink®



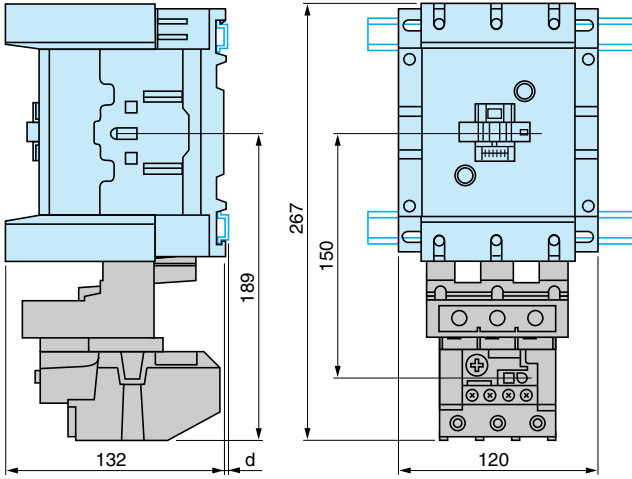
LRD 3136...3656

Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D40A6...D65A6, присоединение с помощью кабеля с наконечником



LRD 4●●●

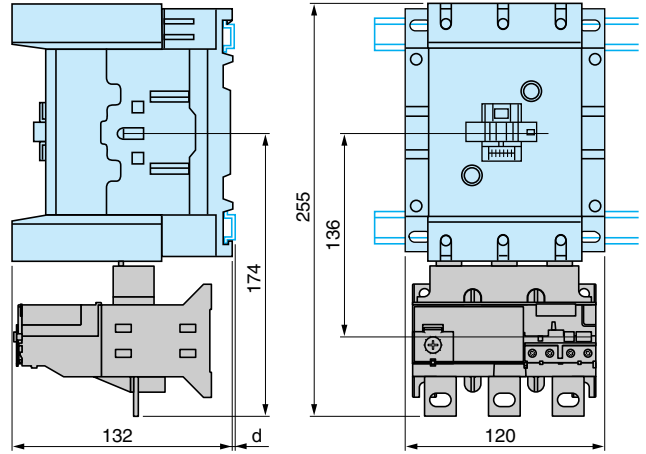
Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D115 и D150



AM1	DL200 и DR200	DE200 и ED●●●
d	2,5	10,5

LR9 D

Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D115 и D150

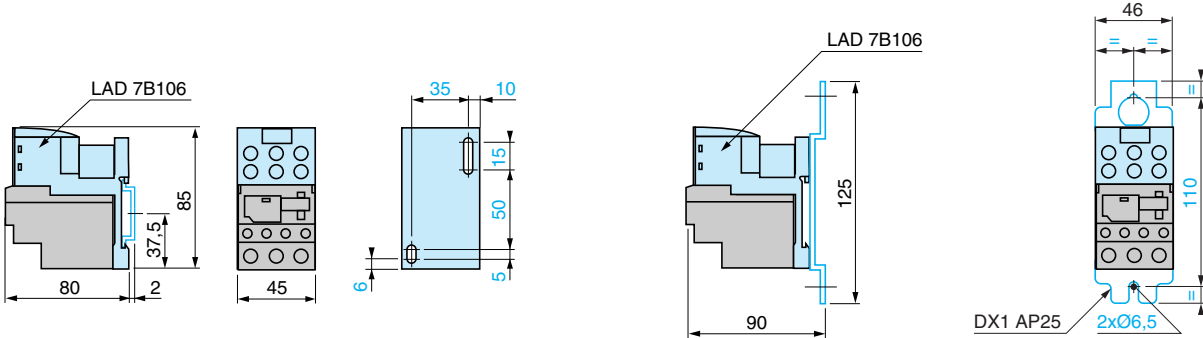


AM1	DP200 и DR200	DE200 и ED●●●
d	2,5	10,5

LRD 01...35

Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм) или безвинтовое на рейке AM1 DP200 или DE200

Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 100 мм)



LRD 313...365

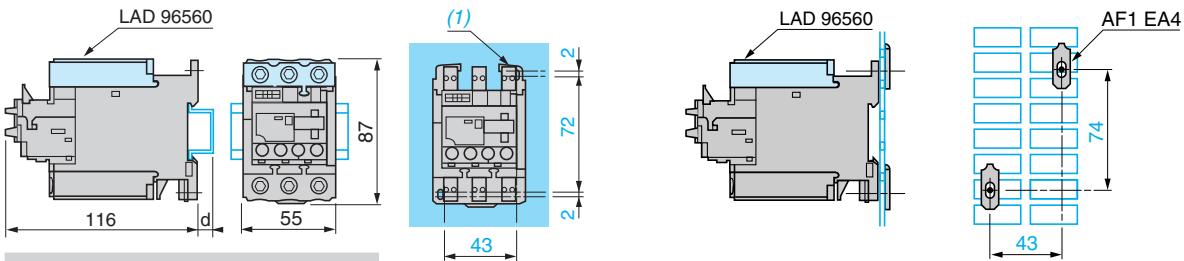
Монтаж на рейку AM1 D●200 или ED200

Монтаж на панель

Монтаж на плату AM1 P

С клеммным блоком LAD 96560

Отходящий клеммник не показан

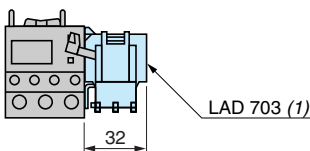


AM1	DP200	DE200	ED200
d	2	9,5	9,5

(1) 2 продолговатых отверстия 4,2x6

LRD 01...35 и LRD 313...365

Устройство для удаленного включения или электрического возврата

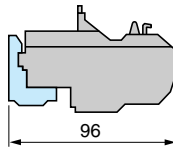
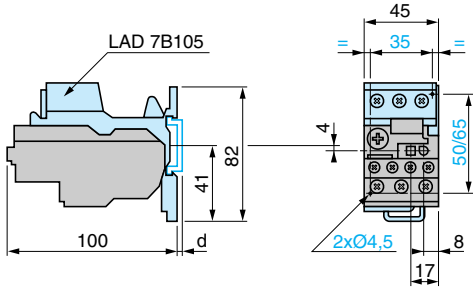


(1) Для реле LRD 01...35 и LRD 313...365 монтаж только с правой стороны

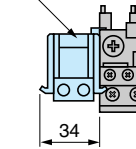
LRD 15●●

Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм) или безвинтовое на рейке AM1 DP200 или DE200

Устройство для удаленного включения или электрического возврата



LA7 D03 (1)



AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

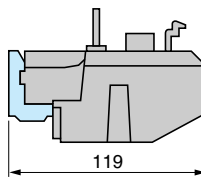
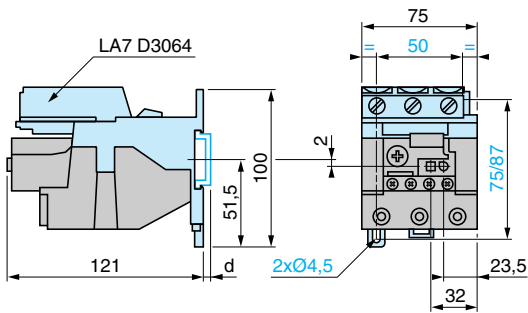
(1) Может монтироваться как с правой, так и с левой стороны реле LR2 D15.

LRD 3●●● и LR2 D35●●

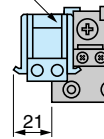
Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм) или безвинтовое на рейке AM1 DP200 или DE200

LRD 3●●●, LR2 D35●● и LR9 D

Устройство для удаленного включения или электрического возврата



LA7 D03 (1)



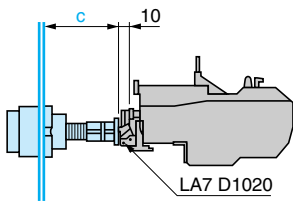
AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

(1) Может монтироваться как с правой, так и с левой стороны реле LRD 3●●●, LR2 D35●● или LR9 D.

LRD 15 и LRD 3●●●

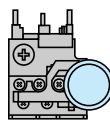
Переходное устройство для монтажа на дверь

LA7 D1020

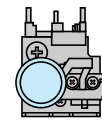


c : регулируется от 17 до 120 мм

Стоп



Возврат

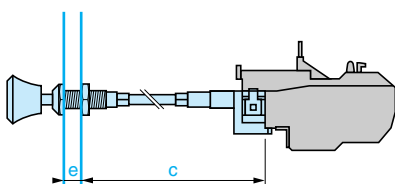


LRD, LRD 313...365, LRD 15 и LR9 D

Устройство возврата реле с гибким кабелем

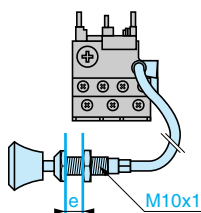
LA7 D305 и LAD 7305

Монтаж с прямым кабелем



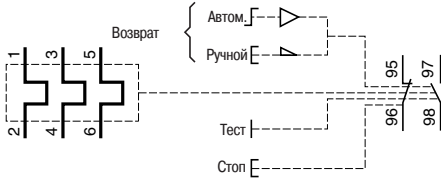
e : до 20 мм
c : до 550 мм

Монтаж с изогнутым кабелем

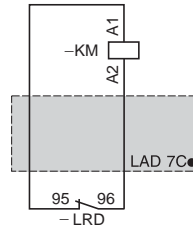


e : до 20 мм

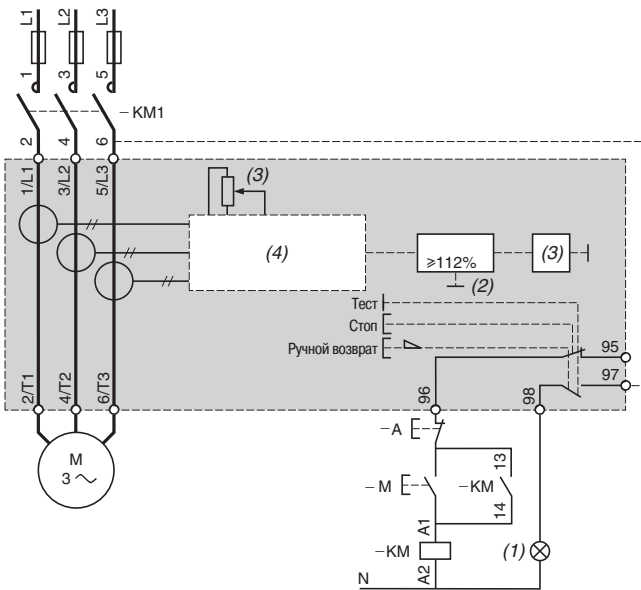
LRD ●●, LRD 3●● и LR2 D●●



Комплект для монтажа LAD 7C1, LAD 7C2



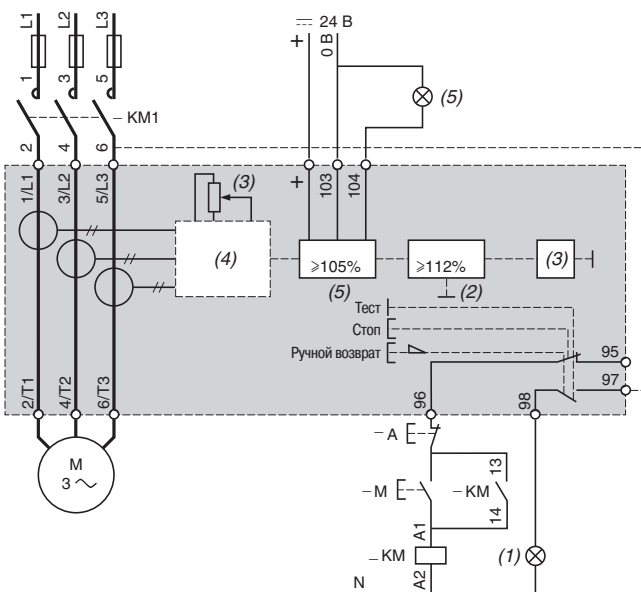
LR9 D5●●●



- (1) Срабатывание
- (2) Перегрузка

- (3) Ток уставки
- (4) Специальное устройство

LR9 D67 и LR9 D69



- (1) Срабатывание
- (2) Перегрузка
- (3) Ток уставки

- (4) Специальное устройство
- (5) Сигнализация

