

Тип			LC1-D09...D18 DT20 и DT25	LC1-D25...D38 DT32...DT60	LC1-D40	LC1-D50...D95	LC1-D115 и LC1-D150
<b>Условия эксплуатации</b>							
<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	В соответствии с МЭК 947-4-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3	<b>В</b>	690		1000		
	В соответствии с UL, CSA	<b>В</b>	600				
<b>Номинальное импульсное напряжение (Uimp)</b>	В соответствии с МЭК 947	<b>кВ</b>	6		8		
<b>Соответствие стандартам</b>			МЭК 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1, GL, DNV, PTB, RINA				
<b>Сертификация</b>			UL, CSA Нормы SNCF, рекомендации Sichere Trennung				
<b>Межфазная изоляция</b>	В соответствии с VDE 0106 часть 101 и A1 (проект 2/89)	<b>В</b>	400				
<b>Степень защиты (1)</b> (только лицевой панели)	В соответствии с VDE 0106						
	Силловые соединения		Защита от прямого контакта IP 2X				
	Соединения катушки		Защита от прямого контакта IP 2X (исключая LC1-D40...D80)				
<b>Защитное исполнение</b>	В соответствии с МЭК 68		"TH"				
<b>Температура окружающей среды</b>	При хранении	<b>°C</b>	- 60...+ 80				
	При работе	<b>°C</b>	- 5...+ 60				
	Допустимая	<b>°C</b>	- 40...+ 70, при Uс				
<b>Максимальная рабочая высота</b>	Без ухудшения параметров	<b>м</b>	3000				
<b>Рабочее положение</b>	Без ухудшения параметров		Возможное отклонение ± 30° от стандартного вертикального положения				
<b>Огнестойкость</b>	В соответствии с UL 94		V 1				
	В соответствии с МЭК 695-2-1	<b>°C</b>	960				
<b>Ударопрочность (2)</b> 1/2 синусоиды = 11мс	Контактор замкнут		10 gn	8 gn	8 gn	8 gn	6 gn
	Контактор разомкнут		15 gn	15 gn	10 gn	10 gn	15 gn
<b>Виброустойчивость (2)</b> 5...300 Гц	Контактор замкнут		2 gn				
	Контактор разомкнут		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn	4 gn

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

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

Тип	LC1-	D09 и D12 DT20 и DT25	D18 (3P)	D25	D32	D38	D18 (4P) DT32...DT60	D40	D50 и D65	D80 и D95	D115 и D150
-----	------	-----------------------------	-------------	-----	-----	-----	-------------------------	-----	--------------	--------------	-------------

## Присоединение силовой цепи

### Присоединение проводами

Присоединение	Винтовые зажимы	Двойной входной разъем	Винтовые зажимы	Одинарный входной разъем	Двойной входной разъем					
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup> 1...4	1,5...6	1,5...10	2,5...10	2,5...16	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 1...4	1,5...6	1,5...6	2,5...10	2,5...16	2,5...16	2,5...16	4...25	10...120 + 10...50
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup> 1...4	1...6	1...6	1...10	2,5...10	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 1...2,5	1...4	1...4	1,5...6	2,5...10	2,5...10	2,5...10	4...16	10...120 + 10...50
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup> 1...4	1,5...6	1,5...6	1,5...10	2,5...16	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 1...4	1,5...6	1,5...6	2,5...10	2,5...16	2,5...16	2,5...16	4...25	10...120 + 10...50
Отвертка	Phillips, тип	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	–	–	–	–
	Отвертка	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6...∅ 8	∅ 6...∅ 8	∅ 6...∅ 8	–
Шестигранный гаечный ключ	–	–	–	–	–	–	–	–	4	4
Момент затяжки	Н·м	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	5	5	9	12

### Присоединение с помощью пружинных зажимов

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup> 2,5	4	4	4	–	–	–	–	–
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 2,5	4	4	4	–	–	–	–	–

### Присоединение шинами или кабелем с наконечником

Сечение шины	–	–	–	–	–	–	–	–	3 x 16	5 x 25
Внешний наконечник	мм	8	8	10	10	12	13	16	17	25
Сечение винта	мм	M3,5	M3,5	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M8
Отвертка	Phillips, тип	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 3	–	–
	Отвертка	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 8	∅ 8	∅ 8	–
Шестигранный гаечный ключ	–	–	–	–	–	–	–	–	10	13
Момент затяжки	Н·м	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	6	6	8	14

## Присоединение цепи управления

### Присоединение проводами

Присоединение	мм <sup>2</sup> 1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	мм <sup>2</sup> 1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм <sup>2</sup> 1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5	1...2,5	1...2,5
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм <sup>2</sup> 1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	мм <sup>2</sup> 1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	2 проводника	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6
Момент затяжки	Н·м	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2	1,2	1,2

### Присоединение проводами (с помощью винтовых зажимов)

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

### Присоединение с помощью пружинных зажимов

Внешний наконечник	мм	(1)	–	–	–	–	8	8	8	8
Сечение винта	мм	(1)	–	–	–	–	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Отвертка	Phillips, тип	–	–	–	–	–	№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	Отвертка	–	–	–	–	–	∅ 6	∅ 6	∅ 6	№ 6
Момент затяжки	Н·м	–	–	–	–	–	1,2	1,2	1,2	1,2

(1) Втычной разъем или кабель с наконечником: см. выше; присоединение проводом.

Тип		LC1-	D09	DT20	D12	DT25	D18	DT32	D25	DT40
<b>Технические характеристики полюсов</b>										
Номинальный ток (Ie) (Ue ≤ 440 В)	По AC-3, t ≤ 60 °C	A	9		12		18		25	
	По AC-1, t ≤ 60 °C	A	25	20	25		32		40	
Номинальное напряжение (Ue)	До	B	690		690		690		690	
Предельная частота	Рабочего тока	Гц	25...400		25...400		25...400		25...400	
Ток термической стойкости (Ith)	t ≤ 60 °C	A	25	20	25	25	32	32	40	40
Номинальная включающая способность (440 В)	В соответствии с МЭК 947		250		250		300		450	
Номинальная отключающая способность (440 В)	В соответствии с МЭК 947		250		250		300		450	
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при t ≤ 40 °C	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
		тип 2	A	20		25		35		40
	С тепловым реле перегрузки	A	По характеристикам предохранителей типа gG и aM, совместимым с используемым реле, см. стр. 5/2 и 5/3							
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	AC-3	Вт	0,20		0,36		0,8		1,25	
	AC-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		–		
	Срабатывание		0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 60 °C		
	Отпускание		0,3...0,6 Uc при 60 °C		
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	~ 50 Гц	Срабатывание	катушка 50 Гц	ВА	–
			Сos φ		0,75
			катушка 50/60 Гц	ВА	70
		Удержание	катушка 50 Гц	ВА	–
			Сos φ		0,3
			катушка 50/60 Гц	ВА	7
	~ 60 Гц	Срабатывание	катушка 60 Гц	ВА	–
			Сos φ		0,75
			катушка 50/60 Гц	ВА	70
		Удержание	катушка 60 Гц	ВА	–
			Сos φ		0,3
			катушка 50/60 Гц	ВА	7,5
Теплоотдача, 50/60 Гц		Вт	2...3		
Время срабатывания (3)	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 °C	Коммутационный циклов в час	Ком. циклов/ч	3600		

(1) Защита кабеля соответствующего сечения, а также кабельного соединения указана на стр. 4/25.

(2) Без изменения состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под Ue).

(3) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.

D32	DT60	D38	D40	D50	D65	D80	D95	D115	D150
32	32	38	40	50	65	80	95	115	150
50	60	50	60	80	80	125	125	200	200
690	690	690	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	60	50	60	80	80	125	125	200	200
550	500	550	800	900	1000	1100	1100	1260	1660
550	500	550	800	900	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	430	720	810	900	990	1100	1100	1400
260	260	310	320	400	520	640	800	950	1200
138	138	150	165	208	260	320	400	550	580
60	60	60	72	84	110	135	135	250	250
63	63	63	80	100	160	200	200	250	315
63	63	63	80	100	125	160	160	200	250

По характеристикам предохранителей типа gG и aM, совместимыми с используемым реле, см. стр. 5/2 и 5/3.

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

12...690	24...660				24...500				
–	0,85...1,1 Ус при 55 °С				0,85...1,1 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 0,3...0,6 Ус при 60 °С	0,8...1,1 Ус на 50 Гц и 0,85...1,1 Ус на 60 Гц при 55 °С 0,3...0,6 Ус при 55 °С				0,8...1,15 Ус на 50/60 Гц при 55 °С 0,3...0,5 Ус при 55 °С				
–	200				300		–		
0,75	0,75				0,8		0,9		
70	245				280...350		280...350		
–	20				22		–		
0,3	0,3				0,3		0,9		
7	26				2...18		2...18		
–	220				300		–		
0,75	0,75				0,8		0,9		
70	245				280...350		280...350		
–	22				22		–		
0,3	0,3				0,3		0,9		
7,5	26				2...18		2...18		
2...3	6...10				3...8		3...4,5		
12...22	20...26	20...26	20...26	20...35	20...35	20...50	20...35		
4...19	8...12	8...12	8...12	6...20	6...20	6...20	40...75		
–	16	16	16	10	10	8	–		
15	6	6	6	4	4	8	8		
3600	3600	3600	3600	3600	3600	2400	1200		

## Технические характеристики цепи управления на постоянном токе

Тип			LC1-D09...D38 DT20...DT60	LC1- или LP1- D40...D65	LC1 или LP1-D80	LC1-D115 и LC1-D150	
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	---	<b>В</b>	12...440	12...440		24...440	
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	<b>В</b>	690				
	В соответствии с UL, CSA	<b>В</b>	600				
Пределы напряжения цепи управления	Срабатывание	Стандартная катушка	0,7...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 55 °C		0,15...0,4 Uc при 55 °C	
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	Срабатывание	<b>Вт</b>	5,4	22	22	270...365	
		<b>Вт</b>	5,4	22	22	2,4...5,1	
Время срабатывания (1) при Uc	Замыкание	"С"	<b>мс</b>	55	85...110	95...130	20...35
		Размыкание	"О"	<b>мс</b>	20	20...35	20...35
			<b>Примечание:</b> 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.				
Постоянная времени (L/R)		<b>мс</b>	28	65	75	25	
Механическая износостойкость при Uc		<b>Млн. ком. циклов</b>	30	20	20	8	
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °C		<b>Ком. циклов/ч</b>	3600	3600	3600	1200	

## Технические характеристики цепи управления с пониженным током потребления катушки

Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	<b>В</b>	690		
	В соответствии с UL, CSA	<b>В</b>	600		
Максимальное напряжение	Катушки управления на ---		250		
Среднее потребление по постоянному току при 20 °C и при Uc	Катушка с расширенным диапазоном (0,7...1,25 Uc)	Срабатывание	<b>Вт</b>	2,4	
		Удержание	<b>Вт</b>	2,4	
Время срабатывания (1) при Uc и при 20 °C	Замыкание	"С"	<b>мс</b>	70	
		Размыкание	"О"	<b>мс</b>	25
Пределы напряжения цепи управления (t ≤ 60 °C)	Срабатывание			0,7...1,25 Uc	
		Отпускание		0,1...0,3 Uc	
Постоянная времени (L/R)		<b>мс</b>	40		
Механическая износостойкость	В миллионах коммутационных циклов	<b>Млн. ком. циклов</b>	30		
Максимальная частота коммутации	При температуре окр. среды ≤ 60 °C	<b>Ком. циклов/ч</b>	3600		

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

(2) Без изменения состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении.

## Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

<b>Контакты с блокировкой в соответствии с действующим стандартом МЭК 947-4-5</b>	Каждый контактор имеет 2 НО контакта и 2 НЗ контакта, которые механически соединены с помощью подвижного держателя контактов		
<b>Контакт состояния</b>	НЗ контакт для каждого контактора повторяет состояние силовых полюсов и может подключаться к устройству обеспечения безопасности PREVENTA		
<b>Номинальное напряжение (Ue)</b>	До	<b>В</b>	690
<b>Номинальное напряжение изоляции (Ui)</b>	В соответствии с МЭК 947-1	<b>В</b>	690
	В соответствии с UL, CSA	<b>В</b>	600
<b>Ток термической стойкости (Ith)</b>	Для температуры окр. воздуха ≤ 60 °C	<b>А</b>	10
<b>Частота номинального тока</b>		<b>Гц</b>	25...400
<b>Минимальная включающая способность</b> $\lambda = 10^{-8}$	U мин.	<b>В</b>	17
	I мин.	<b>мА</b>	5
<b>Защита от коротких замыканий</b>	В соответствии с МЭК 947-5-1		Предохранитель gG: 10 А
<b>Включающая способность</b>	В соответствии с МЭК 947-5-1, I rms	<b>А</b>	~: 140, ---: 250
<b>Ток перегрузки</b>	Допустимый для	1 с	<b>А</b> 100
		500 мс	<b>А</b> 120
		100 мс	<b>А</b> 140
<b>Сопротивление изоляции</b>		<b>МОм</b>	> 10
<b>Время неперекрывтия</b>	Гарантировано между контактами НЗ и НО	<b>мс</b>	1,5 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки)

**Номинальная мощность контактов**  
в соответствии с МЭК 947-5-1

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

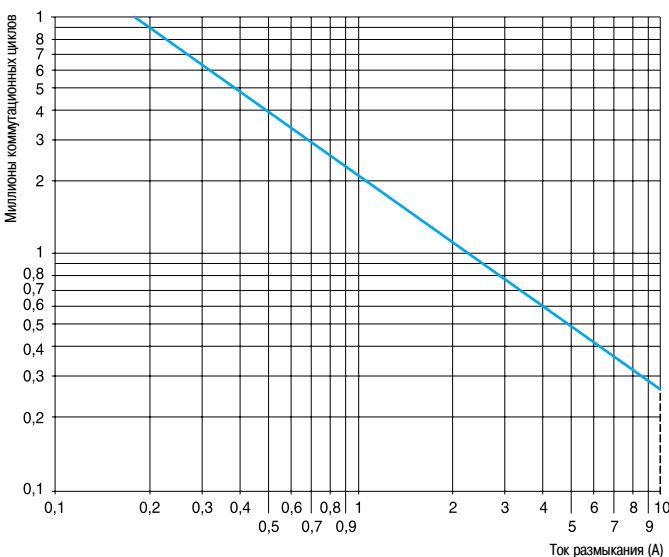
Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита: ток включения ( $\cos \varphi = 0,7$ ) = 10 x ток отключения ( $\cos \varphi = 0,4$ ).

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

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

	<b>В</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>115</b>	<b>230</b>	<b>400</b>	<b>440</b>	<b>600</b>	<b>В</b>	<b>24</b>	<b>48</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>440</b>
1 миллион коммутационных циклов	<b>ВА</b>	60	120	280	560	960	1050	1440	<b>Вт</b>	96	76	76	76	44
3 миллиона коммутационных циклов	<b>ВА</b>	16	32	80	160	280	300	420	<b>Вт</b>	48	38	38	32	—
10 миллионов коммутационных циклов	<b>ВА</b>	4	8	20	40	70	80	100	<b>Вт</b>	14	12	12	—	—

**AC-15**



**DC-13**

