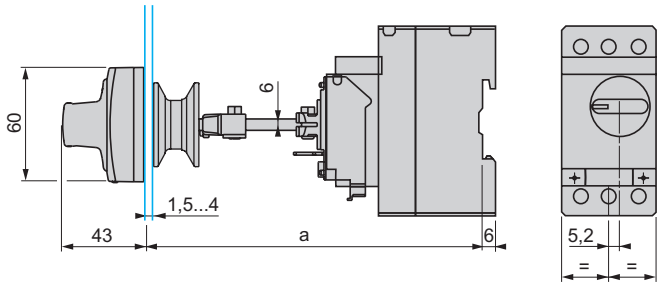
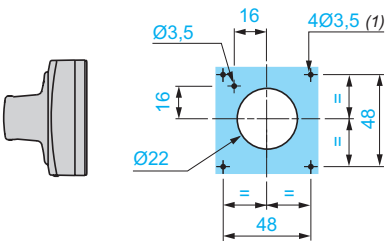
Монтаж

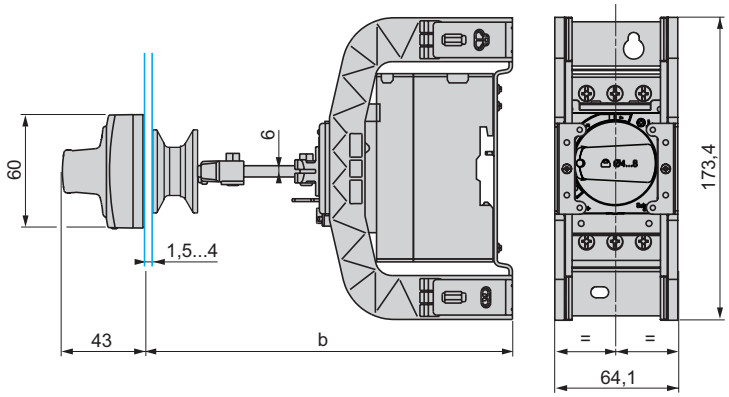
Монтаж выносной рукоятки управления GV2 APN01, GV2 APN02 или GV2 APN04 для выключателя GV2 L



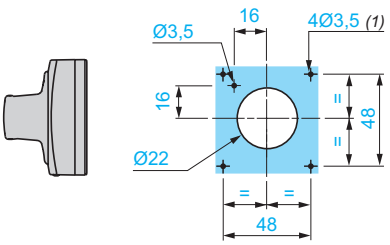
Вырез в двери



Монтаж выносной рукоятки управления GV APH02 для выключателя GV2 L

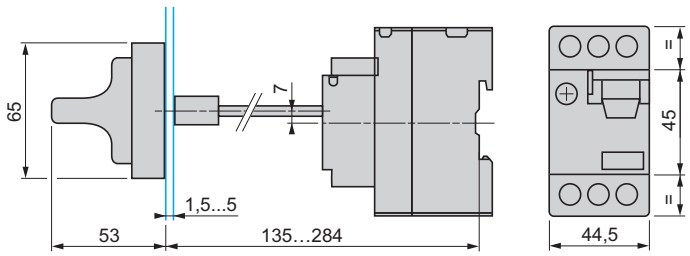


Вырез в двери

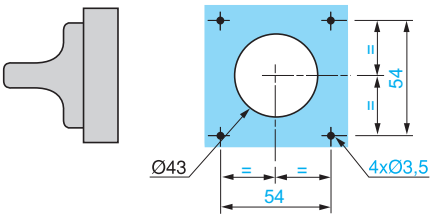


	a		b	
	мин.	макс.	мин.	макс.
GV2 APN●●	146	250	151	250
GV2 APN●● + GV APK11	250	437	-	-
GV2 APN●● + GV2 APH03 + GV APK11	-	-	250	445

Монтаж выносной рукоятки управления GV2 AP03 для GV2 LE

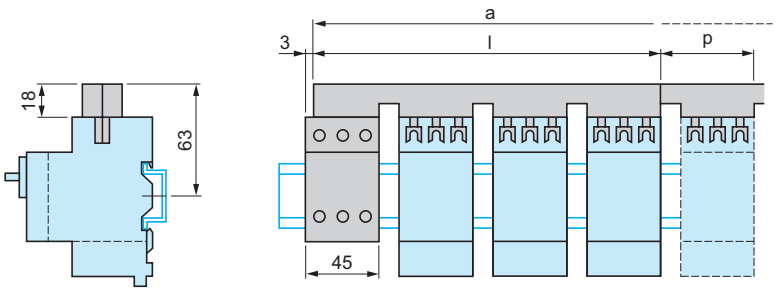


Вырез в двери



Комплекты шин для GV2 L и GV2 LE

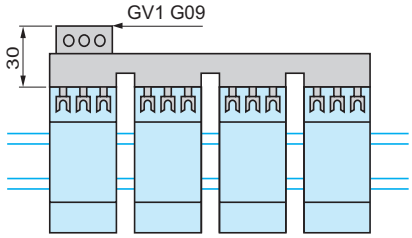
Комплект шин GV2 G445, GV2 G454, GV2 G472 с клеммным блоком GV2 G05



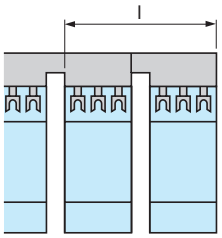
	l	p
GV2 G445 (4 x 45 мм)	179	45
GV2 G454 (4 x 54 мм)	206	54
GV2 G472 (4 x 72 мм)	260	72

	a			
Кол-во модулей	**5**	**6**	**7**	**8**
GV2 G445	224	269	314	359
GV2 G454	260	314	368	422
GV2 G472	332	404	476	548

Комплект шин GV2 G●●● с клеммным блоком GV1 G09

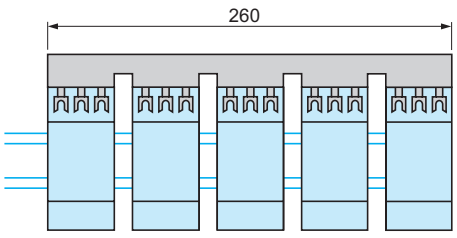


Комплект шин GV2 G245, GV2 G254, GV2 GR272

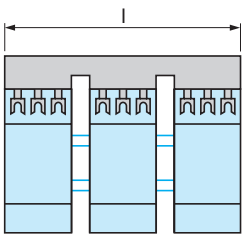


	l
GV2 G245 (2 x 45 мм)	89
GV2 G254 (2 x 54 мм)	98
GV2 G272 (2 x 72 мм)	116

Комплект шин GV2 G554



Комплект шин GV2 G345 и GV2 G354



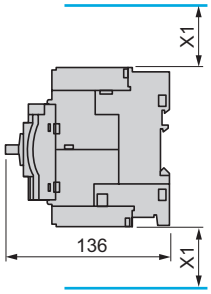
	l
GV2 G345 (3 x 45 мм)	134
GV2 G354 (3 x 54 мм)	152

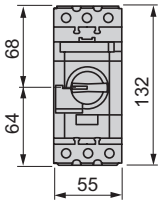
Автоматические выключатели TeSys

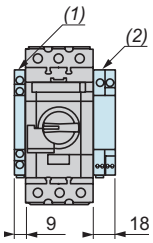
Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями для защиты электродвигателя GV3 L

GV3 L

Размеры







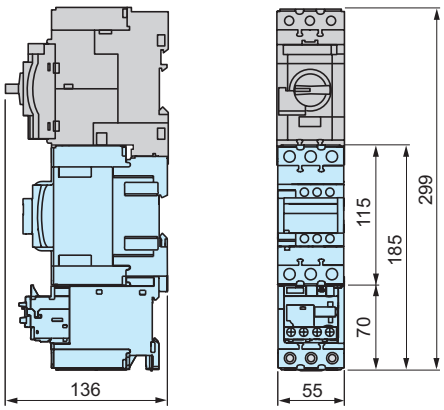
Мин. расстояние между токоведущими частями (ISC макс.)
40 мм для Ue ⩽ 500 В, 50 мм для Ue ⩽ 690 В

(1) Блоки GV AN●● , GV AD●● и GV AM11
(2) Блоки GV3 AU●● и GV3 AS●●

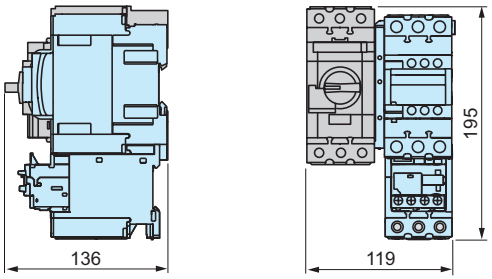
Примечание. *Оставляйте промежуток 9 мм между двумя выключателями, либо установите в нем боковой блок вспомогательных контактов.*
Устанавливать аппараты вплотную можно, если их температура не превышает 40 °C.

Монтаж

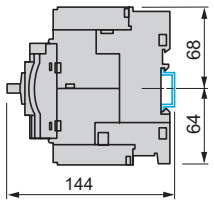
Монтаж с контактором TeSys LC1 D40A…D65A и реле LR3 D313…365



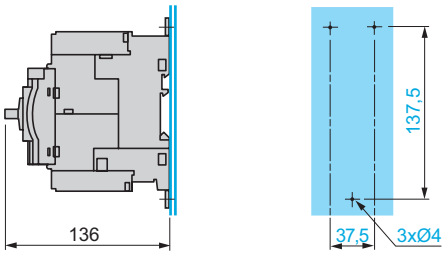
Монтаж в ряд с контактором TeSys LC1 D40A…D65A (Система S-образных шин GV3 S)



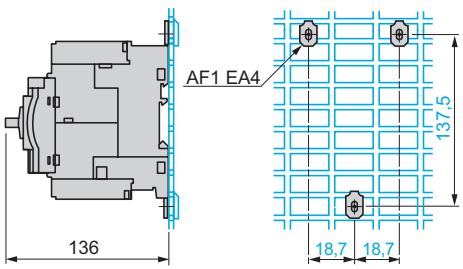
Монтаж на рейке AM1 DE200 или AM1 ED201



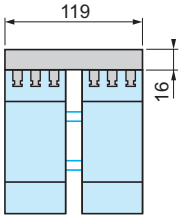
Монтаж на панели с помощью винтов M4



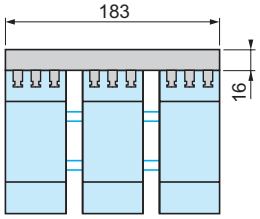
Монтаж на перфорированной панели AM1 PA



Комплект шин GV3 G264



Комплект шин GV3 G364

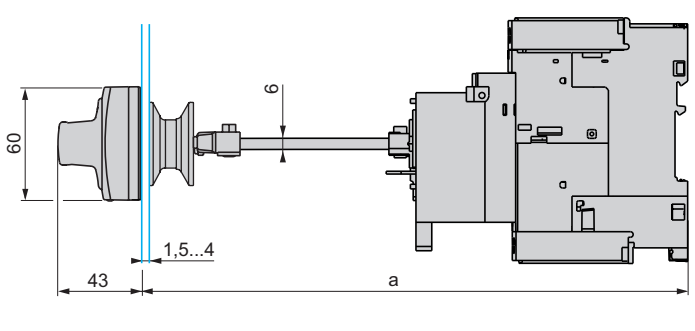


Автоматические выключатели TeSys

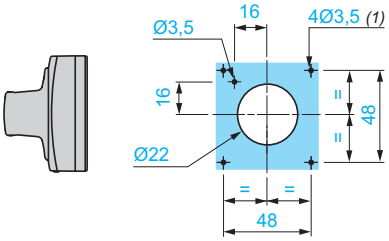
Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями для защиты электродвигателя
GV3 L и GK3 EF80

Принадлежности для монтажа

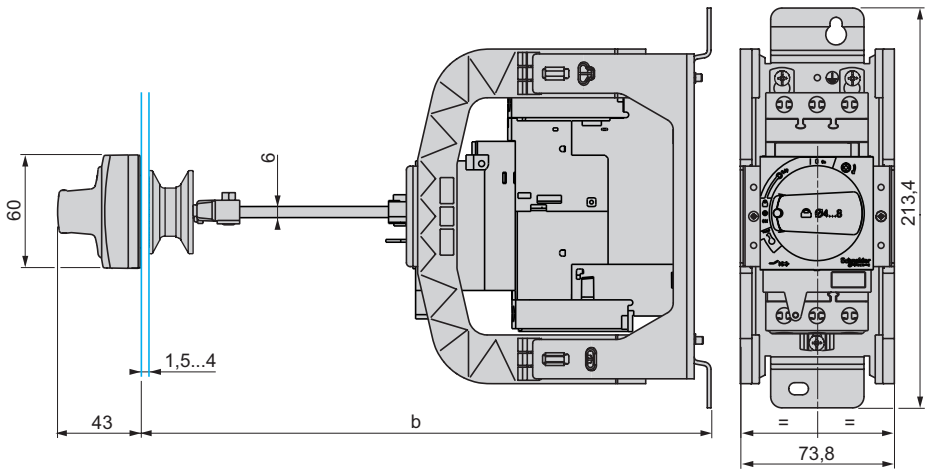
Монтаж выносной рукоятки управления GV3 APN01 , GV3 APN02 или GV3 APN04 для выключателя GV3 L



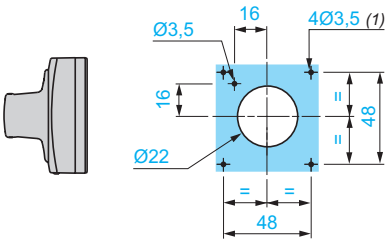
Вырез в двери



Монтаж выносной рукоятки управления GV APH03 для выключателя GV3

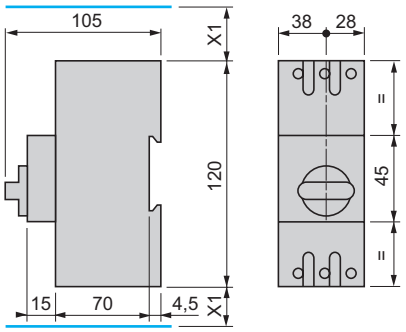


Вырез в двери

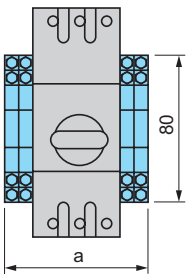


	a		b	
	мин.	макс.	мин.	макс.
GV3 APN●●	194	300	-	-
GV3 APN●● + GV APK12	300	484		
GV3 APN●● + GV3 APH03	-	-	200	300
GV3 APN●● + GV3 APH03 + GV APK12	-	-	300	492

GK3 EF80



GK3 EF80 + 4 GK2 AX



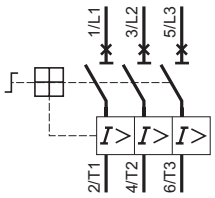
	Количество GK2 AX				
	0	1	2	3	4
a	66	74.8	83.5	92.5	101

Автоматические выключатели TeSys

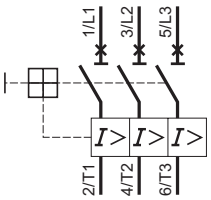
Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями для защиты электродвигателя
GV2 L, GV2 LE, GV3 L и GK3 EF80

Автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем

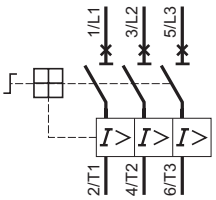
GV2 L●●



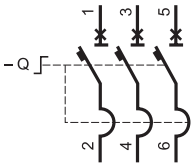
GV2 LE●●



GV3 L●●



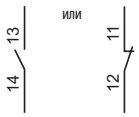
GK3 EF80



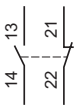
Аксессуары

Дополнительные блоки фронтального монтажа
Контакты мгновенного действия

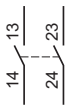
GV AE1



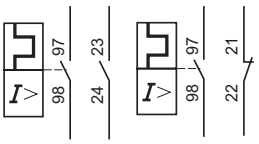
GV AE11



GV AE20

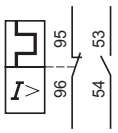


GV AED101 и GV AED011

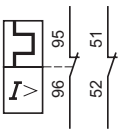


Дополнительные блоки бокового монтажа
Контакты мгновенного действия и индикации аварийного срабатывания

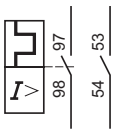
GV AD0110



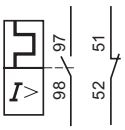
GV AD0101



GV AD1010

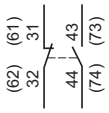


GV AD1001

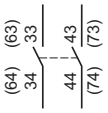


Вспомогательные контакты мгновенного действия

GV AN11

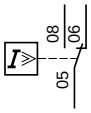


GV AN20



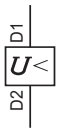
Контакты сигнализации короткого замыкания

GV AM11

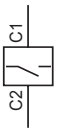


Расцепители напряжения

GV AU●●●



GV AS●●●

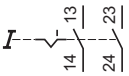


Блоки контактов сигнализации "пуск-останов"

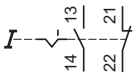
GK2 AX10



GK2 AX20



GK2 AX50

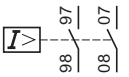


Блоки контактов сигнализации аварийного срабатывания

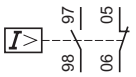
GK2 AX12



GK2 AX22

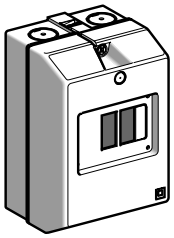


GK2 AX52

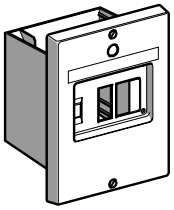


Автоматические выключатели TeSys

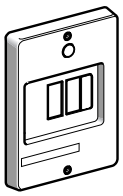
Автоматические выключатели закрытого исполнения с комбинированными расцепителями для защиты электродвигателя GV2 ME (сборка заказчиком)



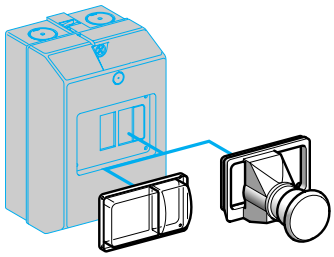
GV2 MC



GV2 MP



GV2 CP21



GV2 KO11

Каталожные номера

Выключатели с комбинированным расцепителем GV2 ME

Выключатели для защиты электродвигателей и аксессуары: см. стр. 4/46 и 4/55

Пускатель представляет собой автоматический выключатель GV2-ME в защитном корпусе в соответствии с МЭК 60947-4-1.

GV2	ME 01	ME 02	ME 03	ME 04	ME 05	ME 06	ME 07	ME 08	ME 10	ME 14	ME 16	ME 20	ME 21	ME 22
Ithe для аппарата в корпусе, A	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Корпусы для выключателей с комбинированным расцепителем GV2 ME

Тип	Степень защиты	Взможные боковые присоединения к GV2 ME		№ по каталогу	Масса, кг
		Слева	Справа		
Монтаж на поверхности, двойная изоляция, защитный проводник. Герметичная крышка	IP 41	1	1	**GV2 MC01**	0,290
	IP 55	1	1	**GV2 MC02**	0,300
				или **GV2 MCK04** *(1)*	0,420
	IP 55 для температуры < + 5 °C	1	1	**GV2 MC03**	0,300
Скрытый монтаж, с защитным проводником	IP 41 (полностью утопленный)	1	1	**GV2 MP01**	0,115
	IP 41 (полу-утопленный)	–	1	**GV2 MP03**	0,115
	IP 55 (полностью утопленный)	1	1	**GV2 MP02**	0,130
	IP 55 (полу-утопленный)	–	1	**GV2 MP04**	0,130

Передняя панель

Описание		№ по каталогу	Масса, кг
Для непосредственного управления выключателем GV2 ME, установленным на шасси	IP 55	**GV2 CP21**	0,800

Общие аксессуары для всех корпусов *(заказываются отдельно)*

Описание			Комплект поставки	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство блокировки навесными замками *(2)* рукоятки управления GV2 ME (блокировка возможна только в положении ОТКЛ.)		1 - 3 навесных замка с дужкой диаметром от 4 до 8 мм	1	**GV2 V01**	0,075
Кнопка аварийного останова с грибовидным толкателем ∅ 40 мм, красная	С пружинным возвратом *(2)*		1	**GV2 K011**	0,052
	С фиксацией в нажатом положении *(2)* IP 55	С принудительным возвратом ключом № 455	1	**GV2 K021**	0,160
		С принудительным возвратом поворотом	1	**GV2 K031**	0,115
			1	**GV2 K04** *(3)*	0,120
Комплект уплотнений	Для корпусов и передних панелей	IP 55 для температуры +5 и +40 °C	10	**GV2 E01**	0,012
		IP 55 для температуры от -20 до +40 °C	10	**GV2 E02**	0,012
Зажим нейтрального проводника			100	**AB1 VV635UBL**	0,015
Разделитель			50	**AB1 AC6BL**	0,003

*(1) Корпус **GV2 MCK04** оборудован кнопкой аварийного останова с грибовидным толкателем **GV2 K04** в стандартной комплектации.*

*(2) Поставляется с комплектом уплотнений, обеспечивающим степень защиты IP55. Для использования с корпусом **GV2 M●01**.*

(3) Блокировка в положении ОТКЛ. навесными замками с дужкой ∅ 4–8 мм.

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели закрытого исполнения с комбинированными расцепителями для защиты электродвигателя
GV3 P (сборка заказчиком)

Каталожные номера

Выключатели с комбинированным расцепителем GV3 P

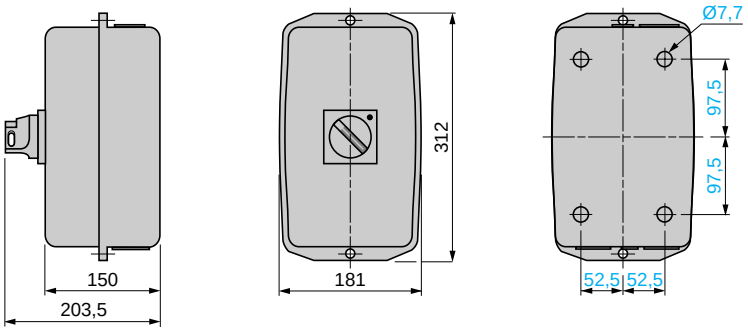
Выключатели для защиты электродвигателей и аксессуары: см. стр. 4/48 и 4/59.
GV3 P40: номинальный ток аппарата в закрытом исполнении ограничен 30 А.
Пускатель представляет собой автоматический выключатель GV3 P в корпусе в соответствии с МЭК/EN 60947-4-1 и МЭК/EN 60947-2.

Металлические корпусы снабжены поворотной рукояткой с блокировкой *(1)*, для выключателей с комбинированными расцепителями GV3 P, до 30 А

Состав *(2)*	Тип	Степень защиты корпуса	№ по каталогу	Масса, кг
■ Металлическая оболочка ■ Черная рукоятка LU9 AP11 Блокировка в положении ВКЛ/ОТКЛ. ■ Переходник для рукоятки	Монтаж на поверхности	IP 55 IK 09	**GV3 PC01**	2,000
■ Металлическая оболочка ■ Красная рукоятка LU9 AP11 Блокировка в положении ВКЛ/ОТКЛ. ■ Переходник для рукоятки	Монтаж на поверхности	IP 55 IK 09	**GV3 PC02**	2,000

*(1) За информацией о других возможностях монтажа **GV3 L** в закрытом исполнении, обращайтесь в местное Schneider Electric.*
(2) Компоненты собираются заказчиком. Автоматический выключатель заказывается отдельно.

Размеры



Автоматические выключатели TeSys

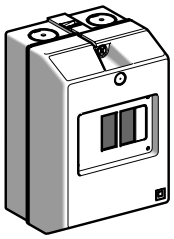
Автоматические выключатели закрытого исполнения с комбинированными расцепителями для защиты электродвигателя
GV2 ME

Выключатели с комбинированным расцепителем GV2 ME

Выключатели для защиты электродвигателей и аксессуары: см. стр. 4/46 и 4/55. Пускатели с выключателем GV2 ME закрытого исполнения соответствуют стандарту МЭК 60947-4-1.

GV2	ME 01	ME 02	ME 03	ME 04	ME 05	ME 06	ME 07	ME 08	ME 10	ME 14	ME 16	ME 20	ME 21	ME 22
Ithe для аппарата в корпусе, А	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Корпусы для выключателей с комбинированным расцепителем GV2 ME

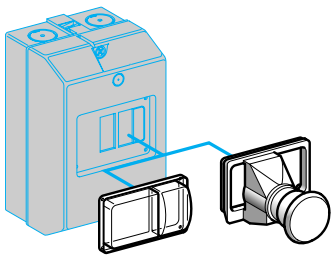


GV2 MC

Тип	Степень защиты	Возможное число блоков вспом. контактов, устанавливаемых на GV2 ME сбоку		№ по каталогу	Масса, кг
		Слева	Справа		
Наружный монтаж, двойная изоляция, зажим для защитного проводника. Герметичная крышка	IP 41	1	1	**GV2 MC01**	0,290
	IP 55	1	1	**GV2 MC02**	0,300
			или	**GV2 MCK04** *(1)*	0,420
	IP 55 для температуры < + 5 °C	1	1	**GV2 MC03**	0,300

Общие аксессуары для всех корпусов *(заказываются отдельно)*

Описание			Комплект поставки	№ по каталогу	Масса, кг
Навесной замок *(2)* для блокировки рукоятки управления GV2 ME (только в положении ОТКЛ.)		1 - 3 навесных замка с дужкой диаметром от 4 до 8 мм	1	**GV2 V01**	0,075
Кнопка аварийного останова с грибовидным толкателем Ø 40 мм, красная	С пружинным возвратом *(2)*		1	**GV2 K011**	0,052
	С фиксацией в нажатом положении *(2)* IP 55	С принудительным возвратом ключом № 455	1	**GV2 K021**	0,160
		С принудительным возвратом поворотом	1	**GV2 K031**	0,115
			1	**GV2 K04** *(3)*	0,120
Комплект **уплотнений**	Для корпусов и передних панелей	IP 55 для температуры от + 5 до + 40 °C	10	**GV2 E01**	0,012
		IP 55 для температуры от + 20 до + 40 °C	10	**GV2 E02**	0,012
Зажим нейтрального проводника			100	**AB1 VV635UBL**	0,015
Разделитель			50	**AB1 AC6BL**	0,003



GV2 K011

*(1) Корпус **GV2 MCK04** оборудован кнопкой аварийного останова с грибовидным толкателем **GV2 K04** в стандартной комплектации.*

*(2) Поставляется с комплектом уплотнений, обеспечивающим степень защиты IP55. Для использования с корпусом **GV2 M●01**.*

(3) Блокировка в положении ОТКЛ. навесными замками с дужкой ∅ 4–8 мм.

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели закрытого исполнения с комбинированными расцепителями для защиты электродвигателя
GV2 ME

Установка в защитном корпусе

(в соответствии со стандартами МЭК 60974-4-1, МЭК 60204 и МЭК 60292)

Тип изделия	Стр.	№ по каталогу
Корпус	4/84	**GV2 MC●●**
Автоматический выключатель	4/46	**GV2 ME●●**
Минимальный расцепитель напряжения или расцепитель согласно требованиям INRS *(1)*	4/55	**GV2 A●●●●** или **GV2 AX●●●**
Кнопка аварийного останова с грибовидным толкателем, с фиксацией	4/84	**GV2 K021** или **GV2 K031** или **GV2 K04**

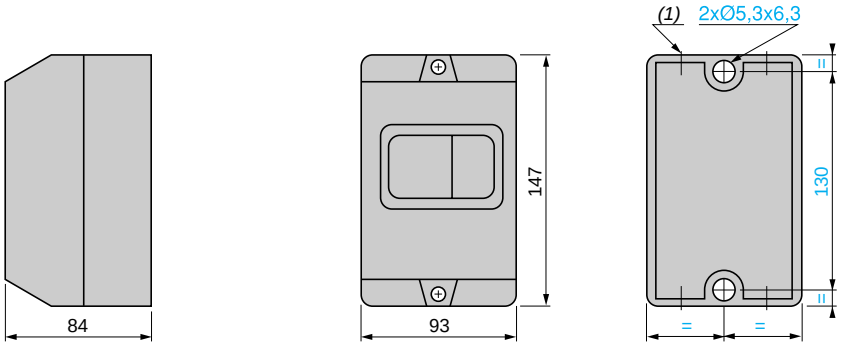
(1) Устройство защиты для опасных электроустановок согласно требований INRS и VDE 0113.

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели закрытого исполнения с комбинированными расцепителями для защиты электродвигателя
GV2 ME

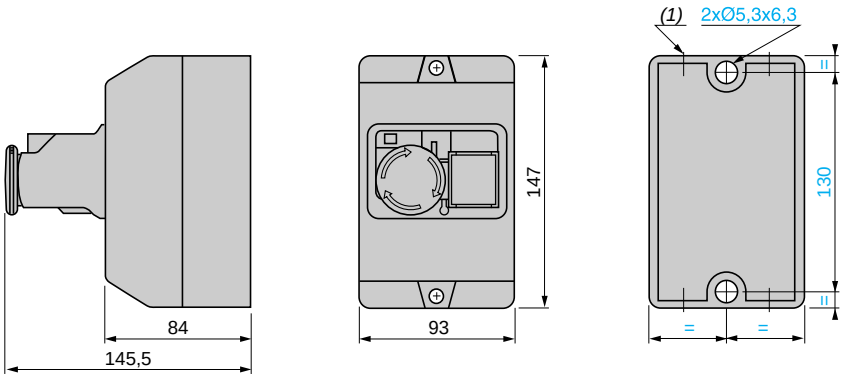
Размеры

Наружный монтаж GV2 MC0●



(1) 4 кабельных ввода с выбивными отверстиями PG16.

Наружный монтаж GV2 MCK04

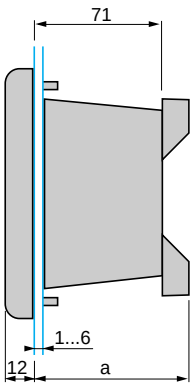


(1) 4 кабельных ввода с выбивными отверстиями PG16.

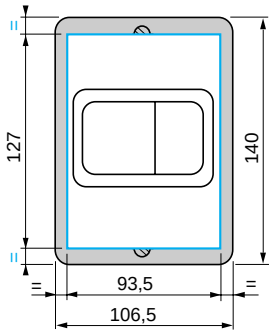
Монтаж

Встраиваемый корпус GV2 MP0● (в вырез панели)

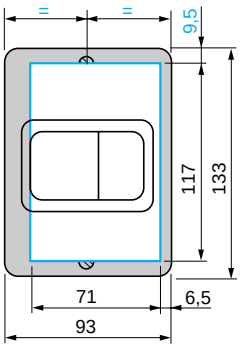
GV2 MP0●



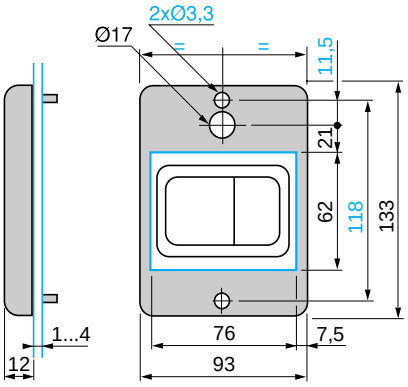
GV2 MP01, MP02



GV2 MP03, MP04



Передняя панель GV2 CP21



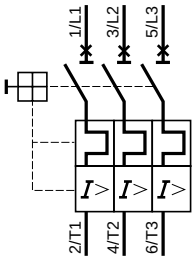
GV2	a
MP01, MP02	–
MP03, MP04	86

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели закрытого исполнения
с комбинированными расцепителями для защиты
электродвигателя
GV2 ME

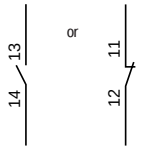
Схемы

GV2 ME●●

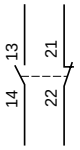


Вспомогательные контакты мгновенного действия

GV AE1



GV AE11

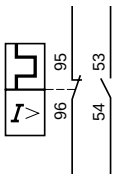


GV AE20

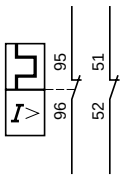


Быстродействующие вспомогательные контакты и контакты аварийной сигнализации

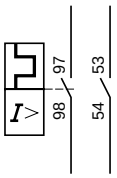
GV AD0110



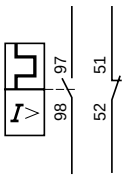
GV AD0101



GV AD1010

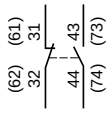


GV AD1001

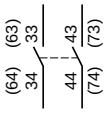


Вспомогательные контакты мгновенного действия

GV AN11

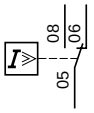


GV AN20



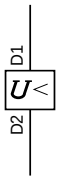
Контакты сигнализации короткого замыкания

GV AM11

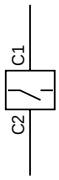


Расцепители напряжения

GV AU●●●



GV AS●●●



GV AX●●●

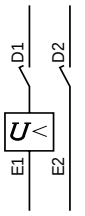
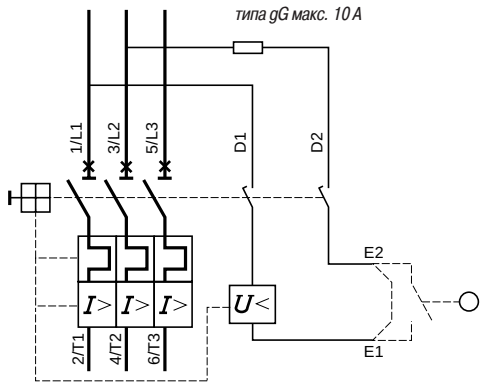


Схема подключения минимального расцепителя напряжения к потенциально опасной элекродвигательной установке в соответствии с требованиями INRS



Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Наименование	Защита промышленных цепей управления и однофазных нагрузок		
			
Уставка срабатывания при коротком замыкании	5...7 In	12...16 In	
Номинальный ток выключателя	0,5 и 1 A	0,5...20 A	
Номинальное рабочее напряжение	415 В		250 В
Кол-во полюсов	1		1 + N
Номинальная отключающая способность (Icu) по МЭК 60947-2	50 кА при 415 В	1,5...50 кА при 415 В	1,5...50 кА при 250 В
Тип	**GB2 C**	**GB2 CB**	**GB2 CD**

Защита трансформаторов

	Однофазные трансформаторы ⩽ 5000 ВА/415 В		**Трехфазные трансформаторы ⩽ 10 кВА/415 В**
	Первичная обмотка	**Вторичная обмотка**	
			
			
			Приблизительно 20 In
			0.25...23 A
415 В			690 В
2		1 + N	3
1,5...50 кА при 415 В		1,5...50 кА при 250 В	15...100 кА при 415 В
GB2 DB	**GB2 DB**	**GB2 CD**	**GV2 RT**

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Применение

Автоматические выключатели GB2 с комбинированным расцепителем, обеспечивают защиту от перегрузок и коротких замыканий цепей управления промышленных установок, например обмотки трансформатора, катушки управления контакторов и т.п.
Автоматические выключатели GB2 помимо защитных функций отвечают требованиям к изоляции, в выключенном состоянии они обеспечивают гарантированный разрыв и соответствие положения подвижных контактов автоматического выключателя с положением рукоятки управления.

Автоматические выключатели GB2-CB, GB2-CD, GB2-DB

Автоматические выключатели GB2 поставляются в диапазоне от 0,5 до 20А, однополюсные (GB2-CB), двухполюсные (GB2-DB) и двухполюсные 1+N (GB2-CD).
Уставка магнитного расцепителя имеет фиксированную уставку между 12 и 16 In.

Автоматические выключатели GB2-CS

Автоматические выключатели GB2-CS поставляется на 0,5А и 1А.
Уставка магнитного расцепителя имеет фиксированную уставку между 5 и 7 In.

Конструктивные особенности, монтаж

Автоматические выключатели GB2 благодаря универсальным устройствам монтажа, могут быть установлены как на симметричную, так и на асимметричную рейку или на монтажную плату типа «Telequick».
Конструктивные особенности автоматических выключателей GB2 позволяют промаркировать с помощью маркированных элементов AB1** нижнюю и верхнюю часть силовых контактов.

Подбор выключателей для защиты цепей трансформатора

Однофазные трансформаторы.
Пусковой ток: 20 In.
Уставка электромагнитного расцепителя: 13 In.

Мощность,	Первичная обмотка *(1)*		Вторичная обмотка			
ВА	220/240 В	380/415 В	24 В	48 В	110 В	220 В
40	GB2 DB05	GB2 DB05	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05	GB2 CD05
63	GB2 DB05	GB2 DB05	GB2 CD08	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05
100	GB2 DB06	GB2 DB05	GB2 CD10	GB2 CD07	GB2 CD06	GB2 CD05
160	GB2 DB07	GB2 DB06	GB2 CD14	GB2 CD09	GB2 CD07	GB2 CD06
250	GB2 DB07	GB2 DB06	GB2 CD16	GB2 CD12	GB2 CD08	GB2 CD07
400	GB2 DB08	GB2 DB07	GB2 CD22	GB2 CD14	GB2 CD09	GB2 CD07
630	GB2 DB10	GB2 DB08	–	GB2 CD21	GB2 CD12	GB2 CD08
1000	GB2 DB14	GB2 DB09	–	–	GB2 CD16	GB2 CD10
1600	GB2 DB20	GB2 DB14	–	–	–	GB2 CD14
2000	GB2 DB21	GB2 DB14	–	–	GB2 CD22	GB2 CD16
2500	GB2 DB22	GB2 DB20	–	–	–	GB2 CD20
3000	GB2 DB22	GB2 DB20	–	–	–	GB2 CD21
4000	–	GB2 DB21	–	–	–	GB2 CD22
5000	–	GB2 DB22	–	–	–	–

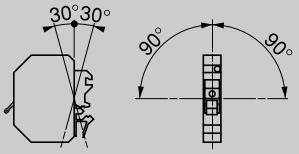
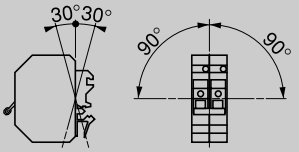
(1) Если номинальная отключающая способность выключателя GB2 недостаточна, следует применять выключатель GV2 RT с последовательно соединенными двумя полюсами.

Технические характеристики:
стр. 4/91 - 4/93

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Тип автоматического выключателя			GB2 CB	GB2 CD	GB2 DB	GB2 CS
Условия эксплуатации						
Соответствие стандартам			IEC 60947-1, 947-2, EN 60947-1, 60947-2			
Защищенное исполнение			CSA, NEMKO, UL	NEMKO, UL	–	–
Степень защиты			"TC"			
	В соответствии с МЭК 60529		IP 20			
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		22 gn для 20 мс			
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn (5...110 Гц)			
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	- 40...+ 80			
	При эксплуатации	**°C**	- 20...+ 60			
Огнестойкость	В соответствии с МЭК 60695-2-1	**°C**	960			
Максимальная рабочая высота		**м**	3000			
Рабочее положение выключателя в пространстве на вертикальной плоскости	Допустимые отклонение и поворот		 **GB2 CB,CD, CS**		 **GB2 DB**	
Кол. жил и сечение присоединяемых внешних проводников			**Мин с.s.a**		**Макс. с.s.a**	
	Жесткие проводники	**мм²**	1 x 0,75		1 x 6 или 2 x 4	
	Гибкие проводники с кабельным наконечником	**мм²**	1 x 0,75		1 x 4 или 2 x 2,5	
Момент затяжки винтовых зажимов		**Н.м**	1,2			

Тип автоматического выключателя			GB2 CB	GB2 CD	GB2 DB	GB2 CS
Технические характеристики						
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-2		A	A	A	A
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	В соответствии с МЭК 60947-2	**В**	415 *(1)*	250	415	415 *(1)*
	По CSA C22-2 Nr 14 и UL 1077	**В**	277	–	277	–
Номинальная рабочая частота	В соответствии с МЭК 60947-2	**Гц**	50/60	50/60	50/60	50/60
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U imp)	В соответствии с МЭК 60947-2	**кВ**	4	4	4	4
Мощность, рассеиваемая каждым полюсом		**Вт**	2	2	2	1.9
Механическая износостойкость	Кол. циклов В/О (включения – отключения)	**В/О**	8000	8000	8000	8000

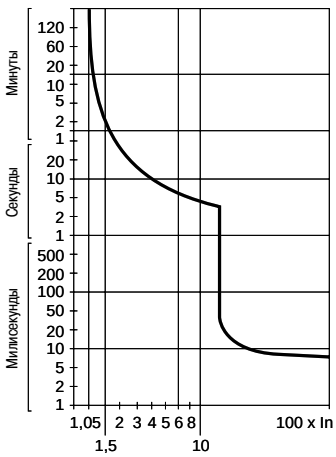
Коэффициент изменения рабочего тока (переменный или постоянный)	Температура окружающего воздуха	**°C**	**- 20**	**- 10**	**0**	**+ 10**	**+ 20**	**+ 30**	**+ 40**	**+ 50**	**+ 60**
	Коэффициент		1,2	1,15	1,1	1,05	1	0,95	0,90	0,85	0,80

Уставка срабатывания электромагнитного расцепителя		12...16 In	12...16 In	12...16 In	5...7 In	

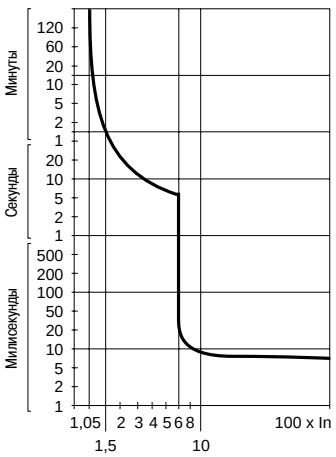
(1) Один выключатель GB2 на каждый токоведущий проводник.

Время-токовые характеристики для температуры окружающей среды 20 °C, холодное состояние выключателей:

GB2 CB, GB2 CD, GB2 DB



GB2 CS



Описание:
стр. 4/90

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Тип автоматического выключателя				**GB2**											
				CB05	**CB06**	**CB07**	**CB08**	**CB09**	**CB10**	**CB12**	**CB14**	**CB16**	**CB20**	**CB21**	**CB22**
Номинальный ток			**A**	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Номинальная отключающая способность в соответствии с МЭК 60947-2, 50/60 Гц	110 В	Icu	**кА**	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % *(1)*		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/240 В	Icu	**кА**	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % *(1)*		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	400/415 В	Icu	**кА**	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % *(1)*		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
Ток срабатывания предохранителей (если необходимы) при условии, что в соответствии с МЭК 60947-2 Isc больше номинальной отключающей способности Icu	110 В	aM	**A**	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	**A**	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 В	aM	**A**	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	**A**	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63
	400/415 В	aM	**A**	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	**A**	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

Тип автоматического выключателя				**GB2**											
				CD05	**CD06**	**CD07**	**CD08**	**CD09**	**CD10**	**CD12**	**CD14**	**CD16**	**CD20**	**CD21**	**CD22**
Номинальный ток			**A**	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Номинальная отключающая способность в соответствии с МЭК 60947-2, 50/60 Гц	110 В	Icu	**кА**	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % *(1)*		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/ 240 В	Icu	**кА**	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % *(1)*		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
Ток срабатывания предохранителей (если необходимы) при условии, что в соответствии с МЭК 60947-2 Isc больше номинальной отключающей способности Icu	110 В	aM	**A**	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	**A**	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 В	aM	**A**	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	**A**	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

Тип автоматического выключателя				**GB2**											
				DB05	**DB06**	**DB07**	**DB08**	**DB09**	**DB10**	**DB12**	**DB14**	**DB16**	**DB20**	**DB21**	**DB22**
Номинальный ток			**A**	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
Номинальная отключающая способность в соответствии с МЭК 60947-2, 50/60 Гц	110 В	Icu	**кА**	50	50	15	10	6	3	3	3	2	2	2	2
		Ics % *(1)*		100	50	50	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	230/240 В	Icu	**кА**	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Ics % *(1)*		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	75	75
	400/415 В	Icu	**кА**	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	75
		Ics % *(1)*		25	25	25	50	50	75	75	75	75	75	1,5	75
Ток срабатывания предохранителей (если необходимы) при условии, что в соответствии с МЭК 60947-2 Isc больше номинальной отключающей способности Icu	110 В	aM	**A**	★	★	20	25	25	40	40	50	50	63	63	63
		gG	**A**	★	★	25	32	32	50	50	63	63	80	80	80
	230/240 В	aM	**A**	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	**A**	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63
	400/415 В	aM	**A**	★	★	16	20	20	32	32	40	40	50	50	50
		gG	**A**	★	★	25	32	32	40	40	50	50	63	63	63

(1) В процентах от Icu.

★ Предохранитель не требуется. Номинальная отключающая способность Icu > Isc.

Описание:
стр. 4/90

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Тип автоматического выключателя					GB2											
					●●05	●●06	●●07	●●08	●●09	●●10	●●12	●●14	●●16	●●20	●●21	●●22
Номинальная отключающая способность (Icu) в соответствии с МЭК 60947-2, постоянный ток		24 В	кА		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		48 В	кА		1	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–
Номинальный рабочий ток в соответствии с МЭК 60947-5-1	DC-12	24 В	А		0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
		48 В	А		0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
	DC-13	24 В	А		0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20
		48 В	А		0,5	1	2	3	4	5	6	8	–	–	–	–

Тип автоматического выключателя					GB2					
					CS05			CS06		
Номинальный ток				А	0.5			1		
Номинальная отключающая способность в соответствии с МЭК 60947-2, 50/60 Гц	110 В	Icu		кА	50			50		
		Ics % *(1)*			100			100		
	230/240 В	Icu		кА	50			50		
		Ics % *(1)*			25			25		
	400/415 В *(2)*	Icu		кА	50			50		
		Ics % *(1)*			25			25		
Номинальная отключающая способность (Icu) в соответствии с МЭК 60947-2, постоянный ток		24 В		кА	1.5			1.5		
		48 В		кА	1			1		
Номинальный рабочий ток в соответствии с МЭК 60947-5-1	DC-12	24 В		А	0.5			1		
		48 В		А	0.5			1		
	DC-13	24 В		А	0.5			1		
		48 В		А	0.5			1		
Максимальная длина проводников при пуске электродвигателя с обмотками, соединенными по схеме «звезда» (для 2-жильного или многожильного проводника)	С контакторами LC● D09 ...D18	Рабочее напряжение		В	**48**	**110**	**230**	**48**	**110**	**230**
		Сечение c.s.a.	060 мм²	м	*(3)*	31	365	6	85	230
			0,75 мм²	м	*(3)*	39	460	8	110	290
			1 мм²	м	*(3)*	52	610	10	145	380
			1,5 мм²	м	*(3)*	78	910	15	220	570
			2,5 мм²	м	*(3)*	130	1520	26	360	950
			4 мм²	м	*(3)*	200	2400	41	580	1500
	С контакторами LC● D25...D32	Рабочее напряжение		В	**48**	**110**	**230**	**48**	**110**	**230**
		Сечение c.s.a.	0,60 мм²	м	*(3)*	*(3)*	230	*(3)*	56	230
			0,75 мм²	м	*(3)*	*(3)*	290	*(3)*	70	290
			1 мм²	м	*(3)*	*(3)*	390	*(3)*	95	380
			1,5 мм²	м	*(3)*	*(3)*	580	*(3)*	140	570
			2,5 мм²	м	*(3)*	*(3)*	970	*(3)*	230	950
			4 мм²	м	*(3)*	*(3)*	1500	*(3)*	375	1500
	С контакторами LC● D40...D80	Рабочее напряжение		В	**48**	**110**	**230**	**48**	**110**	**230**
		Сечение c.s.a.	0,60 мм²	м	*(3)*	*(3)*	46	*(3)*	13	100
			0,75 мм²	м	*(3)*	*(3)*	60	*(3)*	17	130
			1 мм²	м	*(3)*	*(3)*	80	*(3)*	22	170
			1,5 мм²	м	*(3)*	*(3)*	120	*(3)*	34	250
			2,5 мм²	м	*(3)*	*(3)*	190	*(3)*	56	420
			4 мм²	м	*(3)*	*(3)*	310	*(3)*	90	680

(1) В процентах от Icu.
(2) Один выключатель **GB2** *на каждый токоведущий проводник.*
(3) Необходимо реле.

Описание:
стр. 4/90

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

534266



GB2 CB●●

Автоматические выключатели с уставкой срабатывания электромагнитного расцепителя от 12 до 16 In

Однополюсные

Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith *(1)*	Ток срабатывания электромагнитного расцепителя Id ± 20 %	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
A	A			кг
0,5	6,6	6	**GB2 CB05**	0,060
1	14	6	**GB2 CB06**	0,060
2	26	6	**GB2 CB07**	0,060
3	40	6	**GB2 CB08**	0,060
4	52	6	**GB2 CB09**	0,060
5	66	6	**GB2 CB10**	0,060
6	83	6	**GB2 CB12**	0,060
8	108	6	**GB2 CB14**	0,060
10	138	6	**GB2 CB16**	0,060
12	165	6	**GB2 CB20**	0,060
16	220	6	**GB2 CB21**	0,060
20	270	6	**GB2 CB22**	0,060

534269



GB2 CD●●

Двухполюсные (фаза + N)

Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith *(1)*	Ток срабатывания электромагнитного расцепителя Id ± 20 %	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
A	A			кг
0,5	6,6	6	**GB2 CD05**	0,070
1	14	6	**GB2 CD06**	0,070
2	26	6	**GB2 CD07**	0,070
3	40	6	**GB2 CD08**	0,070
4	52	6	**GB2 CD09**	0,070
5	66	6	**GB2 CD10**	0,070
6	83	6	**GB2 CD12**	0,070
8	108	6	**GB2 CD14**	0,070
10	138	6	**GB2 CD16**	0,070
12	165	6	**GB2 CD20**	0,070
16	220	6	**GB2 CD21**	0,070
20	270	6	**GB2 CD22**	0,070

534270



GB2 DB●●

Двухполюсные

Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith *(1)*	Ток срабатывания электромагнитного расцепителя Id ± 20 %	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
A	A			кг
0,5	6,6	3	**GB2 DB05**	0,115
1	14	3	**GB2 DB06**	0,115
2	26	3	**GB2 DB07**	0,115
3	40	3	**GB2 DB08**	0,115
4	50	3	**GB2 DB09**	0,115
5	66	3	**GB2 DB10**	0,115
6	83	3	**GB2 DB12**	0,115
8	108	3	**GB2 DB14**	0,115
10	138	3	**GB2 DB16**	0,115
12	165	3	**GB2 DB20**	0,115
16	220	3	**GB2 DB21**	0,115
20	270	3	**GB2 DB22**	0,115

(1) В соответствии с МЭК 60947-1.

Описание:
стр. 4/90

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели TeSys

Автоматические выключатели GB2 с комбинированными расцепителями для защиты цепей управления

Автоматические выключатели с уставкой срабатывания электромагнитного расцепителя от 5 до 7 In



534271

GB2 CS●●

Однополюсные

Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith *(1)*	Ток срабатывания электромагнитного расцепителя Id ± 20 %	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
A	A			кг
0,5	3,3	6	**GB2 CS05**	0,055
1	6	6	**GB2 CS06**	0,055

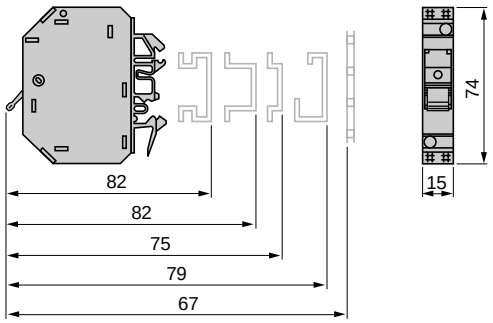
(1) В соответствии с МЭК 60947-1.

Аксессуары для автоматических выключателей GB2-CB, DB и CS

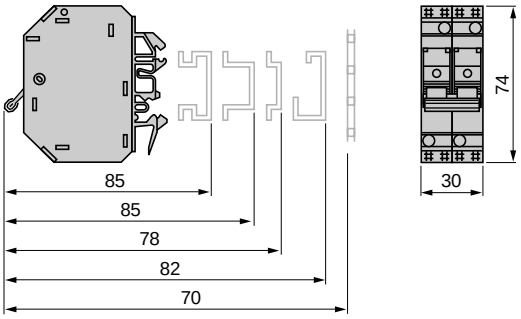
Наименование	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Шинка для (10) GB2-DB или (20) GB2-CB и GB2-CS	1	**GB2 G210**	0,100
Клеммный зажим	10	**GB2 G01**	–

Размеры

GB2 CB●●, GB2 CD●●, GB2 CS●●



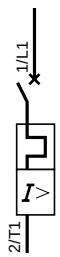
GB2 DB●●



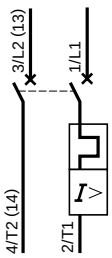
Маркировка: до двенадцати защелкивающихся маркировочных элементов AB1 R

Электрические схемы выключателей

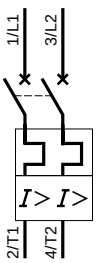
GB2 CB●●



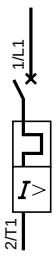
GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



Описание:
стр. 4/90

Каталожные номера:
стр. 4/94

Автоматические выключатели с комбинированными расцепителями GV3 ME

Устаревший № по каталогу	Icu / 400 В	Новый № по каталогу	Ir	Icu / 400 В
	кА		A	кА
GV3 ME06	*100*	GV2 P06	1…1,6	> 100
GV3 ME07	*100*	GV2 P07	1,6…2,5	> 100
GV3 ME08	*100*	GV2 P08	2,5…4	> 100
GV3 ME10	*100*	GV2 P10	4…6	> 100
GV3 ME14	*100*	GV2 P14	6…10	> 100
GV3 ME20	*100*	GV3 P13	9…13	100
		GV3 P18	12…18	100
GV3 ME25	*100*	GV3 P25	17…25	100
GV3 ME40	*35*	GV3 P32	23…32	100
		GV3 P40	30…40	50
GV3 ME63	*35*	GV3 P50	37…50	50
		GV3 P65	48…65	50

Автоматические выключатели с магнитными расцепителями GK3 EF

Устаревший № по каталогу	Icu / 400 В	Новый № по каталогу	Ie	Icu / 400 В
	кА		A	кА
GK3 EF40	*50*	GV3 L25	25	100
		GV3 L32	32	100
		GV3 L40	40	50
GK3 EF65	*35*	GV3 L50	50	50
		GV3 L65	65	50

Металлические корпуса GV3 ME

Устаревший № по каталогу	*Тип кнопки*	Новый № по каталогу	Тип рукоятки управления
GV3 CE01	*GV1K0●*	GV3 PC01	GV2 AP01 (черная)
		GV3 PC02	GV2 AP02 (красная)

Контакторы TeSys

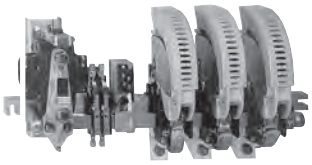
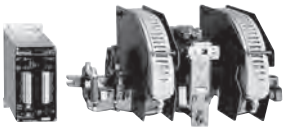
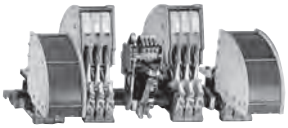
Глава 5

Содержание

		Стр.
Руководство по выбору		5/2
Контакторы серии K	**Руководство по выбору**	5/4
	Мини-контакторы серии SK	5/8
	Каталожные номера	5/14
	Технические характеристики	5/26
	Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии	5/30
	Размеры и схемы	5/40
Контакторы серии D	**Руководство по выбору**	5/50
	Технические характеристики	5/54
	Каталожные номера	5/66
	Катушки переменного тока	5/86
	Катушки постоянного тока	5/90
	Размеры и схемы	5/92
	Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторных батарей	5/100
	Контакторы для североамериканского рынка в соответствии со стандартами UL и CSA	5/102
Контакторы серий F и B	**Руководство по выбору**	5/106
	Каталожные номера	5/110
	Сборные реверсивные контакторы и контакторы автоматического ввода резерва	5/120
	Принадлежности для сборных реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва	5/124
	Контакторы автоматического ввода резерва большой мощности для распределительных сетей	5/126
	Катушки переменного тока	5/128
	Катушки постоянного тока	5/133
	Катушки для специального применения	5/135
	Технические характеристики	5/138
	Размеры и схемы	5/146
Контакторы с магнитной защелкой серии CR	**Общие положения**	5/158
	Руководство по выбору	5/159
	Каталожные номера	5/164
	Технические характеристики	5/174
	Размеры и схемы	5/178
Выбор контакторов в соответствии с применением	**Техническая информация**	5/186
	Определения и комментарии	5/188
	Категория применения AC3	5/190
	Категория применения AC1	5/194
	Категории применения AC2 и AC4	5/196
	Категории применения DC1- DC5	5/200
	Цепи освещения	5/204
	Нагревательные цепи	5/208
	Коммутация первичных обмоток трехфазных низковольтных трансформаторов	5/210
	Коммутация трехфазных конденсаторных батарей	5/211
	Пуск через автотрансформатор	5/212
	Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами	5/214
	Удаленное управление	5/216
Трехполюсные вакуумные контакторы	**Технические характеристики**	5/220
	Каталожные номера	5/222
	Размеры и схемы	5/224
Компоненты и устройства защиты	**Общие сведения**	5/228
	Руководство по выбору	5/234
Контакторы сборной конструкции	**Технические характеристики**	5/236
	Каталожные номера	5/238
	Размеры и схемы	5/244

Контакторы TeSys

Применение	Оборудование, требующее применения стандартных контакторов			Оборудование, требующее применения контакторов с малым потреблением энергии, включающихся непосредственно с полупроводникового выхода программируемого логического контроллера
				
				
Номинальный ток					
AC-3	6 - 16 A	9 - 150 A	115 - 800 A	6 - 12 A	9 - 32 A
AC-1	20 A	25 - 200 A	200 - 2100 A	20 A	20 - 40 A
Номинальное напряжение	690 В	690 В	1000 В	690 В	690 В
Кол-во полюсов	3 или 4	3 или 4	2, 3 или 4	3 или 4	3
Тип контактора	LC1-K LC7-K LP1-K	LC1-D	LC1-F	LP4-K	LC1-D
Страницы	5/14 и 5/15	5/66	5/110	5/30	5/66

Оборудование, требующее применения контакторов с магнитными защелками	Двигатели, резистивные цепи, цепи коммутации двигателей с фазными роторами, подъемные электромагниты, подъемные механизмы, шахты, двигатели постоянного тока, безостановочное производство. Модульные контакторы, монтирующиеся на рейки	Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или тигельной печи. Контакторы, применяемые для частотного индукционного нагрева	Применение, требующее соответствия техническим требованиям по спецификациям НАТО. Ударостойкие контакторы	Защита регулируемых приводов постоянного тока. Быстродействующие контакторы
			 	
				
150 - 1800 A	80 - 1800 A	–	12 - 630 A	–
250 - 2750 A	80 - 2750 A	80 - 16 300 A	25 - 850 A	–
1000 В	1000 В пер. тока 440 или 1500 В пост. тока	3000 В	690 или 1000 В	1000 В пер. тока 1050 В пост. тока
1 - 4	1 - 6	1 - 8	3 или 4	2 или 4
CR1-F CR1-B	CV●	CE● CS● CG●	LC1-D●G LP1-D●G LC1-FG●●●	CR3-●B
5/164	За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»			

Контакторы TeSys
Контакторы серии K

Применение		Простые системы автоматизации	



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



12 A	16 A
–	–
3 или 4	3 или 4
3 кВт	3 кВт
5,5 кВт	7,5 кВт
5,5 кВт	7,5 кВт
4 кВт	5,5 кВт
4 кВт	4 кВт
–	–

LC1 или LC7-K12	LC1-K16
LP1-K12	–
LC2 или LC8-K12	LC2-K16
LP2-K12	–

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Контакторы с пониженным током потребления катушки

Применение		Системы автоматизации	
			
Номинальный ток			
макс. AC-3 (Un ≤ 440 В)		6 A	9 A
макс. AC-1 (θ ≤ 40 °C)		–	20 A
Номинальное напряжение		690 В	690 В
Номинальная мощность по категории AC-3	220/240 В	1,5 кВт	2,2 кВт
	380/400 В	2,2 кВт	4 кВт
	415/440 В	2,2 кВт	4 кВт
	500 В	3 кВт	4 кВт
	660/690 В	3 кВт	4 кВт
Катушка со стандартным или низким потреблением энергии		–	–
Рабочие диапазоны		–	–
Катушка с расшир. диапазоном раб. напряж., с низким потреблением		1,8 Вт / 0,06 A	1,8 Вт / 0,06 A
Рабочие диапазоны		0,7 - 1,30 Uc	0,7 - 1,30 Uc
Время срабат. при 20 °C и при Uc	Размыкание	30 - 40 мс	30 - 40 мс
	Замыкание	10 - 20 мс	10 - 20 мс
Блоки дополнительных контактов:			
Мгновенного действия		LA1-KN●● 2 контакта	LA1-KN●● 2 контакта
С выдержкой времени		LA2-KT2●	LA2-KT2●
Модули ограничения коммутационных перенапряжений		Встроенные стандартные	
Интерфейсы		Не требуются	
Тип контактора		LP4-K06	LP4-K09
Тип реверсивного контактора		LP5-K06	LP5-K09
Страницы		5/30 - 5/32	



12 A	–
690 В	
3 кВт	
5,5 кВт	
5,5 кВт	
4 кВт	
4 кВт	
–	–
1,8 Вт / 0,06 А	0,7 - 1,30 Uc
30 - 40 мс	10 - 20 мс
LA1-KN●●, 2 контакта	LA2-KT2●

LP4-K12

LP5-K12

5/30 - 5/32

Каталожные номера



LC1-SK06

- Ширина контактора 27 мм.
- Монтаж на 35 мм ⊓ рейку.
- Винтовые клеммные крепления.

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

Стандартные мощности 3-фазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3			Номинальное напряжение по AC-3, до 440 В	Количество полюсов	Доп. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
220 В 230 В	280 В 415 В	660 В 690 В						
кВт	**кВт**	**кВт**	**A**					кг
1,1	2,2	2,2	6	2	–	–	**LC1-SK0600●●**	0,132

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

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

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

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



LA1-SK10

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

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

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

Мини-контакторы LC1-SK

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

Мини-контакторы LP1-SK

В ⎓	**12**	**24**	**36**	**48**	**72**
Код	JD	BD	CD	ED	SD

Характеристики: стр. 5/11 и 5/12 | Размеры: стр. 5/40 | Схемы: стр. 5/41

Каталожные номера



LA1-SK11

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия

Втычное переднее крепление

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

Модули ограничения коммутационных перенапряжений

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

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



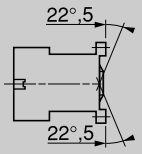
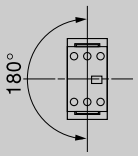
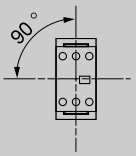
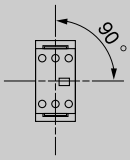
LA4-SK●1●

(1) Защита обеспечивается путем ограничения неустановившегося напряжения до 2Ue, не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения. Небольшое увеличение при отпускании (в 1,1-1,5 раза от нормального времени).
(2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
Единичное увеличение при отпускании (в 1,1-1,5 раза от нормального времени).

Характеристики: стр. 5/11 и 5/12
Размеры: стр. 5/40
Схемы: стр. 5/41

Характеристики

Условия эксплуатации

Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947, VDE 0110, BS 5424, CSA 22-2 n° 14, UL 508	**В**	690	
Соответствие стандартам	-		МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424	
Сертификация			UL, CSA	
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50015)		"TC"	
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта	
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	- 50...+ 70	
	При работе	**°C**	- 20...+ 50	
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	2000	
Рабочее положение	**Вертикальные оси**	**Горизонтальные оси**		
		  		
	Без ухудшения параметров	Без ухудшения параметров		
Присоединение: винтовые клеммные зажимы			Минимальное сечение	Максимальное сечение
	Жесткий повод	**мм²**	1 x 1,5 или 2 x 1,5	1 x 6 или 2 x 4
	Гибкий провод без кабельного наконечника	**мм²**	1 x 0,5 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 2,5
	Гибкий провод с кабельным наконечником	**мм²**	1 x 0,35 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 1,5
Момент затяжки		**Н.м**	0,8	
Характеристики клеммных зажимов			В соответствии со стандартом EN 50005	

Характеристики: стр. 5/11 и 5/12 | Размеры: стр. 5/40 | Схемы: стр. 5/41

Технические характеристики полюсов

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

Характеристики дополнительных блоков контактов

Номинальное напряжение (Ue)	Up до	**В**	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947, BS 5424, VDE 0110, CSA C 22-2 n° 14	**В**	690
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающей среды ≤ 55 °C	**A**	10
Частота номинального тока		**Гц**	До 400
Защита от короткого замыкания	Соответствует МЭК 947 и VDE0660, предохранитель gl	**A**	10

Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 947

Сеть переменного тока, категория AC-15
Электрическая износостойкость (до 3600 коммутационный циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка: ток включения (cos φ 0,7) = 10*, ток отключения (cos φ 0,4).

	В	**24**	**48**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**440**
1 миллион коммутационных циклов	**BA**	48	96	240	440	800	880
3 миллиона коммутационных циклов	**BA**	17	34	86	158	288	317
10 миллионов коммутационных циклов	**BA**	7	14	36	66	120	132
Случайная (единичная) включающая способность	**BA**	1000	2050	5000	10000	14000	13000

(1) Для контактора LC1.

Сеть постоянного тока, категория DC-13
Электрическая износостойкость (до 1200 коммутационный циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с нагрузкой.

В	**24**	**48**	**110**	**220**	**440**
Вт	120	80	60	52	51
Вт	55	38	30	28	26
Вт	15	11	9	8	7
Вт	720	600	400	300	230

Характеристики: стр. 5/11 и 5/12 | Размеры: стр. 5/40 | Схемы: стр. 5/41

Характеристики

Технические характеристики цепи управления

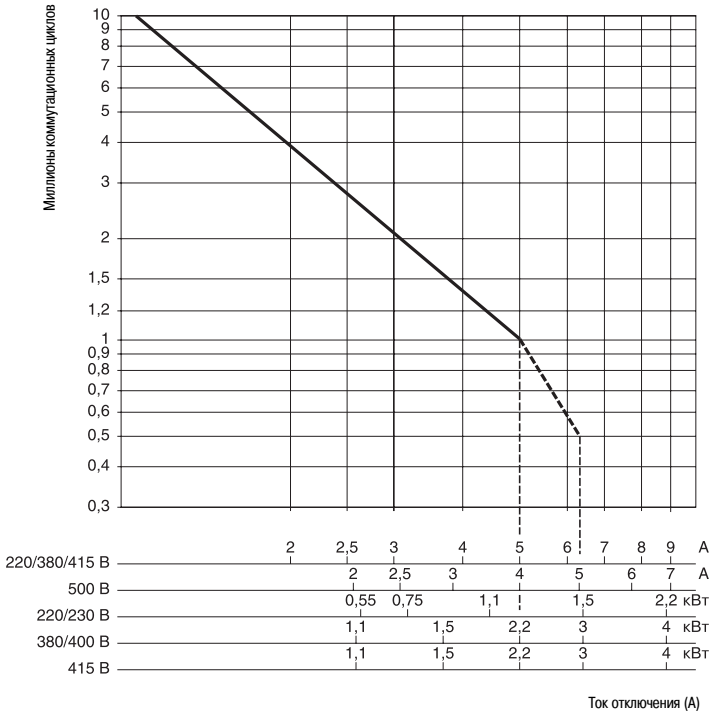
Тип			**LC1-SK06**	**LP1-SK06**
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		**В**	~ 24...400	⎓ 12...72
Пределы напряжения цепи управления ($\theta \leq 55$ °C)	Для срабатывания		0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc
	Для отпускания		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc
Среднее потребление катушки при 20 °C и при Uc	Срабатывание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

Характеристики: стр. 5/11 и 5/12
Размеры: стр. 5/40
Схемы: стр. 5/41

Коммутационная износостойкость

Категория применения AC-3 (Ue ≤ 440 В)

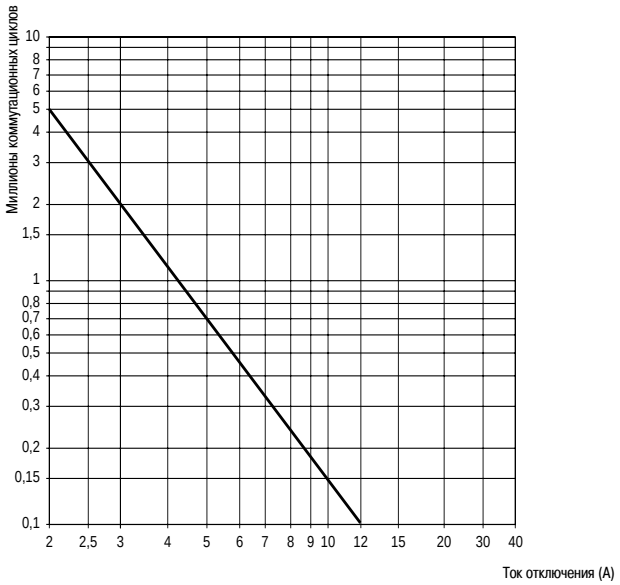
Управление 3-фазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току (In) двигателя.



--------- только до 415 В

Категория применения AC-1 (Ue ≤ 440 В)

Управление резистивной цепью (cos φ ≥ 0,95).
Ток отключения (Ic) по категории AC-3 равен току (Ie) нормальной продолжительности под нагрузкой.



Характеристики: стр. 5/11 и 5/12
Размеры: стр. 5/40
Схемы: стр. 5/41

Контакторы TeSys

Контакторы серии K

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

~



LC1-K0610●●



LC1-K06107●●



LC7-K06105●●

Контакторы общего назначения (1)

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

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

Контакторы для использования в чувствительной среде (1)

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

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

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления, см. стр. 5/15.
(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43

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



LP1-K0610●●



LP1-K06107●●

Трехполюсные контакторы (1)

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

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3			Ном. ток по AC-3, до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
220 В 230 В	380 В 415 В	440/500 В 660/690 В			НО	НЗ		
кВт	**кВт**	**кВт**	**A**					кг
1,5	2,2	3	**6**	Винтовой зажим	1	–	**LP1-K0610●●**	0,225
					–	1	**LP1-K0601●●**	0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP1-K06107●●**	0,225
					–	1	**LP1-K06017●●**	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP1-K06105●●**	0,255
					–	1	**LP1-K06015●●**	0,255
2,2	4	4	**9**	Винтовой зажим	1	–	**LP1-K0910●●**	0,225
					–	1	**LP1-K0901●●**	0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP1-K09107●●**	0,225
					–	1	**LP1-K09017●●**	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP1-K09105●●**	0,255
					–	1	**LP1-K09015●●**	0,255
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	**12**	Винтовой зажим	1	–	**LP1-K1210●●**	0,225
					–	1	**LP1-K1201●●**	0,225
				Втыч. конт. типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP1-K12107●●**	0,225
					–	1	**LP1-K12017●●**	0,225
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP1-K12105●●**	0,255
					–	1	**LP1-K12015●●**	0,255

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

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

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

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

Контактор LC7-K (0,85 - 1,1 Uc)

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

Контактор LP1-K (0,8 - 1,15 Uc)

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

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Контакторы на токи 20 А по категории применения AC-1
Цепь управления: переменный ток

~



LC1-K09004●●



LC7-K090047●●

Трех- и четырехполюсные контакторы общего назначения (1)

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

Безындуктивные нагрузки Категория AC-1 Максимальный ток при θ ≤ 50 °C	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия		№по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
A			НО	НЗ		кг
20	Винтовой зажим	3 –	1	–	**LC1-K0910●●**	0,225
		3 –	–	1	**LC1-K0901●●**	0,225
		4 –	–	–	**LC1-K09004●●**	0,180
		2 2	–	–	**LC1-K09008●●**	0,180
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3 –	1	–	**LC1-K09107●●**	0,225
		3 –	–	1	**LC1-K09017●●**	0,225
		4 –	–	–	**LC1-K090047●●**	0,180
		2 2	–	–	**LC1-K090087●●**	0,180
	Штырьевые контакты для печатной платы	3 –	1	–	**LC1-K09105●●**	0,255
		3 –	–	1	**LC1-K09015●●**	0,255
		4 –	–	–	**LC1-K090045●●**	0,210
		2 2	–	–	**LC1-K090085●●**	0,210

Контакторы для использования в чувствительной среде (1)

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

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

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления, см. стр. 5/17.
(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Контакторы на токи 20 A по категории применения AC-1
Цепь управления: постоянный ток


LP1-K09004●●

Трех- и четырехполюсные контакторы (1)

- Безвинтовое крепление на 35-мм ⊓⊔ зубчатой рейке или крепление на винтах ∅ 4.
- Незатянутые винты.

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

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

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

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

Контактор LC7-K (0,85 - 1,1 Uc)

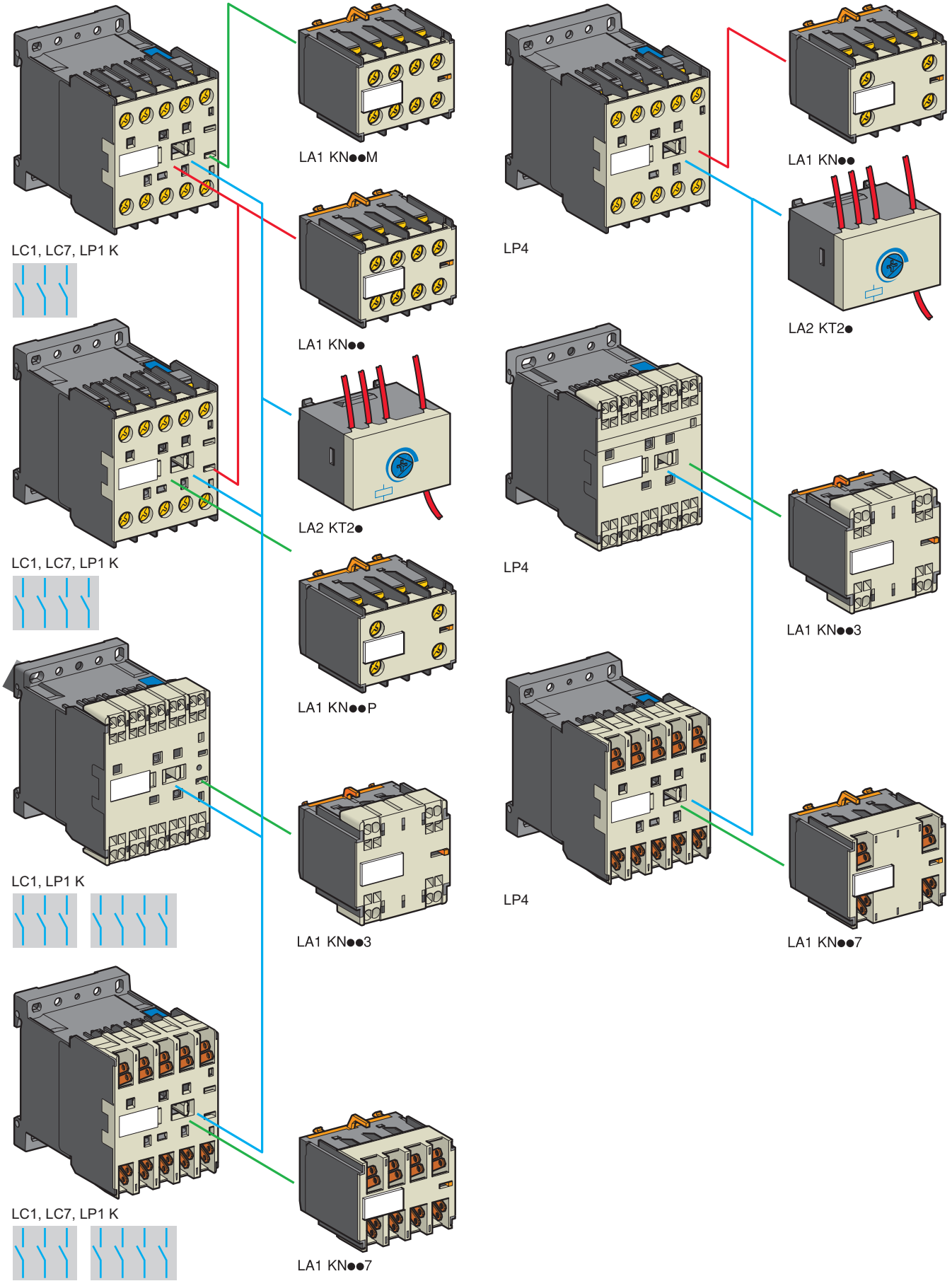
В ~ 50/60 Гц	**24**	**42**	**48**	**110**	**220**	**230/240**
Код	B7	D7	E7	F7	M7	U7

Контактор LP1-K (0,8 - 1,15 Uc)

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

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43


LC1, LC7, LP1 K
LA1 KN●●M
LA1 KN●●
LA2 KT2●
LC1, LC7, LP1 K
LA2 KT2●
LA1 KN●●P
LC1, LP1 K
LA1 KN●●3
LC1, LC7, LP1 K
LA1 KN●●7
LP4
LA1 KN●●
LP4
LA1 KN●●3
LP4
LA1 KN●●7

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Блоки дополнительных контактов мгновенного действия
и дополнительные контакты с выдержкой времени

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

Рекомендованы для стандартного применения.
Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

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

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

Винтовой зажим с	LC1, LC2,	–	2	**LA1-KN02M**	0,045
выводами в	LC7, LC8,	1	1	**LA1-KN11M**	0,045
соответствии с	LP1, LP2	3	1	**LA1-KN31M**	0,045
EN 50012	Трехполюсный + НО	2	2	**LA1-KN22M**	0,045
		1	3	**LA1-KN13M**	0,045
	LC1, LC2,	1	1	**LA1-KN11P**	0,045
	LC7, LC8,				
	LP1, LP2				
	Четырехполюсный	2	2	**LA1-KN22P**	0,045

Дополнительные контакты с электронным таймером

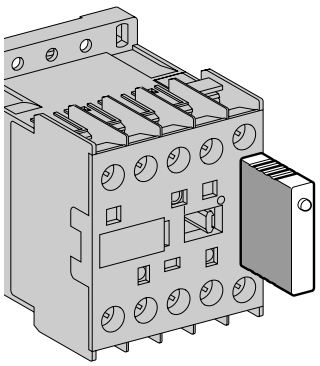
- Выходной зажим реле с переключающим контактом, 240 В пост. или пер. тока, не более 2 А.
- Напряжение: 0,85 - 1,1 Uc.
- Максимальная включающая способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °C.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки, 0,5 с после временной задержки.

Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Модули ограничения коммутационных перенапряжений со встроенным светодиодом



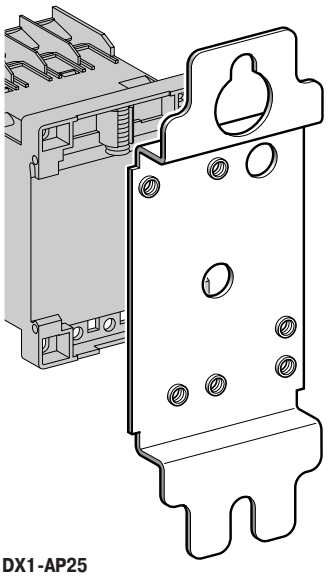
LA4-K●●●

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

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/42
Схемы: стр. 5/43

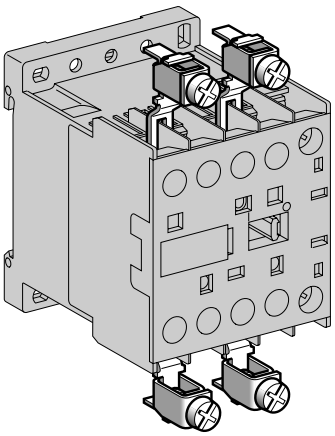
Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Принадлежности



DX1-AP25

Принадлежности для монтажа и маркировки

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



LA9-E01

Принадлежности для присоединения кабелей

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

(1) Закажите одну монтажную плату для крепления нереверсивного контактора и две монтажные платы для реверсивного контактора.
(2) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

Характеристики:
стр. 5/26 - 5/29

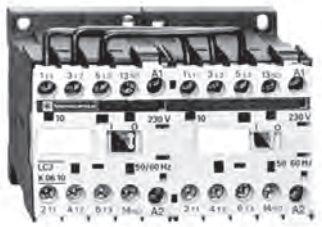
Размеры:
стр. 5/42

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Реверсивные контакторы на токи от 6 до 16 А
по категориям применения AC-3 и AC-4
Цепь управления: переменный ток

~

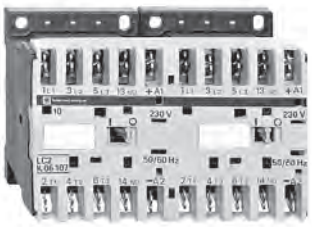
Трехполюсные реверсивные контакторы общего назначения (1)

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



LC2-K0610●●

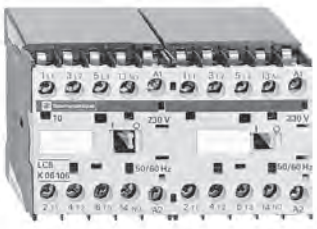
Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3			Ном. ток по AC-3 до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса
220 В 230 В	380 В 415 В	440/500 В 660/690 В						
кВт	**кВт**	**кВт**	**A**		НО	НЗ		кг
1,5	2,2	3	**6**	Винтовой зажим	1	–	**LC2-K0610●●**	0,390
					–	1	**LC2-K0601●●**	0,390
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC2-K06107●●**	0,370
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC2-K06017●●**	0,370
				Штырьевые контакты	1	–	**LC2-K06105●●**	0,430
				для печатной платы	–	1	**LC2-K06015●●**	0,430
2,2	4	4	**9**	Винтовой зажим	1	–	**LC2-K0910●●**	0,390
					–	1	**LC2-K0901●●**	0,390
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC2-K09107●●**	0,370
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC2-K09017●●**	0,370
				Штырьевые контакты	1	–	**LC2-K09105●●**	0,430
				для печатной платы	–	1	**LC2-K09015●●**	0,430
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	**12**	Винтовой зажим	1	–	**LC2-K1210●●**	0,390
					–	1	**LC2-K1201●●**	0,390
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC2-K12107●●**	0,370
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC2-K12017●●**	0,370
				Штырьевые контакты	1	–	**LC2-K12105●●**	0,430
				для печатной платы	–	1	**LC2-K12015●●**	0,430
3	7,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	**16**	Винтовой зажим	1	–	**LC2-K1610●●**	0,390
					–	1	**LC2-K1601●●**	0,390
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC2-K16107●●**	0,370
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC2-K16017●●**	0,370
				Штырьевые контакты	1	–	**LC2-K16105●●**	0,430
				для печатной платы	–	1	**LC2-K16015●●**	0,430



LC2-K06107●●

Реверсивные контакторы для использования в чувствительной среде (1)

Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.
- Катушка со встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Встроенная механическая блокировка.
Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.
- Стандартное применение предварительно смонтированных соединений силовой цепи на вариантах с винтовым зажимом.
- Безвинтовое крепление на 35-мм ⊓ зубчатой рейке или крепление на винтах ∅ 4.
- Незатянутые винты.



LC8-K06105●●

1,5	2,2	3	**6**	Винтовой зажим	1	–	**LC8-K0610●●**	0,480
					–	1	**LC8-K0601●●**	0,480
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC8-K06107●●**	0,460
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC8-K06017●●**	0,460
				Штырьевые контакты	1	–	**LC8-K06105●●**	0,520
				для печатной платы	–	1	**LC8-K06015●●**	0,520
2,2	4	4	**9**	Винтовой зажим	1	–	**LC8-K0910●●**	0,480
					–	1	**LC8-K0901●●**	0,480
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC8-K09107●●**	0,460
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC8-K09017●●**	0,460
				Штырьевые контакты	1	–	**LC8-K09105●●**	0,520
				для печатной платы	–	1	**LC8-K09015●●**	0,520
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	**12**	Винтовой зажим	1	–	**LC8-K1210●●**	0,480
					–	1	**LC8-K1201●●**	0,480
				Втыч. конт. типа «Фастон»	1	–	**LC8-K12107●●**	0,460
				1 x 6,35 или 2 x 2,8	–	1	**LC8-K12017●●**	0,460
				Штырьевые контакты	1	–	**LC8-K12105●●**	0,520
				для печатной платы	–	1	**LC8-K12015●●**	0,520

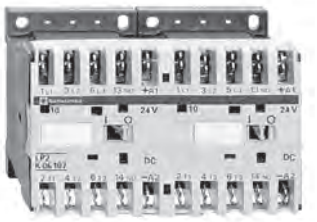
(1) По блокам дополнительных контактов, см. стр. 5/19-5/21.
(2) По кодам напряжений цепи управления, см. стр. 5/23.
(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/44
Схемы: стр. 5/45

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Реверсивные контакторы на токи от 6 до 16 А
по категориям применения AC-3 и AC-4
Цепь управления: постоянный ток



LP2-K0610●●



LP2-K06107●●

Трехполюсные реверсивные контакторы (1)

- Встроенная механическая блокировка.

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3			Ном. ток по AC-3 (t ⩽ 60 °C) до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления)	Масса
220 В 230 В	380 В 415 В	440/500 В 660/690 В						(2)
кВт	**кВт**	**кВт**	**A**		НО	НЗ		кг
1,5	2,2	3	**6**	Винтовой зажим	1	–	**LP2-K0610●●**	0,480
					–	1	**LP2-K0601●●**	0,480
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP2-K06107●●**	0,460
					–	1	**LP2-K06017●●**	0,460
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP2-K06105●●**	0,520
					–	1	**LP2-K06015●●**	0,520
2,2	4	4	**9**	Винтовой зажим	1	–	**LP2-K0910●●**	0,480
					–	1	**LP2-K0901●●**	0,480
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP2-K09107●●**	0,460
					–	1	**LP2-K09017●●**	0,460
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP2-K09105●●**	0,520
					–	1	**LP2-K09015●●**	0,520
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	**12**	Винтовой зажим	1	–	**LP2-K1210●●**	0,480
					–	1	**LP2-K1201●●**	0,480
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP2-K12107●●**	0,460
					–	1	**LP2-K12017●●**	0,460
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP2-K12105●●**	0,520
					–	1	**LP2-K12015●●**	0,520

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/44
Схемы: стр. 5/45

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



LC2-K090045●●



LC8-K09105●●

Трех- и четырехполюсные реверсивные контакторы общего назначения (1)

- Встроенная механическая блокировка.

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

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

Реверсивные контакторы для использования в чувствительной среде (1)

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

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

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) По кодам напряжений цепи управления см. стр. 5/25.
(3) При питании от сети переменного тока с высоким уровнем помех (выбросы напряжения > 800 В) применяйте модуль ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KE1FC (50 - 129 В) или LA4-KE1UG (130 - 250 В), см. стр. 5/20.
(4) **Внимание: для обеспечения реверсирования работы двигателя этот реверсивный контактор был предварительно смонтирован на заводе.**

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/44
Схемы: стр. 5/45

Контакторы TeSys
Контакторы серии K
Реверсивные контакторы на токи 20 А
по категории применения AC-1
Цепь управления: постоянный ток



LP2-K090045●●

Реверсивные контакторы (1)

- Встроенная механическая блокировка

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

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

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

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

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

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

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

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

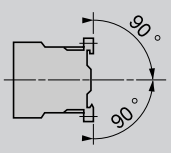
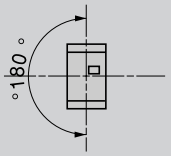
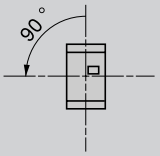
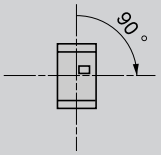
Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте **3** к требуемому коду. Пример: **JD3**.

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

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

Характеристики: стр. 5/26 - 5/29
Размеры: стр. 5/44
Схемы: стр. 5/45

Условия эксплуатации

Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947	**В**	690		
	В соответствии с VDE 0110 gr C	**В**	750		
	В соответствии с BS 5424, NF C 20-40	**В**	690		
	В соответствии с CSA 22-2 № 14, UL 508	**В**	600		
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		**кВ**	8		
Соответствие нормам			МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
Сертификация	**LC●-K06, LC●-K09, LC●-K12** **LP●-K06, LP●-K09, LP●-K12**		UL, CSA		
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		«TC» (Klimafest, Climateproof)		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта		
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	от - 50 до + 80		
	При работе	**°C**	от - 25 до + 50		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	2000		
Рабочее положение	**Вертикальные оси**		**Горизонтальные оси**		
					
	Без ухудшения параметров		Без ухудшения параметров	(1)	(1)
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящийся материал V1		
	В соответствии с NF F 16-601и 16-102		В соответствии с требованием 2		
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 gn		
	Контактор замкнут		15 gn		
Виброустойчивость 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 gn		
	Контактор замкнут		4 gn		
Секционирование	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		SELV (2), до 400 В		
Присоединение			Мин. ∅	Макс. ∅	Макс. ∅ по МЭК 947
Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	**мм²**	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Гибкий провод без наконечника	**мм²**	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий провод с наконечником	**мм²**	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Втычные контакты типа «Фастон»	Зажим	**мм**	2 x 2,8 или 1 x 6,35		
Штырьевые контакты для печатной платы	С установочным приспособлением между силовыми цепями и цепями управления		4 мм x 35 мкм		
Момент затяжки	Philips № 2 и ∅6	**Н · м**	0,8-1,3		
Характеристика клеммных зажимов	В соответствии с EN 50005 и EN 50012		До 5 контактов		

(1) Напряжение возбуждения контактора при 0,85 Uc. Возможно только для контакторов LC●-K.
(2) Безопасное сверхнизкое напряжение.

Каталожные номера: стр. 5/14 - 5/25
Размеры: стр. 5/42 и 5/44
Схемы: стр. 5/43 и 5/45

Технические характеристики полюсов

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

Каталожные номера: стр. 5/14 - 5/25
Размеры: стр. 5/42 и 5/44
Схемы: стр. 5/43 и 5/45

Технические характеристики цепи управления

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

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

Каталожные номера: стр. 5/14 - 5/25
Размеры: стр. 5/42 и 5/44
Схемы: стр. 5/43 и 5/45

Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

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

Ном. мощность контактов
в соответствии с МЭК 947

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

1 Предельная размыкающая способность контактов:
- до 50 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами (мощность размыкания = мощности замыкания x cos φ = 0,7)

2 Коммутационная износостойкость контактов для:
- 1 миллиона коммутационных циклов **(2a);**
- 3 миллионов коммутационных циклов **(2b);**
- 10 миллионов коммутационных циклов **(2c)**

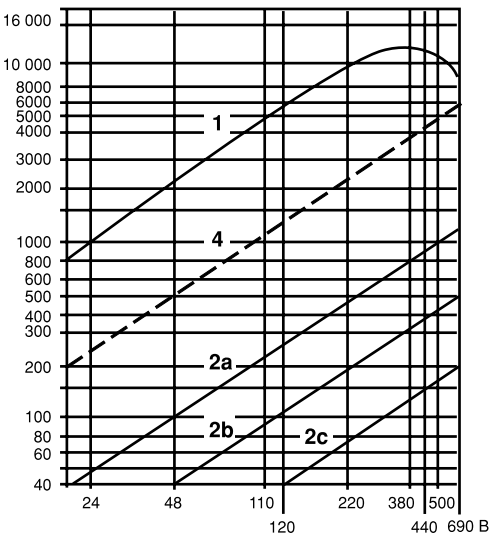
3 Предельная размыкающая способность контактов:
- до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл

4 Предельная термическая стойкость

Сеть переменного тока, категория 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**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**440**	**600/ 690**
ВА	48	96	240	440	800	880	1200
ВА	17	34	86	158	288	317	500
ВА	7	14	36	66	120	132	200
ВА	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000

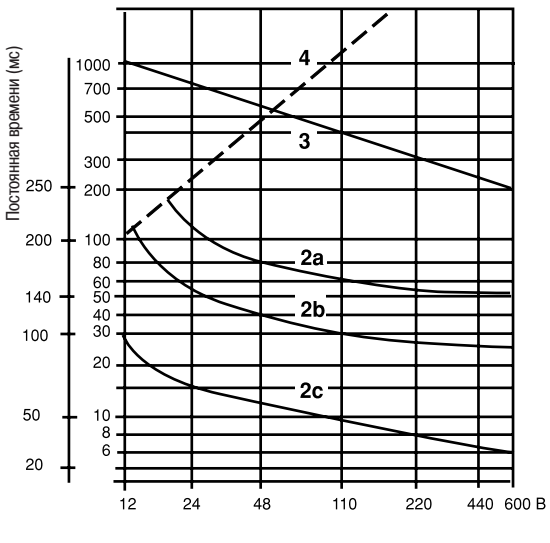
Мощность размыкания (ВА)



Сеть постоянного тока, категория DC-13
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

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

Мощность размыкания (Вт)



Каталожные номера: стр. 5/14 - 5/25
Размеры: стр. 5/42 и 5/44
Схемы: стр. 5/43 и 5/45



LP4-K06105●●●

Трехполюсные контакторы (1)

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

Категория применения	AC-3			Тип соединения	Кол-во дополнит. контактов (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)		№ по каталогу	Масса
Макс. ток, 440 В	Стандартные мощности трехфазных двигателей							
	220 В 230 В	380 В 415 В	440/500 В 660/690 В		НО	НЗ		
A	**кВт**	**кВт**	**кВт**					кг
6	1,5	2,2	3	Винтовой зажим	1	–	**LP4-K0610●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K0601●●●**	0,235
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP4-K06107●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K06017●●●**	0,235
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP4-K06105●●●**	0,265
					–	1	**LP4-K06015●●●**	0,265
9	2,2	4	4	Винтовой зажим	1	–	**LP4-K0910●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K0901●●●**	0,235
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP4-K09107●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K09017●●●**	0,235
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP4-K09105●●●**	0,265
					–	1	**LP4-K09015●●●**	0,265
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	–	**LP4-K1210●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K1201●●●**	0,235
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP4-K12107●●●**	0,235
					–	1	**LP4-K12017●●●**	0,235
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP4-K12105●●●**	0,265
					–	1	**LP4-K12015●●●**	0,265

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

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

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

Характеристики: стр. 5/36 - 5/39 | Размеры: стр. 5/46 | Схемы: стр. 5/48

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



LP4-K090047●●●

Трех- и четырехполюсные контакторы (1)

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

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta \leqslant 50$ °C	Тип соединения	Количество полюсов		Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжение цепи управления) (2)	Масса
A				НО	НЗ		кг
20	Винтовой зажим	3	–	1	–	**LP4-K0910●●●**	0,235
				–	1	**LP4-K0901●●●**	0,235
		4	–	–	–	**LP4-K09004●●●**	0,235
		2	2	–	–	**LP4-K09008●●●**	0,235
	Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	–	1	–	**LP4-K09107●●●**	0,235
				–	1	**LP4-K09017●●●**	0,235
		4	–	–	–	**LP4-K090047●●●**	0,235
		2	2	–	–	**LP4-K090087●●**	0,235
	Штырьевые контакты для печатной платы	3	–	1	–	**LP4-K09105●●●**	0,265
				–	1	**LP4-K09015●●●**	0,265
		4	–	–	–	**LP4-K090045●●●**	0,265
		2	2	–	–	**LP4-K090085●●●**	0,265

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

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

Характеристики: стр. 5/36 - 5/39
Размеры: стр. 5/46
Схемы: стр. 5/48

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



LP5-K06105●●●

Трехполюсные реверсивные контакторы (1)

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

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

Категория применения	AC-3			Тип соединения	Кол-во дополнит. контактов		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса
Макс. ток, 440 В	Стандартные мощности трехфазных двигателей							
	220 В 230 В	380 В 415 В	440/500 В 660/690 В		НО	НЗ		
A	**кВт**	**кВт**	**кВт**					кг
6	1,5	2,2	3	Винтовой зажим	1	–	**LP5-K0610●●●**	0,490
					–	1	**LP5-K0601●●●**	0,490
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP5-K06107●●●**	0,470
					–	1	**LP5-K06017●●●**	0,470
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP5-K06105●●●**	0,530
					–	1	**LP5-K06015●●●**	0,530
9	2,2	4	4	Винтовой зажим	1	–	**LP5-K0910●●●**	0,490
					–	1	**LP5-K0901●●●**	0,490
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP5-K09107●●●**	0,470
					–	1	**LP5-K09017●●●**	0,470
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP5-K09105●●●**	0,530
					–	1	**LP5-K09015●●●**	0,530
12	3	5,5	4 (> 440) 5,5 (440)	Винтовой зажим	1	–	**LP5-K1210●●●**	0,490
					–	1	**LP5-K1201●●●**	0,490
				Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	1	–	**LP5-K12107●●●**	0,470
					–	1	**LP5-K12017●●●**	0,470
				Штырьевые контакты для печатной платы	1	–	**LP5-K12105●●●**	0,530
					–	1	**LP5-K12015●●●**	0,530

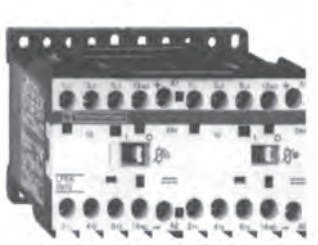
(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежностям, см. стр. 5/19-5/21.

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

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

Характеристики: стр. 5/36 - 5/39
Размеры: стр. 5/47
Схемы: стр. 5/48

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



LP5-K0910●●●

Трех- и четырехполюсные реверсивные контакторы (1)

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

Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.

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

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

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

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

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

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

Характеристики: стр. 5/36 - 5/39
Размеры: стр. 5/47
Схемы: стр. 5/48

Каталожные номера



LA1-KN20

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

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



LA2-KT2●

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия
(с выводами, соответствующими EN 50012)

Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

Винтовой зажим с маркировкой выводов в соответствии с EN 50012	Трехполюсный, 6 и 9 A	–	2	**LA1-KN02M**	0,045
		1	1	**LA1-KN11M**	0,045
	Четырехполюсный, 9 A	1	1	**LA1-KN11P**	0,045

Блоки дополнительных контактов с электронным таймером

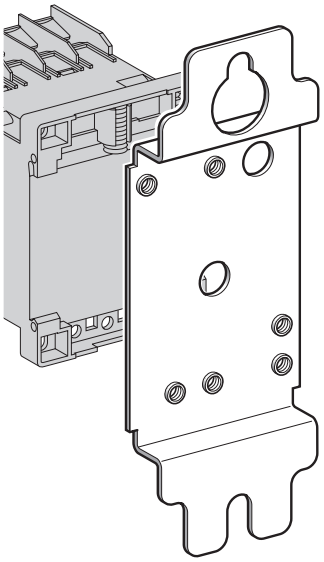
- Клеммный зажим реле с переключающим контактом с общей точкой, 240 В пост. или пер. тока, не более 2 A.
- Напряжение цепи управления: 0,85 - 1,1 Uc.
- Максимальная включающая способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °C.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки,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

Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

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

Характеристики: стр. 5/39
Размеры: стр. 5/46 - 5/47
Схемы: стр. 5/48 - 5/49

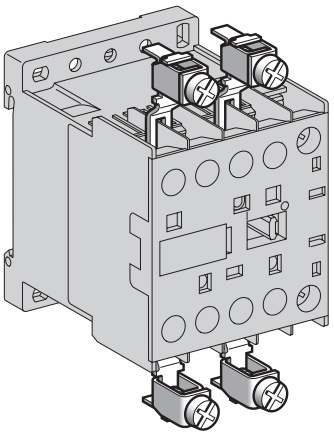
Каталожные номера



DX1-AP25

Принадлежности для монтажа и маркировки

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



LA9-E01

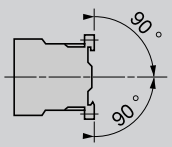
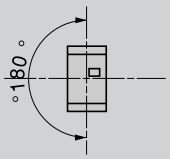
Принадлежности для присоединения

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

(1) Закажите одну монтажную плату для крепления нереверсивного контактора и две монтажные платы для реверсивного контактора.
(2) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

Размеры:
стр. 5/46 - 5/47

Условия эксплуатации

Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947	**В**	690		
	В соответствии с VDE 0110 gr C	**В**	750		
	В соответствии с BS 5424, NF C 20-40	**В**	690		
	В соответствии с CSA 22-2 № 14, UL 508	**В**	600		
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		**кВ**	8		
Соответствие нормам			МЭК 947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424		
Сертификация	LP●-K06, LP●-K09, LP●-K12		UL, CSA		
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		«TC» (Klimafest, Climateproof)		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта		
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	от - 50 до + 80		
	При работе	**°C**	от - 25 до + 50		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	2000		
Рабочее положение	**Вертикальные оси**  Без ухудшения параметров		**Горизонтальные оси**  Без ухудшения параметров		
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящиеся материалы V1		
	В соответствии с NF F 16-601и 16-102		В соответствии с требованием 2		
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 gn		
	Контактор замкнут		15 gn		
Виброустойчивость 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 gn		
	Контактор замкнут		4 gn		
Безопасное разделение цепей	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		TBTS (1), до 400 В		
Присоединение кабелей			Мин. ∅	Макс. ∅	Макс. ∅ по МЭК 947
Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	**мм²**	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Гибкий провод без наконечника	**мм²**	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий провод с наконечником	**мм²**	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Втычные контакты типа «Фастон»	Зажим	**мм**	2 x 2,8 или 1 x 6,35		
Штыревые контакты для печатной платы	С установочным приспособлением между силовыми цепями и цепями управления		4 мм x 35 мкм		
Момент затяжки	Philips № 2 и ∅6	**Н • м**	0,8 - 1,3		
Характеристика клеммных зажимов	В соответствии с EN 50005 и EN 50012		До 3 контактов		

(1) Безопасное сверхнизкое напряжение.

Каталожные номера: стр. 5/30 - 5/33
Размеры: стр. 5/46 - 5/47
Схемы: стр. 5/48 - 5/49

Технические характеристики полюсов

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

Каталожные номера: стр. 5/30 - 5/33
Размеры: стр. 5/46 - 5/47
Схемы: стр. 5/48 - 5/49

Технические характеристики цепи управления

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

Каталожные номера:
стр. 5/30 - 5/33

Размеры:
стр. 5/46 - 5/47

Схемы:
стр. 5/48 - 5/49

Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

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

Ном. мощность контактов
в соответствии с МЭК 947

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

1 Предельная размыкающая способность контактов:
- до 50 коммутационных циклов с 10-секундным интервалами (мощность размыкания = мощности замыкания x cos φ = 0,7)

2 Коммутационная износостойкость контактов для:
1 миллиона коммутационных циклов **(2a);**
3 миллионов коммутационных циклов **(2b);**
10 миллионов коммутационных циклов **(2c)**

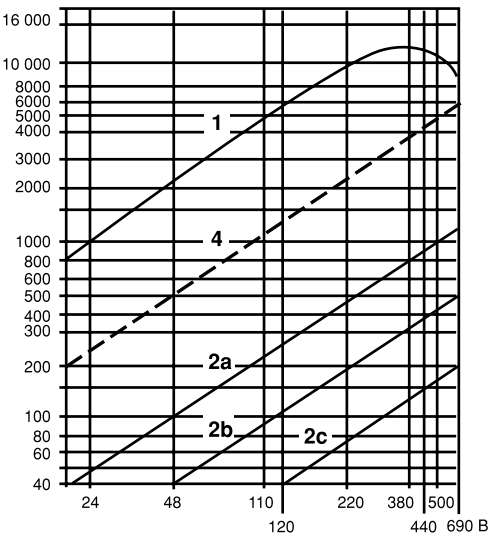
3 Предельная размыкающая способность контактов:
- до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл

4 Предельная термическая стойкость

Сеть переменного тока, категория 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**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**440**	**600/ 690**
ВА	48	96	240	440	800	880	1200
ВА	17	34	86	158	288	317	500
ВА	7	14	36	66	120	132	200
ВА	1000	2050	5000	10 000	14 000	13 000	9000

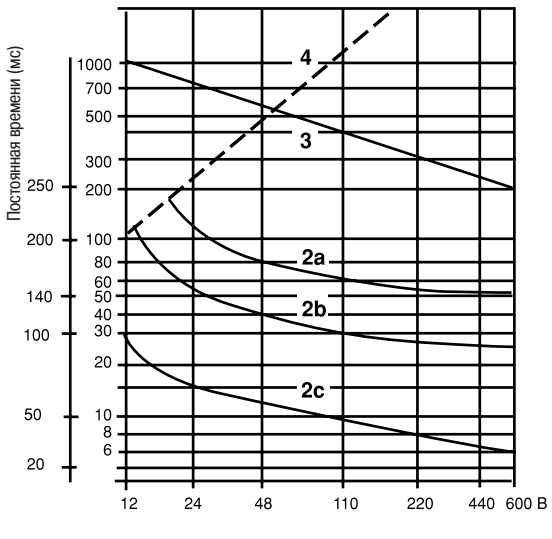
Мощность размыкания (A)



Сеть постоянного тока, категория DC-13
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

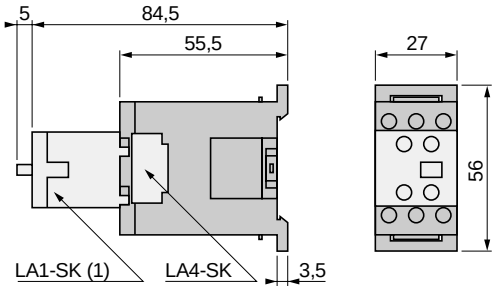
В	**24**	**48**	**110**	**220**	**440**	**600**
Вт	120	80	60	52	51	50
Вт	55	38	30	28	26	25
Вт	15	11	9	8	7	6
Вт	720	600	400	300	230	200

Мощность размыкания (A)



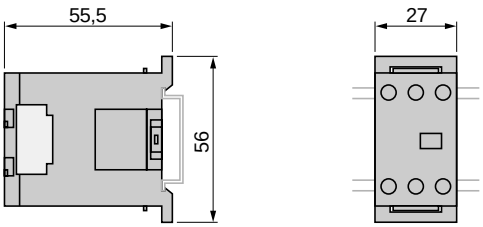
Каталожные номера: стр. 5/30 - 5/34
Размеры: стр. 5/46 - 5/47
Схемы: стр. 5/48 - 5/49

Размеры
мини-контакторов
LC1, LP1-SK06

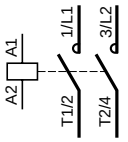


(1)Только на LC1-SK06.

Монтаж
мини-контакторов
LC1, LP1-SK06
на монтажную рейку AM1-DP200 или AM1-DE200 (⎓-35 мм)



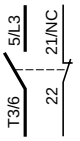
Мини-контакторы
LC1 и LP1-SK06



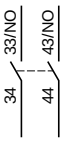
Дополнительный силовой полюсный блок
1 полюс + дополнительный НО
LA1-SK10



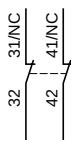
1 полюс + дополнительный НЗ
LA1-SK01



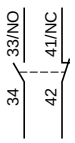
Дополнительные контакты мгновенного действия
2 НО
LA1-SK20



2 НЗ
LA1-SK02

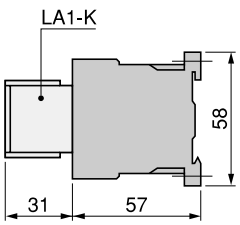


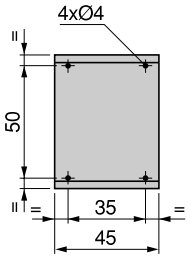
1НО +1 НЗ
LA1-SK11



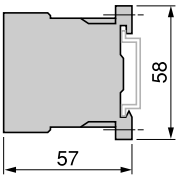
Контакторы
LC1-K, LC7-K, LP1-K

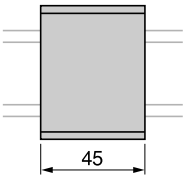
На панели



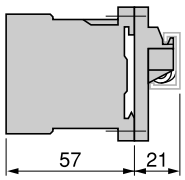


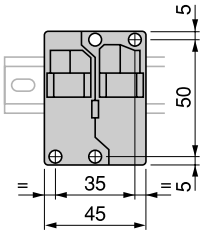
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)



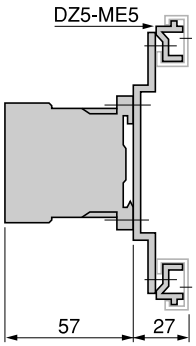


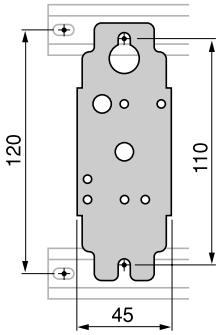
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление
LA9-D973



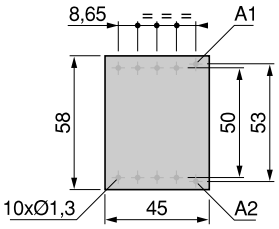


DX1-AP25

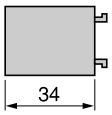


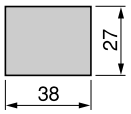


На печатной плате

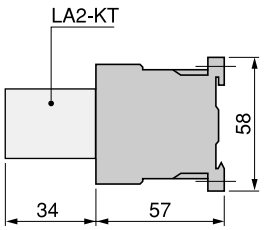


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT

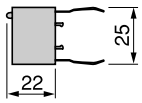


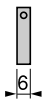


На контакторе

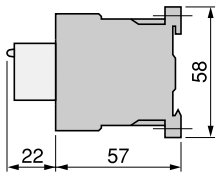


Модули ограничения коммутационных перенапряжений
LA4-K●





На контакторе



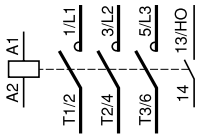
Характеристики:
стр. 5/26 - 5/29

Каталожные номера:
стр. 5/14 - 5/18, 5/20 и 5/21

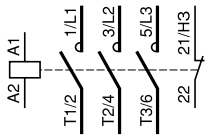
Схемы:
стр. 5/43

Трехполюсные контакторы на 6 и 9 A
LC1-K, LC7-K, LP1-K

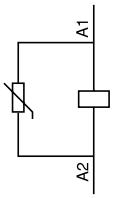
3 П + НО



3 П + НЗ

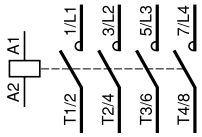


Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LC7-K

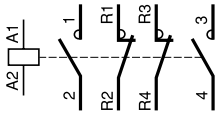


Четырехполюсные контакторы на 9 A
LC1-K, LC7-K, LP1-K

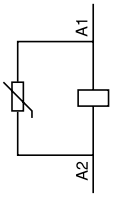
4 П



2 НО + 2 НЗ

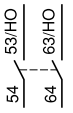


Встроенное катушечное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LC7-K

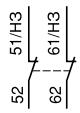


Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K
Для контакторов LC●-K и LP●-K

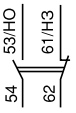
2 НО
LA1-KN20
LA1-KN207



2 НЗ
LA1-KN02
LA1-KN027



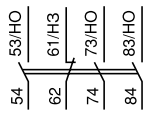
1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11
LA1-KN117



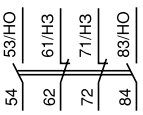
4 НО
LA1-KN40
LA1-KN407



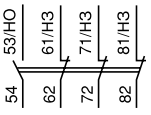
3 НО + 1 НЗ
LA1-KN31
LA1-KN317



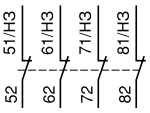
2 НО + 2 НЗ
LA1-KN22
LA1-KN227



1 НО + 3 НЗ
LA1-KN13
LA1-KN137

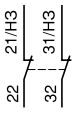


4 НЗ
LA1-KN04
LA1-KN047

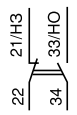


С клеммами, соответствующими EN 50012
Для трехполюсных контакторов

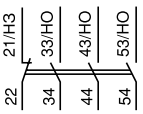
2 НЗ
LA1-KN02M



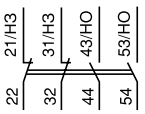
1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11M



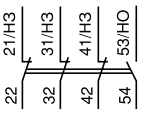
3 НО + 1 НЗ
LA1-KN31M



2 НО + 2 НЗ
LA1-KN22M

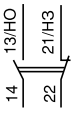


1 НО + 3 НЗ
LA1-KN13M

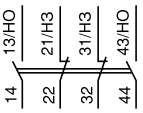


Для четырехполюсных контакторов

1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11P

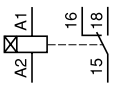


2 НО + 2 НЗ
LA1-KN22P



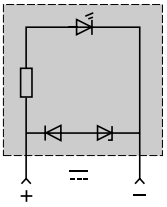
Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT
Для контакторов LC●-K и LP●-K

1 З/О

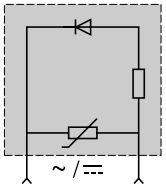


Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4-KC



LA4-KE



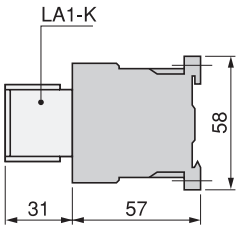
Характеристики:
стр. 5/26 - 5/29

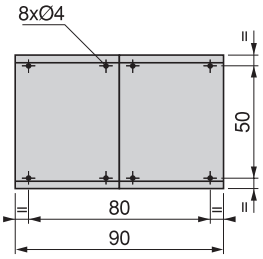
Каталожные номера:
стр. 5/14 - 5/18, 5/20 и 5/21

Размеры:
стр. 5/42

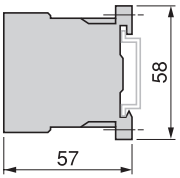
Реверсивные контакторы
LC2-K, LC8-K, LP2-K

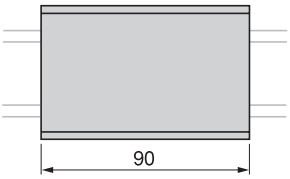
На панели





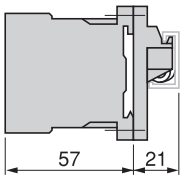
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (⊐ 35 мм)

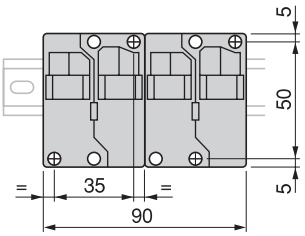




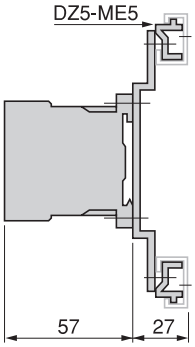
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с 2 монтажными платами LA9-D973 или на двух монтажных платах DX1-AP25, безвинтовое крепление

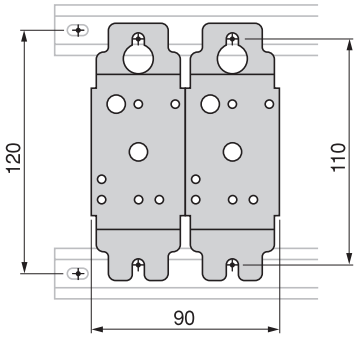
2 x LA9-D973



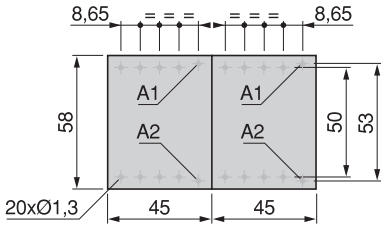


2 x DX1-AP25

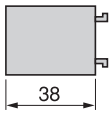


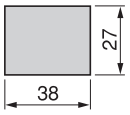


На печатной плате для реверсивных контакторов или на 2 контакторах, смонтированных в ряд

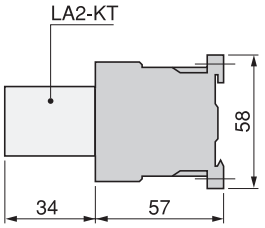


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT

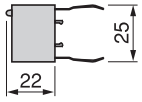




На реверсивных контакторах

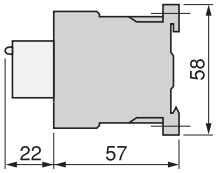


Модули ограничения коммутационных перенапряжений
LA4-K●





На реверсивных контакторах

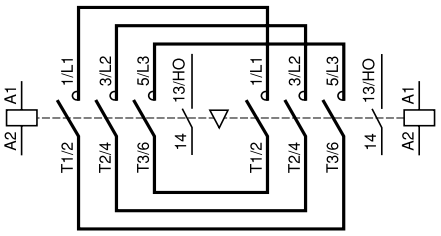


Характеристики:
стр. 5/26 - 5/29

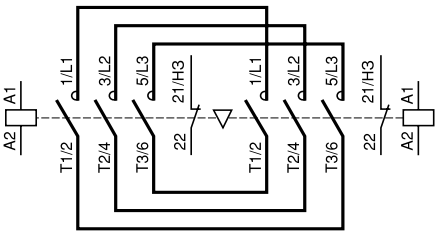
Каталожные номера:
стр. 5/20 - 5/25

Схемы:
стр. 5/45

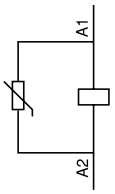
Трехполюсные реверсивные контакторы
LC2-K, LC8-K, LP2-K
С винтовыми клеммными зажимами
3 П + НО



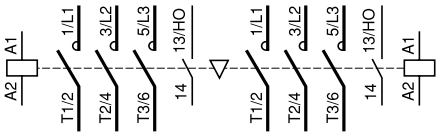
3 П + НЗ



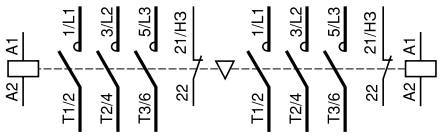
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений
LC8-K



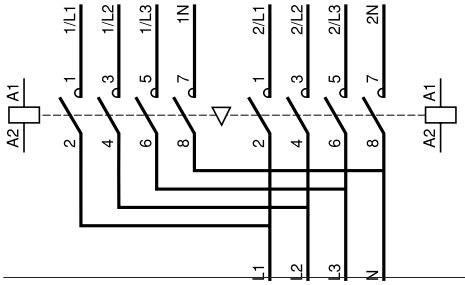
С втычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы
3 П + НО



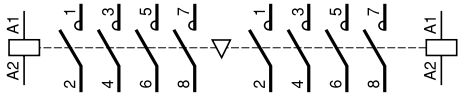
3 П + НЗ



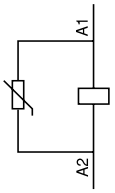
Четырехполюсные реверсивные контакторы
LC2-K, LC8-K, LP2-K
С винтовыми клеммными зажимами
4 П



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

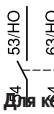


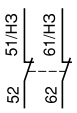
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений
LC8-K

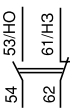


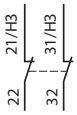
Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K
Для контакторов LC●-K и LP2-K

2 НО	2 НЗ	1 НО + 1 НЗ	С выводами, соответствующими EN 50012		
			2 НЗ	1 НО + 1 НЗ	
LA1-KN20	**LA1-KN02**	**LA1-KN11**	**LA KN02M**	**LA1 KN11M**	**LA1 KN11M**
LA1-KN207	**LA1-KN027**	**LA1-KN117**			

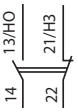








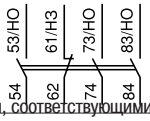


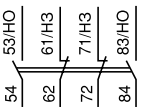


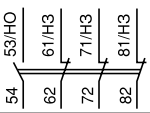
Для контакторов LC●-K и LP2-K

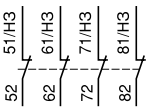
4 НО	3 НО + 1 НЗ	2 НО + 2 НЗ	1 НО + 3 НЗ	4 НЗ
LA1-KN40	**LA1-KN31**	**LA1-KN22**	**LA1-KN13**	**LA1-KN04**
LA1-KN407	**LA1-KN317**	**LA1-KN227**	**LA1-KN137**	**LA1-KN047**





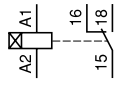


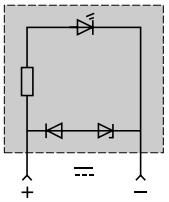


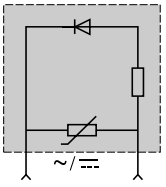


Дополнительные контакты с выводами, соответствующими EN 50012.

Блоки дополнительных контактов
Модули ограничения коммутационных перенапряжений
с электронным таймером LA2-KT LA4-KC **LA4-KC** **LA4-KE**
Для контакторов LC●-K и LP●-K
1 З/О







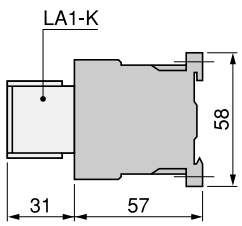
Характеристики:
стр. 5/26 - 5/29

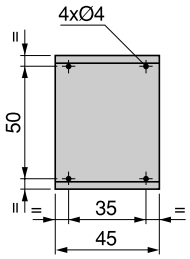
Каталожные номера:
стр. 5/19 - 5/25

Размеры:
стр. 5/44

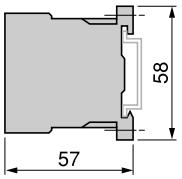
Контакторы
LP4-K

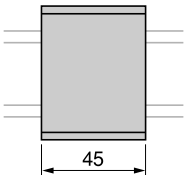
На панели



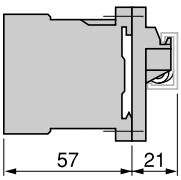


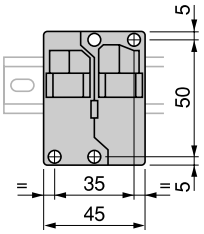
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)



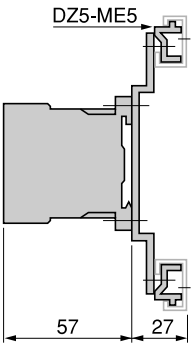


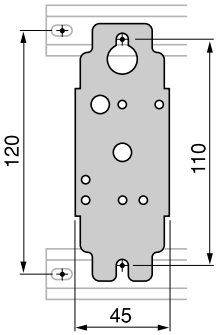
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление
LA9-D973



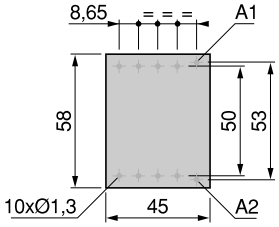


DX1-AP25

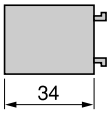


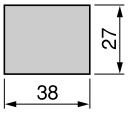


На печатной плате

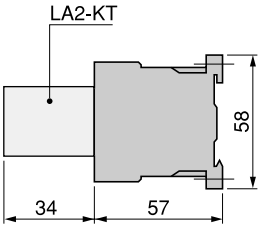


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT



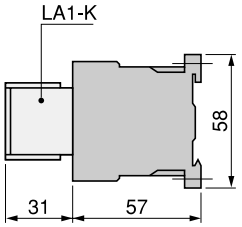


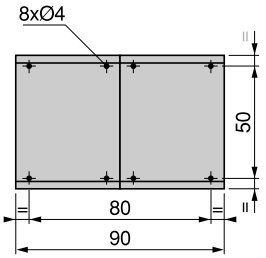
На контакторе



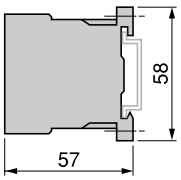
Реверсивные контакторы
LP5-K

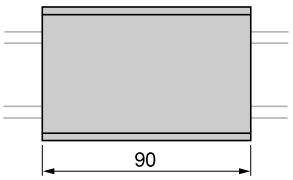
На панели





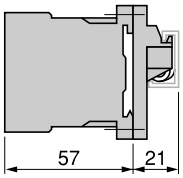
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)

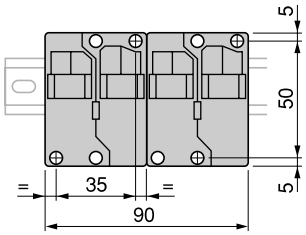




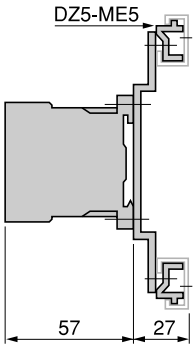
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с 2 монтажными платами LA9-D973, безвинтовое крепление или на 2 монтажных платах DX 1-AP25

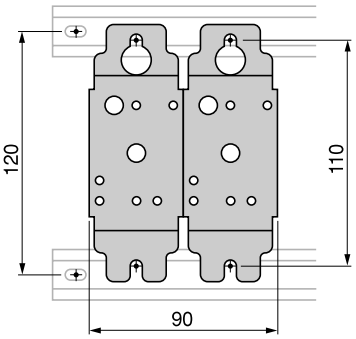
2 x LA9-D973



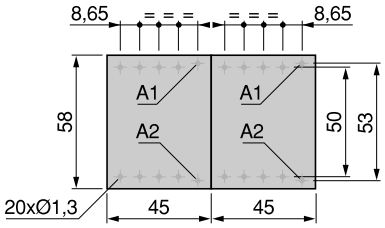


2 x DX1-AP25

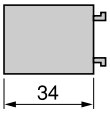


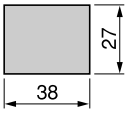


На печатной плате для реверсивных контакторов или на 2 контакторах, смонтированных в ряд

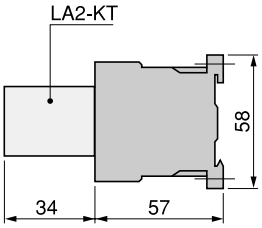


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT

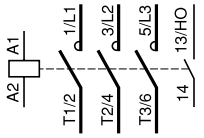




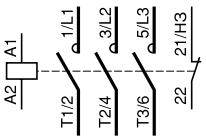
На реверсивных контакторах



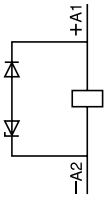
Трехполюсные нереверсивные контакторы
LP4-K
3 П + НО



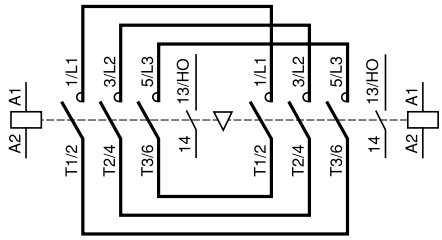
3 П + НЗ



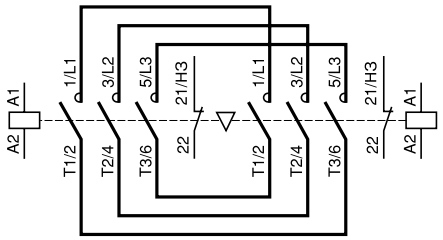
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP4-K



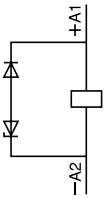
Трехполюсные реверсивные контакторы
LP5-K
С винтовыми клеммными зажимами
3 П + НО



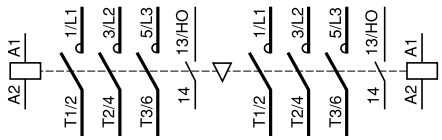
3 П + НЗ



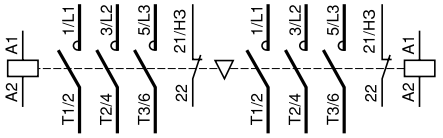
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP5-K



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

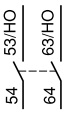


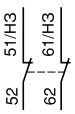
3 П + НО

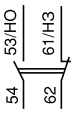


Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K
Для трехполюсных контакторов LP●-K

2 НО	2 НЗ	1 НО + 1 НЗ
LA1-KN20	**LA1-KN02**	**LA1-KN11**
LA1-KN207	**LA1-KN027**	**LA1KN117**

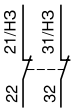






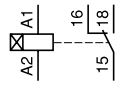
С выводами, соответствующими EN 50012

2 НЗ	1 НО + 1 НЗ
LA1-KN02M	**LA1-KN11M**





Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT
Для трехполюсных контакторов LP●-K
1 З/О

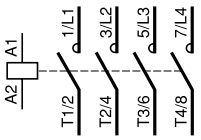


Характеристики:
стр. 5/36 - 5/39

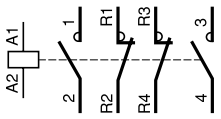
Каталожные номера:
стр. 5/30 - 5/34

Размеры:
стр. 5/46 и 5/47

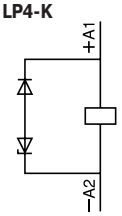
Четырехполюсные нереверсивные контакторы
LP4-K
4 П



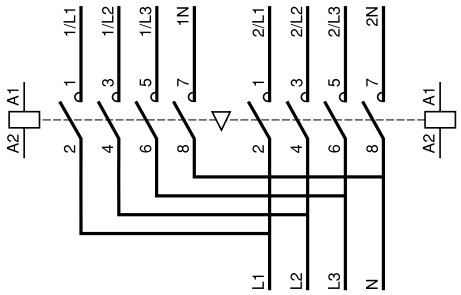
2 НО + 2 НЗ



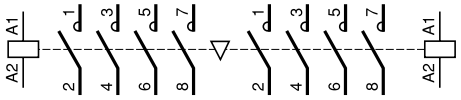
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений
LP4-K



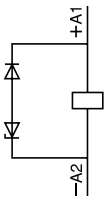
Четырехполюсные реверсивные контакторы
LP5-K
С винтовыми клеммными зажимами
4 П



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

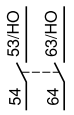


Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений
LP5-K

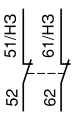


Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K
Для четырехполюсных контакторов LP●-K

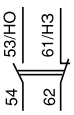
2 НО
LA1-KN20
LA1-KN207



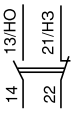
2 НЗ
LA1-KN02
LA1-KN027



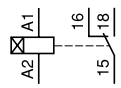
1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11
LA1KN117



С выводами, соответствующими EN 50012
1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11P



Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT
Для четырехполюсных контакторов LP●-K
1 З/О



Контакторы TeSys
Контакторы серии D

Применение		**Системы автоматизации различных типов**					
							
Номинальный ток	макс. AC-3 (Ue ≤ 440 В)	9 A	12 A	18 A	25 A	32 A	38 A
	AC-1 (θ ≤ 60 °C)	20/25 A		25/32 A	25/40 A	50 A	
Номинальное напряжение		690 В при ∿ 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	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт
	380/400 В	4 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
	415/440 В	4 кВт	5,5 кВт	9 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
	500 В	5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт
	660/690 В	5,5 кВт	7,5 кВт	10 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт
	1000 В	–	–	–	–	–	–
Вспомогательные контакты		1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 4 НЗ или НО контактов мгновенного действия, 1 НО и 1 НЗ контакты с выдержкой времени и до 2 НО или 2 НЗ пылевлагозащищенных контактов и 2 зажима для подключения экрана					
Компл. тепл. реле с возвратом в ручном и авт. режимах	Класс 10 A	0,10...10 A	0,10...13 A	0,10...18 A	0,10...32 A	0,10...38 A	0,10...38 A
	Класс 20	2,5...10 A	2,5...13 A	2,5...18 A	2,5...32 A		
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	∿ или ⎓ 3 полюса	**LC1 D09**	**LC1 D12**	**LC1 D18**	**LC1 D25**	**LC1 D32**	**LC1 D38**
	∿ 4 полюса	**LC1 DT20/ LC1 D098**	**LC1 DT25/ LC1 D128**	**LC1 DT32/ LC1 D188**	**LC1 DT40/ LC1 D258**	–	–
	⎓ 4 полюса					–	–
Каталожные номера реверсивных контакторов	∿ 3 полюса	**LC2 D09**	**LC2 D12**	**LC2 D18**	**LC2 D25**	**LC2 D32**	**LC2 D38**
	⎓ 3 полюса	**LC2 D09**	**LC2 D12**	**LC2 D18**	**LC2 D25**	**LC2 D32**	**LC2 D38**
	∿ 4 полюса	**LC2 DT20**	**LC2 DT25**	**LC2 DT32**	**LC2 DT40**	–	–
	⎓ 4 полюса	**LC2 DT20**	**LC2 DT25**	**LC2 DT32**	**LC2 DT40**	–	–
Страницы	Контакторы	5/66 – 5/71					
	Реверсивные контакторы	5/72 – 5/77					







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	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 пылевлагозащищенных 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**	–
–	–	–	–	–	–	–

5/66 – 5/71
5/72 – 5/77

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Контакторы с пониженным током потребления катушки

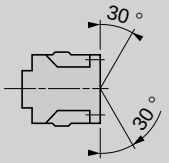
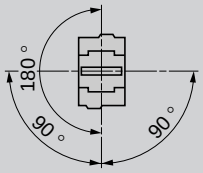
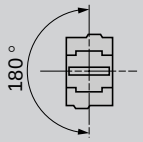
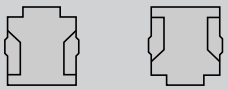
Применение		**Системы автоматизации**		
				
Номинальный ток	макс. AC-3 (Ue ≤ 440 В)	9 A	12 A	18 A
	AC-1 (θ ≤ 60 °C)	20/25 A	20/25 A	25/32 A
Номинальное напряжение		690 В		
Кол-во полюсов		3 или 4	3 или 4	3 или 4
Номинальная мощность по категории AC-3	220/240 В	2,2 кВт	3 кВт	4 кВт
	380/400 В	4 кВт	5,5 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 Uc		
Время срабатывания при 20 °C и при Uc	Замыкание	70 мс		
	Размыкание	25 мс		
Блоки вспомогательных контактов		1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 2 НЗ или 2 НО стандартных контактов мгновенного действия		
Модуль ограничения коммутационных перенапряжений		На двунаправленном пикоограничивающем диоде		
Каталожные номера контакторов	3 полюса	**LC1 D09**	**LC1 D12**	**LC1 D18**
	4 полюса	**LC1 DT20/D098**	**LC1 DT25/D128**	**LC1 DT32/D188**
Каталожные номера реверсивных контакторов	3 полюса	**LC2 D09**	**LC2 D12**	**LC2 D18**
	4 полюса	**LC2 DT20**	**LC2 DT25**	**LC2 DT32**
Страницы	Контакторы	5/66 – 5/71		
	Реверсивные контакторы	5/72 – 5/77		

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





25 A	32 A	38 A	40 A	50 A	65 A
25/40 A	50 A	50 A	60 A	–	80 A
690 В			690 В		
3 или 4	3	3	3	3	3
5,5 кВт	7,5 кВт	9 кВт	11 кВт	15 кВт	18,5 кВт
11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт
11 кВт	15 кВт	18,5 кВт	22 кВт	25/30 кВт	30 кВт
15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	37 кВт
15 кВт	18,5 кВт	18,5 кВт	30 кВт	33 кВт	37 кВт
2,4 Вт (100 мА - 24 В)			0,6 Вт (25 мА - 24 В) для реле **LA4 DFB** + мощность, потребляемая катушкой контактора		
0,7...1,25 Uc			–	–	–
70 мс			–	–	–
25 мс			–	–	–
1 НЗ и 1 НО контакты мгновенного действия, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов для всей серии: до 2 НЗ или 2 НО стандартных контактов мгновенного действия					
На двунаправленном пикоограничивающем диоде					
LC1 D25	**LC1 D32**	**LC1 D38**	**LC1 D40A** *(1)*	**LC1 D50A** *(1)*	**LC1 D65A** *(1)*
LC1 DT40/D258			–	–	**LC1 DT80A** *(1)*
LC2 D25	**LC2 D32**	**LC2 D38**	**LC2 D40A**	**LC2 D50A**	**LC2 D65A**
LC2 DT40					
5/66 – 5/71					
5/72 – 5/77					

Каталожные номера контакторов		LC1	D09…D18 DT20 и DT25	D25…D38 DT32 и DT40	D40A…D65A DT60A и DT80A	D80…D95	D115 и D150
Условия эксплуатации							
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3	**В**	690			1000	
	Согласно UL, CSA	**В**	600				
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	Согласно МЭК 60947	**кВ**	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 Uc				
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	3000				
Рабочее положение *(2)*	Без ухудшения параметров в следующих положениях		∿/⎓  	∿  	⎓  		
	Данные положения не возможны		Для контакторов LC1 D09 - LC1 D65A 				
Огнестойкость	Согласно UL 94		V1				
	Согласно МЭК 60695-2-1	**°C**	850				
Ударопрочность *(3)* 1/2 синусоиды = 11 мс	Контактор разомкнут		10 gn	8 gn	10 gn	8 gn	6 gn
	Контактор замкнут		15 gn	15 gn	15 gn	10 gn	15 gn
Виброустойчивость *(3)* 5...300 Гц	Контактор разомкнут		2 gn				
	Контактор замкнут		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn	4 gn

(1) Защита кабеля соответствующего сечения, а также кабельного соединения указана на следующей странице.
(2) В случае монтажа на вертикальной рейке используйте ограничители.
(3) Без изменения состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под напряжением Ue).

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	**мм²**	1...4	1,5...6	2,5...10			2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	**мм²**	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	**мм²**	1...4	1...6	1...10			2,5...10	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	**мм²**	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	**мм²**	1...4	1,5...6	1,5...10			2,5...16	1...35	4...50	10...120
	2 проводника	**мм²**	1...4	1,5...6	2,5...10			2,5...16	1...25 и 1...35	4...25	10...120 + 10...50
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2			№ 2	–	–	–
	Отв. с плоским жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6			∅ 6	–	∅ 6...8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–			–	4	4	4
Момент затяжки		**Н·м**	1,7	1,7	2,5			1,8	5 : ⩽ 25 мм² 8 : 35 мм²	9	12
Присоединение с помощью пружинных зажимов *(2)*											
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	2,5 (4 : DT25)	4	4	4	–	10	–	–	
	2 проводника	**мм²**	2,5 (кроме DT25)	4	4	4	–	–	–	–	
Присоединение шинами или кабелем с наконечником											
Сечение шины			–	–	–	–		–	–	3 x 16	5 x 25
Диаметр внешнего наконечника		**мм**	8	8	10	10		8 *(3)*	16,5	17	25
Диаметр винта		**мм**	M3,5	M3,5	M4	M4		M3,5	M6	M6	M8
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2		№ 2	–	–	–
	Отв. с плоск. жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6		∅ 6	–	∅ 8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–	–		–	10	10	13
Момент затяжки		**Н·м**	1,7	1,7	2,5	2,5		1,8	6	9	12
Присоединение цепи управления											
Присоединение проводами (с помощью винтовых зажимов)											
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	**мм²**	1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...2,5
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	**мм²**	1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...2,5	1...2,5
	2 проводника	**мм²**	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	**мм²**	1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	**мм²**	1...4	1...4	1...4	1...4		1...4	1...4	1...4	1...2,5
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	Отв. с плоским жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6
Момент затяжки		**Н·м**	1,7	1,7	1,7	1,7		1,7	1,7	1,2	1,2
Присоединение с помощью пружинных зажимов *(2)*											
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–
	2 проводника	**мм²**	2,5	2,5	2,5	2,5	–	2,5	0,75...2,5	–	–
Присоединение шинами или кабелем с наконечником											
Диаметр внешнего наконечника		**мм**	8	8	8	8		8	8	8	8
Диаметр винта		**мм**	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5		M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Отвертка	Phillips, тип		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2		№ 2	№ 2	№ 2	№ 2
	Отв. с плоским жалом		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6
Момент затяжки		**Н·м**	1,7	1,7	1,7	1,7		1,7	1,7	1,2	1,2

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

(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 AC-3, θ ⩽ 60 °C			**A**	9		12		18		25	
	По AC-1, θ ⩽ 60 °C			**A**	25 *(1)*	20	25 *(1)*	25	32 *(1)*	32	40 *(1)*	40
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.			**В**	690		690		690		690	
Диапазон частот	Номинального тока			**Гц**	25...400		25...400		25...400		25...400	
Ток термической стойкости (Ith)	θ ⩽ 60 °C			**A**	25 *(1)*	20	25 *(1)*	25	32 *(1)*	32	40 *(1)*	40
Номинальная включающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947			**A**	250		250		300		450	
Номинальная отключающая способность (440 В)	Согласно МЭК 60947			**A**	250		250		300		450	
Допустимая кратковременная нагрузка при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при θ ⩽ 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**	См. стр. 6/14 и 6/15, номиналы предохранителей типа aM или gG, совместимые с используемым реле							
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц			**мОм**	2,5		2,5		2,5		2	
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	**В**	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 °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**	–							
			Cos φ		0,75							
			Катушка 50/60 Гц	**ВА**	70							
		Удержание	Катушка 50 Гц	**ВА**	–							
			Cos φ		0,3							
			Катушка 50/60 Гц	**ВА**	7							
	∼ 60 Гц	Срабатывание	Катушка 60 Гц	**ВА**	–							
			Cos φ		0,75							
			Катушка 50/60 Гц	**ВА**	70							
		Удержание	Катушка 60 Гц	**ВА**	–							
			Cos φ		0,3							
			Катушка 50/60 Гц	**ВА**	7,5							
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 °C		Коммутационные циклы/час			3600							

(1) В исполнении с пружинным контактом:
*- 16 А для **LC1 D093** и **LC1 D123** (возможно использование на 20 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 2,5 мм²);*
*- 25 А для **LC1 D183** - **LC1 D323** (для **LC1 D183** возможно использование на 25 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм²;*
*для **LC1 D253** и **LC1 D323** возможно использование на 40 А при параллельном соединении 2 кабелей сечением 4 мм²).*

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

D32	D38	D40A	DT60A	D50A	D65A	DT80A	D80	D95	D115	D150
32	38	40	–	50	65	–	80	95	115	150
50 *(1)*	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
690	690	690	690	690	690	690	1000	1000	1000	1000
25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400	25...400
50	50	60	60	80	80	80	125	125	200	200
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1260	1660
550	550	800	800	900	1000	1000	1100	1100	1100	1400
430	430	720	720	810	900	900	990	1100	1100	1400
260	310	320	320	400	520	520	640	800	950	1200
138	150	165	165	208	260	260	320	400	550	580
60	60	72	72	84	110	110	135	135	250	250
63	63	80	80	100	125	125	200	200	250	315
63	63	80	80	100	125	125	160	160	200	250
См. стр. 6/14 и 6/15, номиналы предохранителей типа aM или gG, совместимые с используемым реле										
2	2	1,5	1,5	1,5	1	1	0,8	0,8	0,6	0,6
2	3	2,4	–	3,7	4,2	–	5,1	7,2	7,9	13,5
5	5	5,4	5,8	6,0	6,4	6,4	12,5	12,5	24	24
12...690		12...690							24...500	
–		–					0,85...01,1 Uc при 55 °C			
–		–					0,3...0,6 Uc при 55 °C		0,3...00,5 Uc при 55 °C	
0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 60 °C		0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 60 °C					0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 55 °C		0,8...1,15 Uc на 50/60 Гц при 55 °C	
0,3...0,6 Uc при 60 °C		0,3...0,6 Uc при 60 °C					0,3...0,6 Uc при 55 °C		0,3...00,5 Uc при 55 °C	
–		–					200		300	–
0,75		0,75					0,75		0,8	0,9
70		160					245		280...350	280...350
–		–					20		22	–
0,3		0,3					0,3		0,3	0,9
7		15					26		2...18	2...18
–		–					220		300	–
0,75		0,75					0,75		0,8	0,9
70		140					245		280...350	280...350
–		–					22		22	–
0,3		0,3					0,3		0,3	0,9
7,5		13					26		2...18	2...18
2...3		4...5					6...10		3...8	3...4,5
12...22		12...26	12...26	12...26	12...26	12...26	20...35	20...35	20...50	20...35
4...19		4...19	4...19	4...19	4...19	4...19	6...20	6...20	6...20	40...75
–		–	–	–	–	–	10	10	8	–
15		6	6	6	6	6	4	4	8	8
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...00,3 Uc при 60 °C	0,1...00,3 Uc при 55 °C	0,15...00,4 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 *(1)* **среднее при Uc**	Замыкание	НО	**мс**	63 ± 15 %	50 ± 15%	95...130	20...35
	Размыкание	НЗ	**мс**	20 ± 20 %	20 ± 20%	20...35	40...75
				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*			
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 *(1)* 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...00,3 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

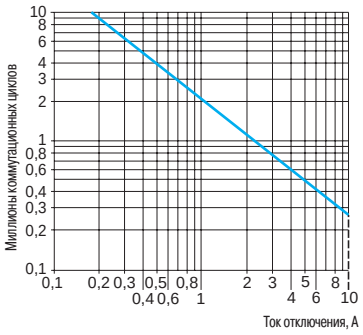
Контакты с механическим соединением	Согласно МЭК 60947-5-1			Каждый контактор имеет 2 НО контакта и 2 НЗ контакта, которые механически соединены с помощью подвижного держателя контактов
Контакт состояния	Согласно МЭК 60947-4-1			НЗ контакт для каждого контактора повторяет состояние силовых полюсов и может подключаться к устройству обеспечения безопасности PREVENTA
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.		**В**	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-1		**В**	690
	Согласно UL, CSA		**В**	600
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окр. воздуха ≤ 60 °C		**А**	10
Частота рабочего тока			**Гц**	25...400
Минимальная включающая способность $\lambda = 10^{-8}$	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 неперекрытия	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 60947-5-1

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 φ 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ 0,4).

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

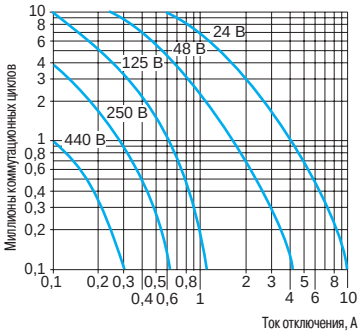
AC-15



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



Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Дополнительные контактные блоки без защищенных контактов

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			"TH"			
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106			Защита от прямого прикосновения IP 2X			
Температура окружающей среды	При хранении		°C	- 60...+ 80			
	При работе		°C	- 5...+ 60			
	Допустимая для работы при Uc		°C	- 40...+ 70			
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров		м	3000			
Присоединение	Philips № 2 и Ø 6 мм, гибкий или жесткий провод с наконечником или без него		мм²	Мин: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5			
Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий или жесткий провод без наконечника		мм²	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)	Макс.		В	690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-5-1		В	690			
	Согласно UL, CSA		В	600			
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха ≤ 60 °C		А	10			
Частота рабочего тока			Гц	25...400			
Минимальная включающая способность		U мин.	В	17			
		I мин.	мА	5			
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 60947-5-1 и VDE 0660. Тип предохранителей: gG		А	10			
Номинальная включающая способность	Согласно МЭК 60947-5-1	I эффект.	А	∼ : 140 ⎓ : 250			
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	А	100			
		500 мс	А	120			
		100 мс	А	140			
Сопротивление изоляции			МОм	> 10			
Время неперекрытия	Гарантировано между контактами НЗ и НО		мс	1,5 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки)			
Время перекрытия	Гарантировано между контактами НЗ и НО на **LAD C22**		мс	1,5	–	–	–
Выдержка времени (блоки контактов LAD T, R и S) Показатели точности действительны только в пределах, указанных на передней части блока	Температура окружающего воздуха при работе		°C	–	- 40...+ 70	- 40...+ 70	–
	Временная точность			–	± 2 %	± 2 %	–
	Отклонение при коммутации до 0,5 миллиона циклов			–	+ 15 %	+ 15 %	–
	Отклонение, зависящее от температуры окружающей среды			–	0,25 % на °C	0,25 % на °C	–
Механическая износостойкость	Миллионы коммутационных циклов			30	5	5	30
Номинальная мощность контактов				См. стр. 5/62			

Каталожные номера:
стр. 5/66

Размеры и схемы:
стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Дополнительные контактные блоки с защищенными контактами

Тип блока вспомогательных контактов				LA1 DX	LA1 DZ		LA1 DY
					защищенные	незащищенные	
Условия эксплуатации							
Соответствие стандартам				МЭК 60947-5-1, VDE 0660			
Сертификация				UL, CSA			
Защитное исполнение	Согласно МЭК 60068			"TH"			
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106			Защита от прямого прикосновения IP 2X			
Температура окружающей среды	При хранении или работе		**°C**	- 25...+ 70			
Присоединение	Philips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него		**мм²**	Мин: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5			
Количество контактов				2	2	2	2
Технические характеристики контактов							
Номинальное напряжение (Ue)	Макс.		**В**	50	50	690	24
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-5-1		**В**	250	250	690	250
	Согласно UL, CSA		**В**	–	–	600	–
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха ≤ 40 °C		**А**	–	–	10	–
Максимальный ток (Ie)			**мА**	500	500	–	50
Частота рабочего тока			**Гц**	–	–	25...400	–
Минимальная включающая способность		U мин.	**В**	3	3	3	3
		I мин.	**мА**	0,3	0,3	0,3	0,3
Защита от коротких замыканий	Согласно МЭК 609475-1 Тип предохранителей: gG		**А**	–	–	10	–
Номинальная включающая способность	Согласно МЭК 609475-1	I эффект.	**А**	–	–	∼ :140 ⎓ : 250	–
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	**А**	–	–	100	–
		500 мс	**А**	–	–	120	–
		100 мс	**А**	–	–	140	–
Сопротивление изоляции			**МОм**	> 10	> 10	> 10	> 10
Механическая износостойкость	Миллионы коммутационных циклов			5	5	30	5
Материалы и технология, применяемые для изготовления пыле- и влагозащищенных контактов				Серебро – однократный разрыв	Серебро – однократный разрыв	–	Золото – однократный разрыв с траверсой

Каталожные номера:
стр. 5/66

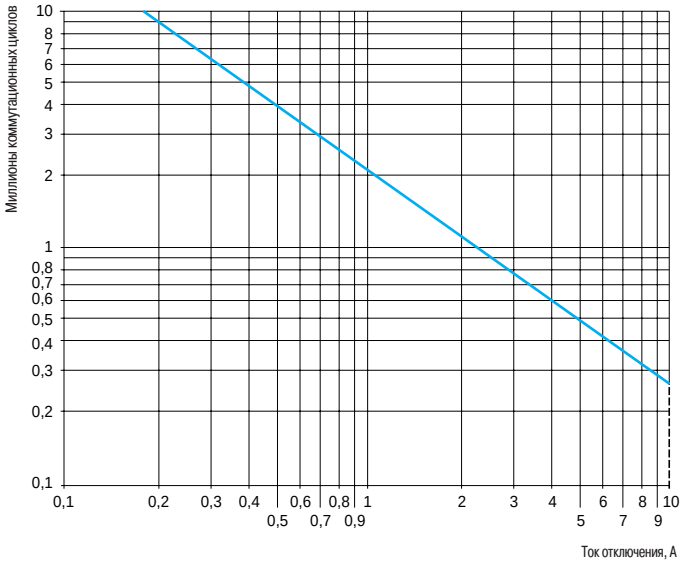
Размеры и схемы:
стр. 5/92

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 φ 0,7) = 10 x мощность включения (cos φ 0,4).

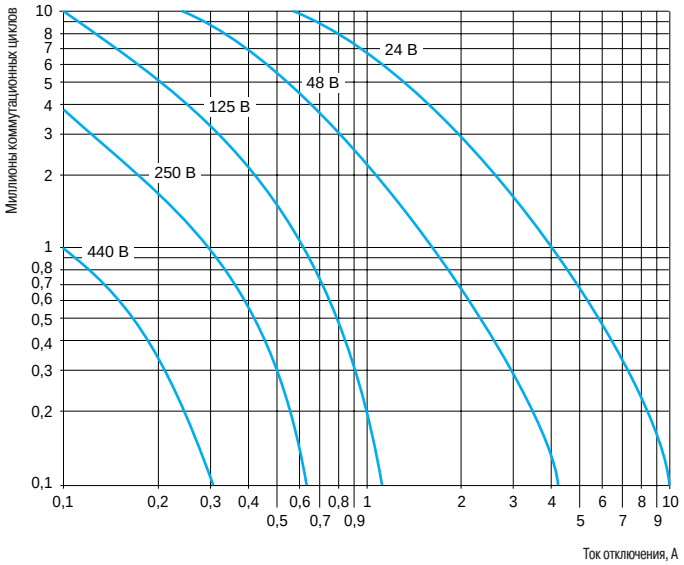
	В	24	48	115	230	400	440	600
1 миллион коммутационных циклов	**ВА**	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	**ВА**	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	**ВА**	4	8	20	40	70	80	100



Сеть постоянного тока, категория DC-13

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

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



Каталожные номера:
стр. 5/66

Размеры и схемы:
стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Модули управления, ограничения коммутационных перенапряжений и блоки электромеханической защелки

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 Uc	**°C**	– 25...+ 70

Модули переключения ручного и автоматического режимов управления

Рекомендация			Переключение режимов должно выполняться только при нахождении переключателя "O/I" в положении "O".
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1	**В**	250
Номинальное напряжение	Согласно МЭК 60947-5-1	**В**	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			Цепь RC	Двунаправленный пикоограничивающий диод	Диод	Варистор
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		**В**	∼ 24...415	∼ или ⎓ 24...440	⎓ 12...250	∼ или ⎓ 24...250
Максимальное пиковое напряжение			3 Uc	2 Uc	Uc	2 Uc
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	**В**	690	690
Номинальное напряжение цепи управления	∼ 50/60 Гц и ⎓	**В**	24...415	24...415
Требуемая мощность	Для расцепления ∼	**ВА**	25	25
	⎓	**Вт**	30	30
Максимальная частота коммутации	Коммутационные циклы/час		1200	1200
Коэффициент нагружения			10 %	10 %
Механическая износостойкость при Uc	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.*

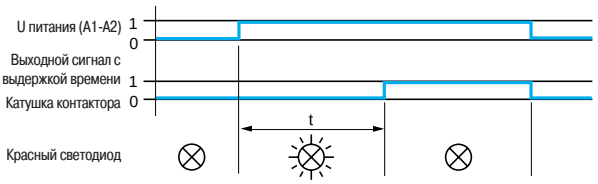
Каталожные номера: стр. 5/66
Размеры и схемы: стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Электронные модули задержки срабатывания

Тип модуля			**LA4 DT** (задержка на срабатывание)
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
	При Uc	**°C**	– 25...+ 70
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-1	**В**	250
Присоединение	Phillips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	**мм²**	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 (Uc)		**В**	~ или ⎓ 24...250
Допустимые колебания			0,8...01,1 Uc
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



Каталожные номера:
стр. 5/66

Размеры и схемы:
стр. 5/92

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 Uc		°C	– 25...+ 70

Другие технические характеристики

Тип модуля				**LA4 DFB** С реле	**LA4 DWB** Твердотельный модуль
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха ≤ 50°C		**A**	8	
Номинальное напряжение изоляции	Согласно МЭК 60947-5-1		**В**	250	
Номинальное напряжение	Согласно МЭК 60947-5-1		**В**	250	
Индикация состояния входного сигнала				При помощи светодиода, который загорается при подаче напряжения на катушку	
Входные сигналы	Напряжение цепи управления (E1-E2)		**В**	⎓ 24	⎓ 24
	Допустимые колебания		**В**	17...30	5...30
	Ток, потребляемый при 20 °C		**мА**	25	8,5 для 5 В 15 для 24 В
	Состояние "0" гарантируется при	U	**В**	< 2,4	< 2,4
		I	**мА**	< 2	< 2
	Состояние "1" гарантируется при	U	**В**	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 4BB	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 4BB3	С катушкой	∿ 24...250 В		**LC1 D40A…D65A**	**LC1 D40A…D65A**
		∿ 380...415 В		**LC1 D40A…D65A**	**LC1 D40A…D65A**

Время коммутации при Uc (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**
	С **LA4 DFB**	НО	**мс**	20...30	28...34	28...43
		НЗ	**мс**	16...24	20...24	18...32
Присоединение	Phillips № 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него		**мм²**	Мин: 1 x 1 Макс.: 2 x 2,5		

Каталожные номера:
стр. 5/66

Размеры и схемы:
стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D

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

Присоединение при помощи винтовых зажимов или кабелей с наконечниками

810356



LC1 D09●●

810353



LC1 D25●●

106806



LC1 D65A●●

810352



LC1 D95●●

105517



LC1 D115●●

Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория AC-3 (θ ⩽ 60 °C)							Ном. ток по категории AC-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(2)*					Масса *(3)*
										Крепление *(1)*	Стандартные напряжения цепи управления				
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	1000 В					∼	⎓	BC *(4)*		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A								кг
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов															
2,2	4	4	4	5,5	5,5	–	**9**	1	1	**LC1 D09●●**	B7	P7	BD	BL	0,320
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	–	**12**	1	1	**LC1 D12●●**	B7	P7	BD	BL	0,325
4	7,5	9	9	10	10	–	**18**	1	1	**LC1 D18●●**	B7	P7	BD	BL	0,330
5,5	11	11	11	15	15	–	**25**	1	1	**LC1 D25●●**	B7	P7	BD	BL	0,370
7,5	15	15	15	18,5	18,5	–	**32**	1	1	**LC1 D32●●**	B7	P7	BD	BL	0,375
9	18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	–	**38**	1	1	**LC1 D38●●**	B7	P7	BD	BL	0,380
Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов															
11	18,5	22	22	22	30	–	**40**	1	1	**LC1 D40A●●**	B7	P7	BD	*(5)*	0,850
15	22	25	30	30	33	–	**50**	1	1	**LC1 D50A●●**	B7	P7	BD	*(5)*	0,855
18,5	30	30	30	37	37	–	**65**	1	1	**LC1 D65A●●**	B7	P7	BD	*(5)*	0,860
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов															
22	37	45	45	55	45	45	**80**	1	1	**LC1 D80●●**	B7	P7	BD	*(5)*	1,590
25	45	45	45	55	45	45	**95**	1	1	**LC1 D95●●**	B7	P7	BD	*(5)*	1,610
30	55	59	59	75	80	65	**115**	1	1	**LC1 D115●●**	B7	P7	BD	*(5)*	2,500
40	75	80	80	90	100	75	**150**	1	1	**LC1 D150●●**	B7	P7	BD	*(5)*	2,500

Присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

При заказе данных компонентов добавьте цифру **6** перед обозначением напряжения.
Пример: вместо **LC1 D09●●** заказывайте **LC1 D096●●**.

Отдельные элементы

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

*(1) LC1 D09 - D65A : безвинтовое крепление на ⊐ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
*LC1 D80 - D95 ∼ : безвинтовое крепление на ⊐ рейке 35 мм **AM1DP** или рейке75 мм **AM1 DL,** или винтовое крепление.*
*LC1 D80 - D95 ⎓ : безвинтовое крепление на ⊐ рейке 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*LC1 D115 и D150 : безвинтовое крепление на ⊐ рейках 2 x 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

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

Переменный ток

В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1 D09…D150 (катушки для D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений на базе двунаправленного пикоограничивающего диода)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1 D80…D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Постоянный ток

В	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC1 D09…D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)											
U 0,75...1,25 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. на стр. 5/86 -5/91.

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

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

Руководство по выбору: стр. 5/50
Характеристики: стр. 5/54
Размеры и схемы: стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Контакторы управления электродвигателями мощностью до 30 кВт при 400 В, AC-3
Присоединение при помощи пружинных зажимов

510671



LC1 D123●●

510670



LC1 D65A3●●

Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория AC-3 (θ ⩽ 60 °C)							Ном. ток по категории AC-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(2)*					Масса *(3)*
										Крепление *(1)*	Стандартные напряжения цепи управления				
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	1000 В					~	⎓	BC *(4)*		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A								кг
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 Ever Link® **с винтовыми зажимами BTR** *(6)* **и цепей управления с помощью пружинных зажимов**															
11	18,5	22	22	22	30		**40**	1	1	**LC1 D40A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,850
15	22	25	30	30	33		**50**	1	1	**LC1 D50A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,855
18,5	30	30	30	37	37		**65**	1	1	**LC1 D65A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,860

Присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон"

Эти контакторы оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм для зажимов катушки и вспомогательных цепей. Присоединение 2 x 6,35 мм возможно к зажимам катушки с помощью сдвоенных контактов типа "Фастон", кат. номер LA9 6180, которые продаются отдельно упаковками по 100 шт.
Для контакторов LC1 D09 и LC1 D12 в каталожном номере, выбранном из таблицы выше, замените цифру **3** на **9**.
Пример: вместо **LC1 D093●●** заказывайте **LC1 D099●●**.

Отдельные элементы

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

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

Переменный ток												
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
LC1 D09…D65A												
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Постоянный ток												
В	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**	
LC1 D09…D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений на базе двунаправленного пикоограничивающего диода)												
U 0,75...1,25 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**				
LC1 D09…D32 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,8...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL				

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.
*(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов **LC1 D09 - D32**.*
(4) BC: с пониженным током потребления катушки.
*(5) Со стороны входа обязательно параллельное присоединение 2 кабелями сечением 4 мм². Со стороны выхода возможно применение зажимов **LAD 331** (технология Quickfit, см. стр. 3/1). В случае присоединения только с помощью одного кабеля ток ограничивается на уровне 25 А (двигатели 11 кВт/400 В).*
*(6) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).*

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



LC1 D09●●



LC1 D65A●●

Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью винтовых зажимов или разъемов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ($\theta \leq 60$ °C), категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Крепление *(2)*	Стандартные напряжения цепи управления ~		⎓	BC *(4)*	Масса *(3)*
A										**кг**
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов										
25	3	1	1	**LC1 D09●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,320
			или	**LC1 D12●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,325
32	3	1	1	**LC1 D18●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,330
40	3	1	1	**LC1 D25●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,370
50	3	1	1	**LC1 D32●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,375
			или	**LC1 D38●●**		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,380
Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR										
60	3	1	1	**LC1 D40A●●**		**B7**	**P7**	**BD**	*(7)*	0,850
80	3	1	1	**LC1 D50A●●**		**B7**	**P7**	**BD**	*(7)*	0,855
			или	**LC1 D65A●●** *(5)*		**B7**	**P7**	**BD**	*(7)*	0,860
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов										
125	3	1	1	**LC1 D80●●**		**B7**	**P7**	**BD**	–	1,590
			или	**LC1 D95●●** *(5)*		**B7**	**P7**	**BD**	–	1,610
200	3	1	1	**LC1 D115●●**		**B7**	**P7**	**BD**	–	2,500
			или	**LC1 D150●●** *(6)*		**B7**	**P7**	**BD**	–	2,500

Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью кабелей с наконечниками

При заказе данных компонентов добавьте цифру 6 перед обозначением напряжения.
Пример: вместо **LC1 D09●●** заказывайте **LC1 D096●●**.

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

Переменный ток													
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1 D09…D150 (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1 D80…D150													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–
Постоянный ток													
В	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**		
LC1 D09…D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1 или LP1 D80 и 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. на стр. 5/86 - 5/91.

*(2) **LC1 D09** до **D65A** : безвинтовое крепление на ⊔ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
*__LC1 D80__ - __D95__ ~ : безвинтовое крепление на ⊔ рейке 35 или 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1__ или __LP1 D80__ - __D95__ ⎓ : безвинтовое крепление на ⊔ рейке7 5 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1 D115__ и __D150__ : безвинтовое крепление на 2 ⊔ рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов __LC1 D09__ - __D38__, 0,785 кг для контакторов __LC1 D40A__ - __D65A__ и 1 кг для контакторов __LC1 D80__ - __D95__.

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

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

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

Руководство по выбору: стр. 5/50
Характеристики: стр. 5/54
Размеры и схемы: стр. 5/92

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

102862



LC1 D123●●

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 сдвоенных контактов типа "Фастон", кат. номер LAD 99635, которые продаются отдельно упаковками по 100 шт.
Для контакторов LC1 D09 и LC1 D12 к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше, добавьте цифру **9** перед обозначением напряжения. Пример: вместо **LC1 D09●●** заказывайте **LC1 D099●●**.

Трехполюсные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ($\theta \leq 60$ °C), категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Крепление *(2)*	Стандартные напряжения цепи управления ~		---	BC *(4)*	Масса *(3)*
A										**кг**
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов										
16	3	1	1	**LC1 D093●●** *(5)*		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,320
			или	**LC1 D123●●** *(5)*		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,325
25	3	1	1	**LC1 D183●●** *(6)*		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,335
			или	**LC1 D253●●** *(7)*		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,325
			или	**LC1 D323●●** *(7)*		**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,325
Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов										
60	3	1	1	**LC1 D40A3●●** *(9)*		**B7**	**P7**	**BD**	*(9)*	0,850
80	3	1	1	**LC1 D50A3●●** *(8)(9)*		**B7**	**P7**	**BD**	*(9)*	0,855
			или	**LC1 D65A3●●** *(8)(9)*		**B7**	**P7**	**BD**	*(9)*	0,860

516670



LC1 D65A3●●

Дополнительное оборудование

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

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

Переменный ток													
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1 D09…D150 (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1 D80…D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–
Постоянный ток													
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 или LP1 D80 и LC1 D95													
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–		
LC1 D115 и D150 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
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. на стр. 5/86 – 5/91.

*(2) **LC1 D09 - D65A** : безвинтовое крепление на ⊥ рейке3 5 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
*__LC1 D80 - D95__ ~ : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 или 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1__ или __LP1 D80 - D95__ ⎓ : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1 D115__ и __D150__ : безвинтовое крепление на 2 ⊥ рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

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

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

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

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

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

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

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

565131



LC1 DT20●●

537728



LC1 D65●●●

106903



LC1 DT80●●

Четырехполюсные контакторы с присоединением посредством винтовых зажимов или разъемов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ($\theta \leq 60$ °C), категория применения AC-1	Кол-во полюсов		Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Крепление *(2)* Стандартные напряжения цепи управления ~		⎓	BC *(4)*	Масса *(3)*
A										**кг**
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов										
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
Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR										
60	4	–	1	1	**LC1 DT60A●●**	**B7**	**P7**	**BD**	*(5)*	1,090
80	4	–	1	1	**LC1 DT80A●●**	**B7**	**P7**	**BD**	*(5)*	1,150
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов										
60	2	2	–	–	**LC1 D40008●●**	**B7**	**P7**	–	–	1,440
					или **LP1 D40008●●**	–	–	**BD**	–	2,210
80	2	2	–	–	**LC1 D65008●●**	**B7**	**P7**	–	–	1,450
					или **LP1 D65008●●**	–	–	**BD**	–	2,220
125	4	–	–	–	**LC1 D80004●●**	**B7**	**P7**	–	–	1,760
					или **LP1 D80004●●**	–	–	**BD**	–	2,685
	2	2	–	–	**LC1 D80008●●**	**B7**	**P7**	–	–	1,840
					или **LP1 D80008●●**	–	–	**BD**	–	2,910
200	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 Schneider Electric):

Переменный ток													
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1 D09…D150 и LC1 DT20…DT80A (катушки для контакторов D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1 D80…D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–
Постоянный ток													
В	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**		
LC1 D09…D65A и LC1 DT20…DT80A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,7…1,25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
LC1 или LP1 D40…D80													
U 0,85…1,1 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
U 0,75…1,2 Uc	JW	BW	CW	EW	–	SW	FW	–	MW	–	–		
LC1 D115 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,75…1,2 Uc	–	BD	–	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD		
С пониженным током потребления катушки													
В ⎓	**5**	**12**	**20**	**24**	**48**	**110**	**220**	**250**					
LC1 D09…D38 и LC1 DT20…DT40 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
U 0,8…1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL					

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

*(2) **LC1 D09 - D38** и **LC1 DT20 - DT80A**: безвинтовое крепление на ⊐ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
***LC1 D80** ~: безвинтовое крепление на ⊐ рейке 35 или 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
***LC1** или **LP1 D80** ⎓: безвинтовое крепление на ⊐ рейке 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
***LC1 D115** и **D150**: безвинтовое крепление на 2 ⊐ рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

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

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

Руководство по выбору: стр. 5/50
Характеристики: стр. 5/54
Размеры и схемы: стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Трехполюсные контакторы для цепей управления
на токи от 25 до 200 A, AC-1

Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов

Максимальный ток для неиндуктивных нагрузок ($\theta \leq 60$ °C), категория применения AC-1	Кол-во полюсов		Доп. контакты мгнов. действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)* Крепление *(2)*	Стандартные напряжения цепи управления ~		⎓	BC *(4)*	Масса *(3)*
A										кг
20	4	–	1	1	LC1 DT203●●	B7	P7	BD	BL	0,380
	2	2	1	1	LC1 D0983●●	B7	P7	BD	BL	0,380
25	4	–	1	1	LC1 DT253●●	B7	P7	BD	BL	0,380
	2	2	1	1	LC1 D1283●●	B7	P7	BD	BL	0,380
32	4	–	1	1	LC1 DT323●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1 D1883●●	B7	P7	BD	BL	0,425
40	4	–	1	1	LC1 DT403●●	B7	P7	BD	BL	0,425
	2	2	1	1	LC1 D2583●●	B7	P7	BD	BL	0,425

Четырехполюсные контакторы с присоединением с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR, цепи управления с пружинными зажимами

60	4	–	1	1	LC1 DT60A3●●	B7	P7	BD	*(5)*	1,090
80	4	–	1	1	LC1 DT80A3●●	B7	P7	BD	*(5)*	1,150

Дополнительное оборудование

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

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

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

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

*(2) **LC1 D09 - D38** и **LC1 DT20 - DT80A** : безвинтовое крепление на ⊐⊏ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
*__LC1 D80~__ : безвинтовое крепление на ⊐⊏ рейке 35 или 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1__ или __LP1 D80⎓__ : безвинтовое крепление на ⊐⊏ рейке 75 мм **AM1 DL** или винтовое крепление.*
*__LC1 D115__ и __D150__ : безвинтовое крепление на 2 ⊐⊏ рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

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

(4) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

Контакторы TeSys
Контакторы серии D

Трехполюсные реверсивные контакторы для управления электродвигателями до 75 кВт при 400 В, AC-3
Монтаж двух контакторов осуществляется на заводе

810369



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, категория AC-3 ($\theta \leq 60$ °C)							Ном. ток по категории AC-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(2)*					Масса *(3)*
										Крепление *(1)*	Стандартные напряжения цепи управления				
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	1000 В					~	⎓	BC *(4)*		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А								кг
С механической блокировкой, без электрической блокировки, присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов															
2,2	4	4	4	5,5	5,5	–	**9**	1	1	**LC2 D09●●** *(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

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 при помощи кабелей с наконечниками, закажите 2 контактора **LC1 D●●A6** и механическую блокировку **LAD 4CM** (см. стр. 5/80).

Отдельные элементы

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

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

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

Переменный ток													
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC2 D09...D150 (катушки D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC2 D80...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

Постоянный ток												
В	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**	
LC2 D09...D65A (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,75...1,25 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...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. на стр. 5/86 - 5/91.

(3) Значения массы указаны для контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 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. 5/83).*

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

Руководство по выбору: стр. 5/50
Характеристики: стр. 5/54
РРазмеры и схемы: стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Трехполюсные реверсивные контакторы для управления электродвигателями до 15 кВт при 400 В, AC-3
Монтаж двух контакторов осуществляется на заводе

565133



LC2 D123●●

Трехполюсные реверсивные контакторы с присоединением с помощью пружинных зажимов

Силовые присоединения заводской сборки.
Механическая блокировка, без электрической блокировки.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, категория AC-3 (θ ≤ 60 °C)						Ном. ток по категории AC-3 440 В, макс.	Доп. контакты мгнов. действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(2)*					Масса *(4)*
									Крепление *(1)*	Стандартные напряжения цепи управления				
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В					~	⎓	BC *(3)*		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A								кг
Присоединение 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
Присоединение с помощью разъемов Ever Link®**, с винтовыми зажимами BTR** *(5)***, цепи управления с пружинными зажимами**														
11	18,5	22	22	22	30	**40**	1	1	**LC2 D40A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	*(6)*	1,870
15	22	25	30	30	33	**50**	1	1	**LC2 D50A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	*(6)*	1,880
18,5	30	30	30	37	37	**65**	1	1	**LC2 D60A3●●**	**B7**	**P7**	**BD**	*(6)*	1,890

Присоединение с помощью втычных контактов типа "Фастон"

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

Отдельные элементы

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

(1) ***LC2 D09 - D32*** *: безвинтовое крепление на ⊐ рейке 35 мм* ***AM1 DP*** *или винтовое крепление.*
(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

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

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/86 - 5/91.
(3) BC: с пониженным током потребления катушки.
(4) Значения массы указаны для реверсивных контакторов с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 кг.
(5) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (кат. номер ***LAD ALLEN4****, см. стр. 5/89).*
(6) С комплектом для малого потребления энергии ***LA4 DBL*** *(см. стр. 5/83).*

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

537885



LC2 DT20●●

Контакторы в сборе с силовыми присоединениями заводской сборки

С присоединением посредством винтовых зажимов или разъемов

Контакторы **LC2 DT20 - LC2 DT40** с механической блокировкой, без электрической блокировки.
Для контакторов **LC2 D80004**: закажите отдельно два дополнительных блока контактов **LAD N●1**, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами (см. стр. 167). За информацией о контакторах с механической блокировкой, имеющих встроенную электрическую блокировку, обращайтесь в Schneider Electric.
Контакторы **LC2 D115004** с механической блокировкой, имеющей встроенную электрическую блокировку, с предварительно выполненными силовыми присоединениями.

Категория применения AC-1 Неиндуктивные нагрузки Максимальный ток ($\theta \leq 60$ °C)	Дополнительные контакты мгновенного действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)* Крепление *(2)*	Стандартные напряжения				Масса
				~		⎓	BC *(3)*	
A								кг
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
Присоединение 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								
Присоединение 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. 5/76 - 5/85.

(1) См. примечание (1) на след. стр.
*(2) **LC2 DT20** - **LC2 DT80** : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
*__LC2 D80__ : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 мм **AB1 DP** или на ⊥ рейке 75 мм **AM1 DL,** или винтовое крепление.*
*__LC2 D115__ : безвинтовое крепление на 2 ⊥ рейках 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
(3) BC: с пониженным током потребления катушки.
*(4) Для этих номинальных токов закажите 2 одинаковых контактора и механическую блокировку **LAD 4CM** (см. стр. 5/80).*

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

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Четырехполюсные реверсивные контакторы для цепей управления на ток 20 А, AC-1

Контакторы в сборе с силовыми присоединениями заводской сборки

Присоединение с помощью пружинных зажимов

Категория применения AC-1 Неиндуктивные нагрузки Максимальный ток ($\theta \leq 60$ °C)	Дополнительные контакты мгновенного действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)* Крепление *(2)*	Стандартные напряжения ~		⎓	BC *(3)*	Масса
A								**кг**
20	1	1	**LC2 DT203●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,760

Монтаж выполняется заказчиком

Присоединение с помощью разъемов EverLink®, с винтовыми зажимами BTR *(4)*, цепи управления с пружинными зажимами

60	1	1	**LC1 DT60A3●●** *(5)*	**B7**	**P7**	**BD**	–	–
80	1	1	**LC1 DT80A3●●** *(5)*	**B7**	**P7**	**BD**	–	–

Отдельные элементы

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

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

Переменный ток													
B	**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											
B	**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								
B ⎓	**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. на стр. 5/86 - 5/91.

*(2) Безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*

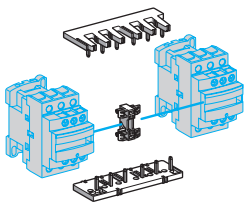
(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

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

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

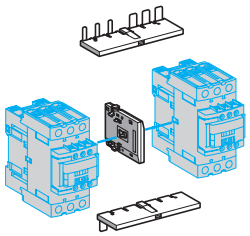
Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Отдельные элементы для сборки реверсивных контакторов для управления двухскоростными электродвигателями и пускателями "звезда-треугольник"

537729



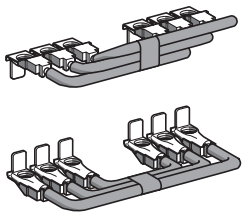
LAD 9R1

537730



LAD 9R3

537731



LA9 D8069

Для трехполюсных реверсивных контакторов

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

Наименование	Для контакторов *(1)* (2 одинаковых контактора)	№ по каталогу	Масса, кг
Комплекты для сборки реверсивных контакторов			
Состав комплекта: ■ механическая блокировка **LAD 9V2** и электрическая блокировка **LAD 9V1** ■ комплект силовых присоединений **LAD 9V5** (для параллельного соединения) и **LAD 9V6** (для реверсирования)	LC1 D09 - D38	**LAD 9R1V**	0,045
Состав комплекта: ■ механическая блокировка **LAD 9V2** без электрической блокировки ■ комплект силовых присоединений **LAD 9V5** (для параллельного) и **LAD 9V6** (для реверсирования)	LC1 D09 - D38	**LAD 9R1**	0,045
Состав комплекта: ■ механическая блокировка **LAD 4CM** ■ комплект силовых присоединений **LA9 D65A69**	LC1 D40A - D65A	**LAD 9R3**	0,170
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: ■ комплект параллельных шин ■ комплект инвертированных шин	LC1 D09 - D38 с винтовыми зажимами или разъемами	**LAD 9V5** + **LAD 9V6**	–
	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	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для реверса контакторов для управления двухскоростными двигателями, используя реверсивный контактор и контактор с 2НО + 2НЗ силовыми полюсами	Винтовые зажимы или разъемы	**LAD 9PVGV**	0,016
	Модуль силового присоединения с пружинными зажимами	**LAD 3PVGV**	0,034
	Отходящий клеммник с пружинными зажимами	**LAD 3PVGV10**	0,034

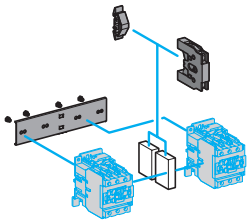
Для пускателя "звезда-треугольник"

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

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

(2) Для сборки реверсивного контактора с пружинными зажимами необходимо заказать:
*- 1 механическую блокировку **LAD 9V2**;*
- 1 комплект для силового параллельного присоединения и 1 комплект для силового инвертированного присоединения.
*Комплект для силового параллельного присоединения **LAD 9V10** : используется в системе Quickfit с модулем силового присоединения **LAD 34** (если модуль **LAD 34** не используется, замените **LAD 9V10** на **LAD 9V12**).*
*Комплект для силового инвертированного присоединения **LAD 9V11** : используется в системе Quickfit с отходящим клеммником **LAD 331** (если **LAD 331** не используется, замените **LAD 9V11** на **LAD 9V13**).*

537732



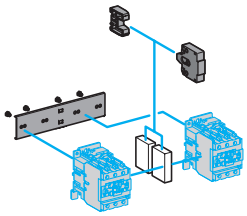
LA9 D4002

Комплектующие контакторов автоматического ввода резерва
(распределение трехфазное + нейтраль)

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

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

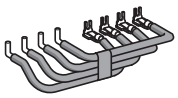
537733



LA9 D50978

Устройства механической блокировки			
Со встроенной электрической блокировкой	LC1 D80004	**LA9 D4002**	0,170
	LP1 D80004	**LA9 D8002**	0,170
	LC1 D115004	**LA9 D11502**	0,280
Без встроенной электрической блокировкой	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
Комплекты силовых присоединений			
С комплектом параллельных шин	LC1 DT60A и LC1 DT80A	**LA9 D65A70**	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)*	–

537734

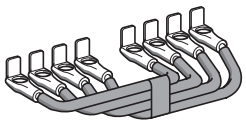


LA9 D6570

Для трехполюсных реверсивных контакторов

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

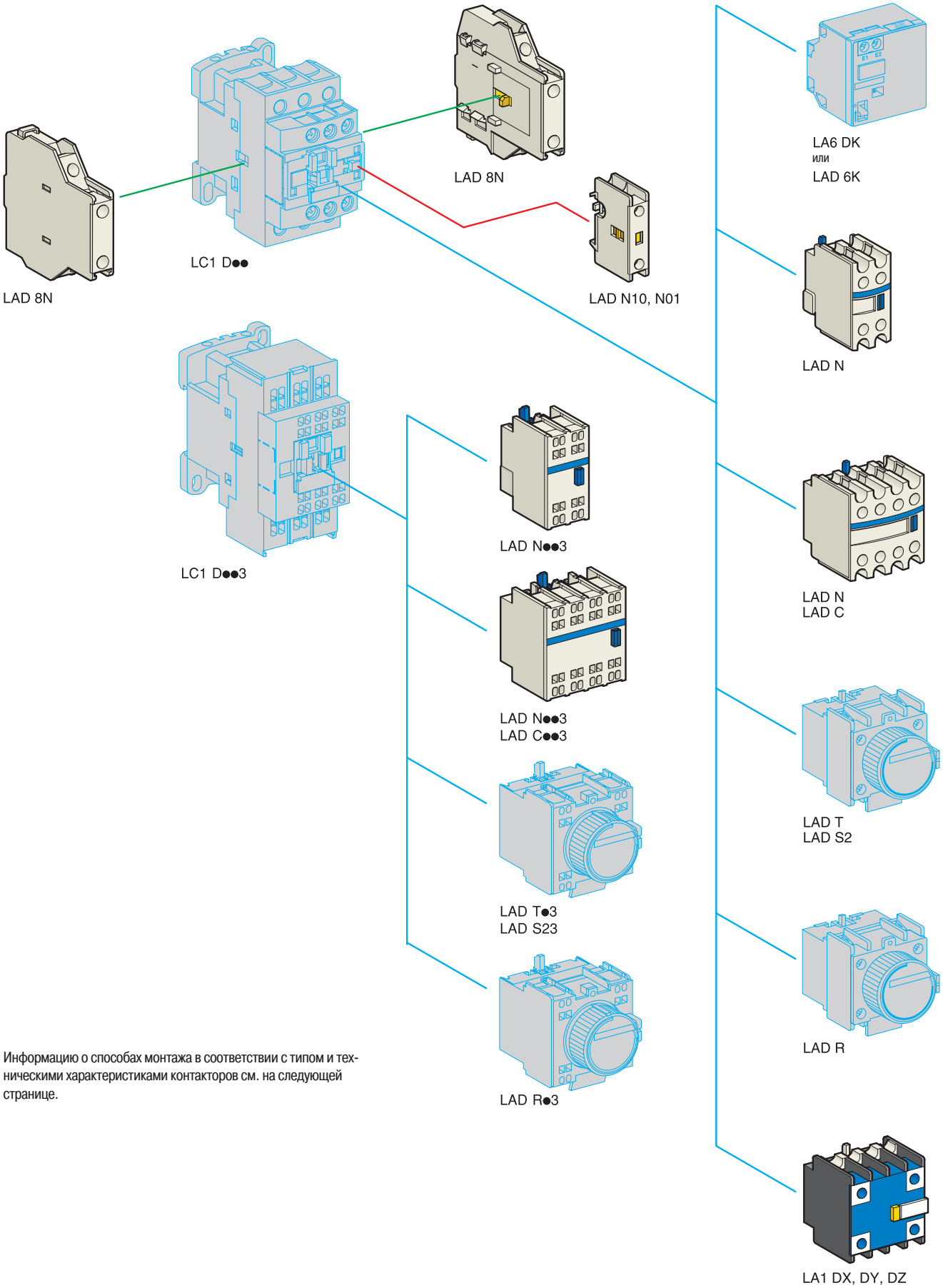
537735



LA9 D8070

Наименование	Для контакторов *(1)* (2 одинаковых контактора)	№ по каталогу	Масса, кг
Устройства механической блокировки			
Без встроенной электрической блокировкой	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. 5/66 - 5/71.
*(2) Для получения электрической блокировки закажите два блока контактов **LAD N● 1**, см. стр. 5/83.*



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

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью винтовых зажимов

Для применения в нормальных промышленных условиях
Комплект штифтов, необходимых для монтажа LAD 8N на контакторах LC1 D80-D95, заказывается отдельно, см. стр. 5/89

Безвинтовое крепление *(1)*	Кол-во контактов на 1 блок	Состав					№ по каталогу	Масса, кг
Спереди	1	–	–	–	1	–	**LAD N10**	0,020
		–	–	–	–	1	**LAD N01**	0,020
	2	–	–	–	1	1	**LAD N11**	0,030
		–	–	–	2	–	**LAD N20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LAD N02**	0,030
	4	–	–	–	2	2	**LAD N22**	0,050
		–	–	–	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**	0,030
		–	–	–	2	–	**LAD 8N20**	0,030
		–	–	–	–	2	**LAD 8N02**	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-полюсный 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
		–	2	2	–	–	**LA1 DY20** *(2)*	0,040
	4	–	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**.

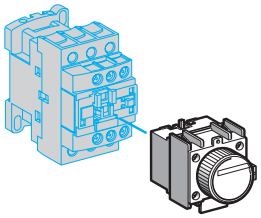
Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон"

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**.

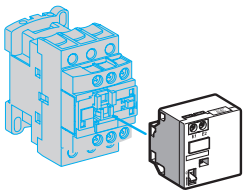
Контакторы			Дополнительные контактные блоки мгновенного действия					Выдержка времени
Тип	Количество полюсов	№ по каталогу	Монтаж сбоку		Монтаж спереди			Монтаж спереди
					1 конт.	2 конт.	4 конт.	
~	3P	**LC1 D09…D38**	1 с левой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
		LC1 D80…D95 (50/60 Гц)	1 с каждой стороны	**или**	2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D40A…D65A	1 с левой или с правой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
		LC1 D80 и D95 (50 или 60 Гц)	1 с каждой стороны	**и**	2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D115 и D150	1 с левой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
	4P	**LC1 DT20…DT40**	1 с левой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
		LC1 DT60A…DT80A	1 с левой или с правой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны	**и**	1	или 1	или 1	или 1
⎓	3P	**LC1 D09…D38**	–		–	1	или 1	или 1
		LC1 D40A…D65A	–		–	1	или 1	или 1
		LC1 D80 и D95	–		1	или 1	или 1	или 1
		LC1 D115 и D150	1 с левой стороны	**и**	–	1	или 1	или 1
	4P	**LC1 DT20…DT40**	–		–	1	или 1	или 1
		LC1 DT60A…D80A	–		–	1	или 1	или 1
		LC1 D40008, D65008 и D80	–		2	и 1	или 1	или 1
		LC1 D115	1 с каждой стороны		–	и 1	или 1	или 1
BC *(3)*	3P	**LC1 D09…D38**	–		–	1	–	–
	4P	**LC1 DT20…DT40**	–		–	1	–	–

(1) Максимальное количество дополнительных контактных блоков.
(2) Устройство снабжено 4 клеммами, обеспечивающими целостность заземляющего экрана.
(3) BC: с пониженным током потребления катушки.

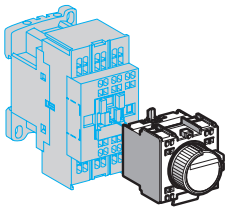
Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Блоки вспомогательных контактов с выдержкой времени
Блоки электромеханической защелки



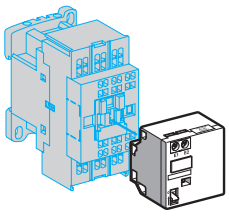
LAD T



LA6 DK



LAD T●3



LA6 DK

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

Максимальное количество контактных блоков на 1 контактор см. на стр. 5/83.
Защитная крышка заказывается дополнительно, см. стр. 5/83.
LAD T0 и **LAD R0** : с расширенным диапазоном от 0,1 до 0,6 с.
LAD S2 : с временем переключения 40 мс ± 15 мс между размыканием НЗ контакта и замыканием НО контакта.

Безвинтовое крепление	Количество контактов	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса,
		Тип	Диапазон уставок		кг
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
			1...30 с	**LAD S2**	0,060
		На отпускание	0,1...3 с	**LAD R0**	0,060
			0,1...30 с	**LAD R2**	0,060
			10...180 с	**LAD R4**	0,060

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**.

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**.

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 ⎓) LC1 DT20...DT40 (∿ или ⎓)	**LAD 6K10●**	**B E F M Q**	0,070
		LC1 D40A...D65A (3 P ∿ или ⎓) LC1 DT60A и DT80A (4 P ∿ или ⎓)	**LAD 6K10●**	**B E F M Q**	0,070
		LC1 D80...D150 (3 P ∿) LC1 D80 и D115 (3 P ⎓) LC1 D80 (4 P ∿) LC1 D80 и D115 (4 P ∿) LP1 D80 и LC1 D115(4 P ⎓)	**LA6 DK20●**	**B E F M Q**	0,090

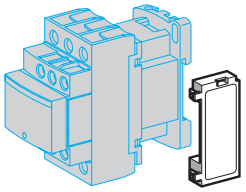
(1) Блок электромеханической защелки и контактор не должны запитываться или использоваться одновременно.
Длительность управляющих сигналов электромеханической защелки и контактора:
≥ 100 мс для контактора, управляемого переменным током;
≥ 250 мс для контактора, управляемого постоянным током.
(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в компанию Schneider Electric):

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

Характеристики:
стр. 5/60

РРазмеры и схемы:
стр. 5/92

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Модули ограничения коммутационных перенапряжений

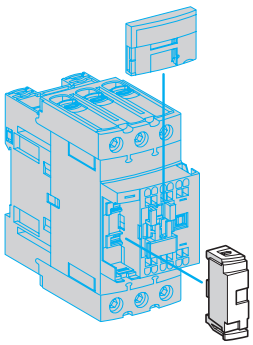


LAD 4●●

Резистивно-емкостные цепи

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

Монтаж	Для использования с контактором *(1)*			№ по каталогу	Масса,
	Диапазон	Тип			
		В ∼	В ⎓		кг
Безвинтовое боковое крепление *(3)*	D09...D38 (3P) DT20...DT40	24...48	–	**LAD 4RCE**	0,012
		50...127	–	**LAD 4RCG**	0,012
		110...240	–	**LAD 4RCU**	0,012
Безвинтовое переднее крепление *(3)*	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P)	24...48	–	**LAD 4RC3E**	0,020
		50...127	–	**LAD 4RC3G**	0,020
		110...240	–	**LAD 4RC3U**	0,020
		380...415	–	**LAD 4RC3N**	0,040
Винтовое крепление *(4)*	D80...D150 (3P) D40...D115 (4P)	24...48	–	**LA4 DA2E**	0,018
		50...127	–	**LA4 DA2G**	0,018
		110...240	–	**LA4 DA2U**	0,018
		380...415	–	**LA4 DA2N**	0,018

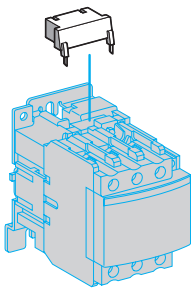


LAD 4RC3●, LAD 4V3●,
LAD 4D3U, LAD 4T3●

Варисторы (ограничение пиков)

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

Безвинтовое боковое крепление *(3)*	D09...D38 (3P) DT20...DT40	24...48	–	**LAD 4VE**	0,012
		50...127	–	**LAD 4VG**	0,012
		110...250	–	**LAD 4VU**	0,012
Безвинтовое переднее крепление *(3)*	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P)	24...48	24...48	**LAD 4V3E**	0,020
		50...127	50...127	**LAD 4V3G**	0,020
		110...250	110...250	**LAD 4V3U**	0,020
Винтовое крепление *(4)*	D80...D115 (3P) D80...D115 (4P)	24...48	–	**LA4 DE2E**	0,018
		50...127	–	**LA4 DE2G**	0,018
		110...250	–	**LA4 DE2U**	0,018
	D80...D95 (3P) D80 (4P)	–	24...48	**LA4 DE3E**	0,018
		–	50...127	**LA4 DE3G**	0,018
		–	110...250	**LA4 DE3U**	0,018



LA4 D●●

Безынерционный диод

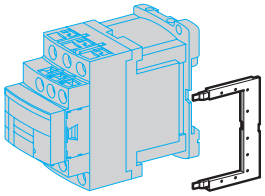
Отсутствие перенапряжения или частоты генерации. Увеличение времени отпускания (в 6–10 раз выше нормального времени). Поляризованный компонент.

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 Uc, 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
		–	600	**LAD 4TXDL**	0,012
Безвинтовое переднее крепление *(3)*	D40A...D65A (3P) DT60A...DT80A (4P) *(2)*	12...24	12...24	**LAD 4T3B**	0,020
		25...72	25...72	**LAD 4T3S**	0,020
		72...125	72...125	**LAD 4T3G**	0,020
		126...250	126...250	**LAD 4T3U**	0,020
		251...440	251...440	**LAD 4T3R**	0,020
Винтовое крепление *(4)*	D80...D95 (3P) D40...D80 (4P)	24	–	**LA4 DB2B**	0,018
		72	–	**LA4 DB2S**	0,018
		–	24	**LA4 DB3B**	0,018
		–	72	**LA4 DB3S**	0,018



LAD 4DDL или LAD 4T●DL

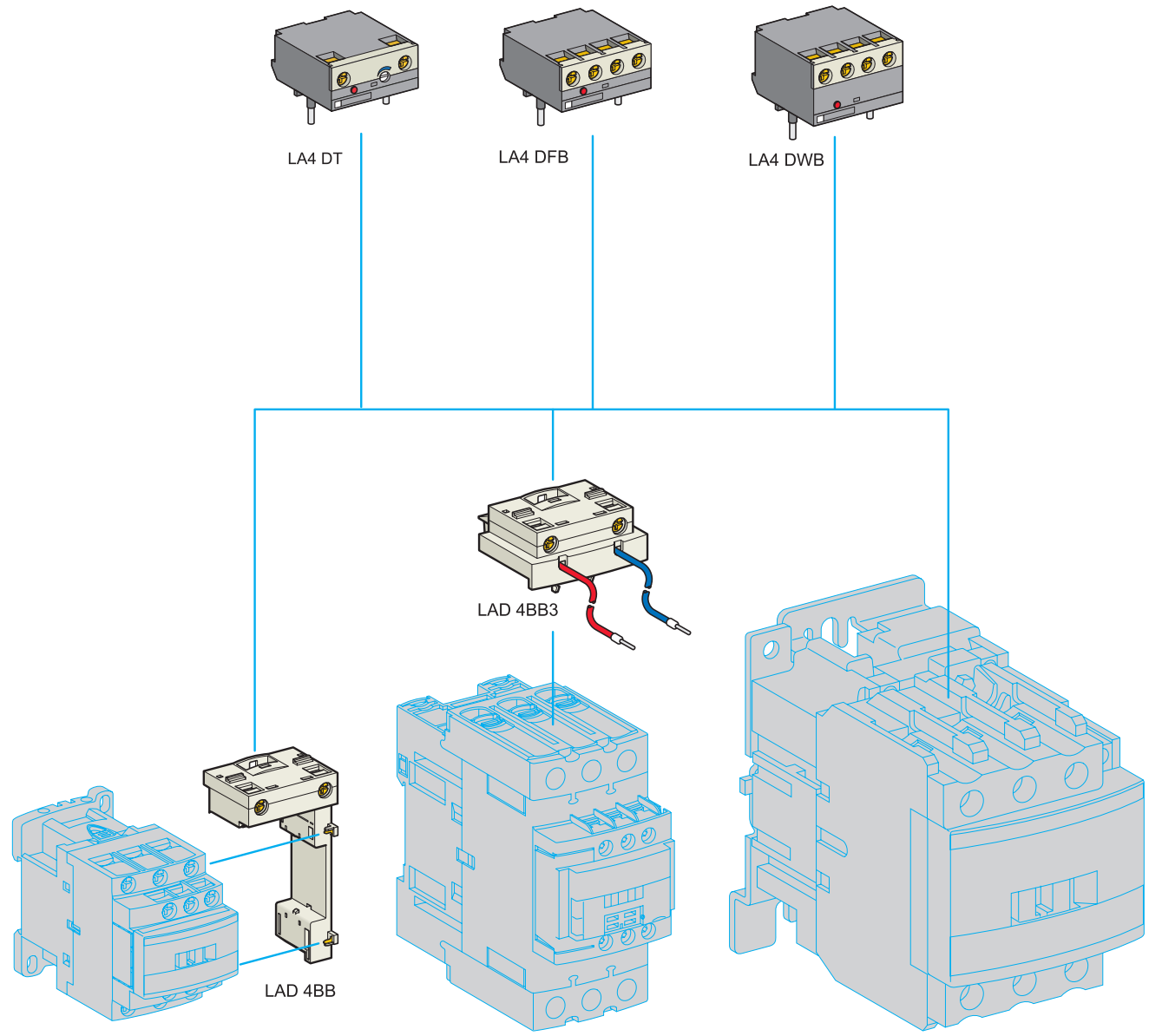
(1) Для обеспечения удовлетворительной защиты установите ограничивающий модуль параллельно с катушкой каждого контактора.

(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) Крепятся 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 следующей странице.

Электронные модули выдержки времени при срабатывании *(1)*

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

С выдержкой на срабатывание

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

Интерфейсные модули

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

С реле

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

Модуль релейного типа с возможностью принудительного включения вручную

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

Комплект для малого потребления энергии

Для контактора	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
LC1 D40A...D65A (3P) *(2)*	Состав комплекта: ■ улучшенная катушка LAD 4BB3 ■ интерфейсный модуль релейного типа LA4 DFB	**LA4 DBL**	0,077

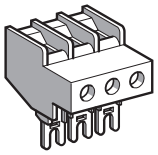
Модернизация: катушка для трехполюсного контактора

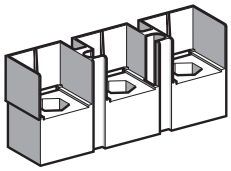
Для подключения имеющейся проводки к новому изделию

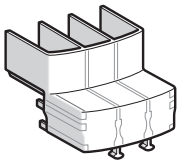
Для контактора			№ по каталогу	Масса, кг
LC1 D09...D38	Без модуля ограничения коммутационных перенапряжений		**LAD 4BB**	0,019
	С модулем ограничения коммутационных перенапряжений	∼ 24...48 В	**LAD 4BBVE**	0,014
		∼ 50...127 В	**LAD 4BBVG**	0,014
		∼ 110...250 В	**LAD 4BBVU**	0,014
LC1 D40A...65A	Без модуля ограничения коммутационных перенапряжений		**LAD 4BB3**	0,027

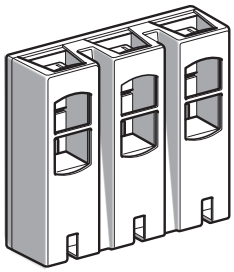
(1) Для работы на 24 В контактор должен быть оснащен катушкой 21 В (код Z). См. стр. 5/86.
(2) Совместим с цепью управления от ∼24 В до ∼250 В (B7 до U7) и от ⎓ 24 В до ⎓ 250 В (BD до UD).

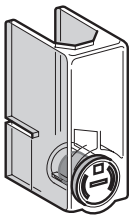
Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Принадлежности

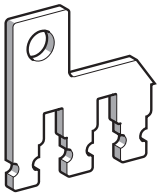

LA9 D3260

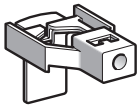

LA9 D11550●


LAD 96570


LA9 D11560●


LA9 D11570●


LA9 D80962


LA9 D11567

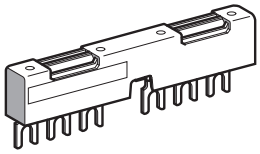
Принадлежности для присоединения силовых полюсов и цепей управления

Описание		Для использования с контакторами LC1 ~	Для использования с контакторами LC1 ⎓	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Разъемы для кабелей (одинарный разъем)	4 полюса 10 мм²	DT20, DT25	DT20, DT25	**1**	**LAD 92560**	0,030
	3 полюса 25 мм²	D09...D38	D09...D38	**1**	**LA9 D3260**	0,040
Клеммный блок Ever Link®	3 полюса	D40A...D65A	D40A...D65A	**1**	**LAD 96560**	0,087
Разъемы для кабелей (двойной разъем)	3 полюса 120 мм²	D115, D150	D115, D150	**1**	**LA9 D115603**	0,560
	4 полюса 120 мм²	D115	D115	**1**	**LA9 D115604**	0,740
Разъемы для кабелей с наконечниками (двойной разъем)	3 полюса	D115, D150	D115, D150	**1**	**LA9 D115503**	0,300
	4 полюса	D115	D115	**1**	**LA9 D115504**	0,360
Защитные крышки для разъемов для кабелей с наконечниками	3 полюса	D40A6...D65A6	D40A6...D65A6	**1**	**LAD 96570**	0,021
		D115, D150	D115, D150	**1**	**LA9 D115703** *(1)*	0,250
	4 полюса	D60A6...D80A6	D60A6...D80A6	**1**	**LAD 96580**	0,027
		D115, D150	D115, D150	**1**	**LA9 D115704**	0,300
Крышки IP20 для кабельных наконечников (используются для монтажа с автоматическими выключателями GV3 P●●6 и GV3 P●●6)	–	D40A6...D65A6	D40A6...D65A6	**1**	**LAD 96575**	0,010
Ошиновка для параллельного соединения	2 полюса	D09...D38	D09...D38	**10**	**LA9 D2561**	0,060
		DT20, DT25 (4P)	DT20, DT25 (4P)	**10**	**LA9 D1261**	0,012
		DT32, DT40 (4P)	DT32, DT40 (4P)	**10**	**LAD 96061**	0,060
		D40A...D65A	D40A...D65A	**1**	**LAD 9P32**	0,021
		D80, D95	D80	**2**	**LA9 D80961**	0,060
	3 полюса	D09...D38	D09...D38	**10**	**LAD 9P3** *(2)*	0,005
		D40A...D65A	D40A...D65A	**1**	**LAD 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

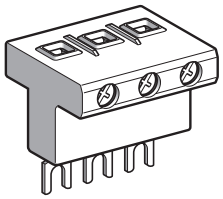
(1) Для трехполюсных контакторов: 1 комплект из 6 крышек, для четырехполюсных контакторов: 1 комплект из 8 крышек.
(2) Отдельная ошиновка для параллельного соединения двух полюсов.

Размеры и схемы:
стр. 5/96

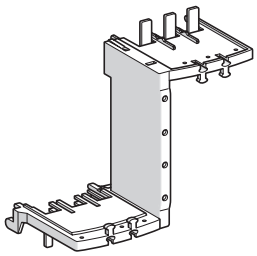
Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Принадлежности



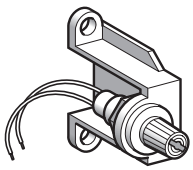
GV2 G245



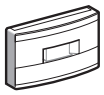
GV1 G09



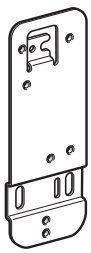
GV3 S



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
	4 полюса	LC1 D115004	**LA5 D115804**	0,330
Дугогасительная камера	3 полюса	LC1 D115	**LA5 D11550**	0,395
		LC1 D150	**LA5 D15050**	0,395
	4 полюса	LC1 D115004	**LA5 D115450**	0,470

Принадлежности для присоединения цепей питания

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

Принадлежности для защиты

Наименование	Описание	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Миниатюрный держатель предохранителя	Тип 5 x 20 с предохранителем 4 A, 250 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

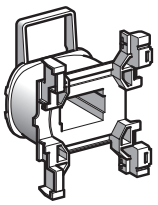
Плата для модернизации винтовое крепление	Для замены LC1 D40 - D65 на LC1 D40A - D65A	**1**	**LAD 7X3**	0,150
Монтажная плата	Для замены LC1 F115 или F150 на LC1 D115 или D150	**1**	**LA9 D730**	0,360
Комплект штифтов	Для установки модулей бокового крепления LAD 8N на LC1 D80 и D95	**1**	**LA9 D511**	0,020
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 A также относится к этим двум контакторам. ***Пример****: 1 контактор* ***LC1 D65A*** *с непосредственным питанием + 1 контактор* ***LC1 D65A*** *и 1 контактор* ***LC1 D50 A*** *с питанием от комплекта шин = 115 A. Эта комбинация совместима с комплектом шин* ***GV3 G364****.*

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

Каталожные номера

537496



LXD 1●●

Для контакторов ∼ LC1 D09…D38 и LC1 DT20…DT40

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание (cos φ = 0,75) 70 ВА$
- удержание (cos φ = 0,3) 50 Гц: 7 ВА, 60 Гц: 7,5 ВА.

Рабочий диапазон (θ ≤ 60 °C): 50 Гц: 0,8...1,1 Uc, 60 Гц: 0,85...1,1 Uc.

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

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

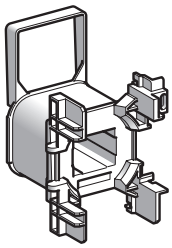
(2) Напряжение специальных катушек, установленных в контакторах с модулями выдержки времени последовательного включения; напряжение питания 24 В.

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

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

Каталожные номера

503984



LXD 3●●

Для контакторов ∼ LC1 D40A...D65A, LC1 DT60A и LC1 DT80A

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание (cos φ = 0,75) 70 ВА;
- удержание (cos φ = 0,3) 50 Гц: 7 ВА, 60 Гц: 7,5 ВА.

Рабочий диапазон (θ ≤ 60 °C): 50 Гц: 0,8...1,1 Uc, 60 Гц: 0,85...1,1 Uc.

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

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

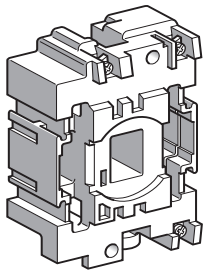
(2) Эта катушка работает только на частоте 50 Гц.

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

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

Каталожные номера

537487



LX1 D6●●

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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание (cos φ = 0,75) 50 Гц: 200 ВА, 60 Гц: 220 ВА;
- удержание (cos φ = 0,3) 50 Гц: 20 ВА, 60 Гц: 22 ВА.

Рабочий диапазон (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание (cos φ = 0,75) 50/60 Гц: 245 ВА при 50 Гц;
- удержание (cos φ = 0,3) 50/60 Гц: 26 ВА при 50 Гц.

Рабочий диапазон (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

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

(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

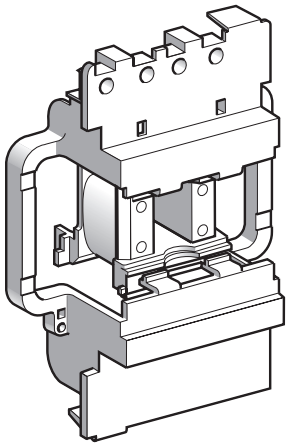
(2) В случае использования при параметрах 230 В, 50 Гц необходимо механическую износостойкость контактора умножить на коэффициент 0,6, см. стр. 5/56. Эта катушка может быть использована при 240 В, 60 Гц.

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

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

Каталожные номера

537502



LX1 D8●●

Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1 D115

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание (cos φ = 0,8) 50 или 60 Гц: 300 ВА;
- удержание (cos φ = 0,3) 50 или 60 Гц: 22 ВА.

Рабочий диапазон (θ ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Масса
В	Ом	Гн		Ом	Гн		кг
			50 Гц			60 Гц	
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

Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1 D115, LC1 D150

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание: cos φ = 0,9 - 280 - 350 ВА;
- удержание: cos φ = 0,9 - 2 - 18 ВА.

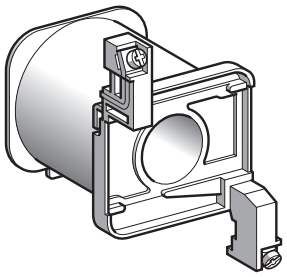
Рабочий диапазон (θ ≤ 55 °C): 0,8...1,15 Uc.

Катушки со встроенным ограничителем напряжения, класс B.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Масса
В	Ом	Гн		Ом	Гн		кг
						50/60 Гц	
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.

Каталожные номера



LX4 D7● D

Для трехполюсных LC1 D80 или четырехполюсных контакторов LP1 D80

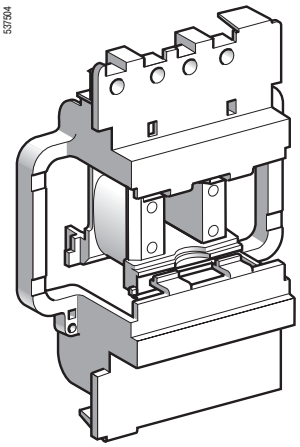
Технические характеристики

Среднее потребление: 22 Вт.
Рабочий диапазон: 0,85...1,1 Uc.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Масса
В	**Ом**	**Гн**		**кг**
12	6,6	0,46	**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.

Каталожные номера



LX4 D8● D

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 Uc.
Катушки со встроенным ограничителем напряжения, класс B.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ±10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу *(1)*	Масса
B	**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

Для трехполюсных LC1 D80 или четырехполюсных контакторов LP1 D80

Технические характеристики

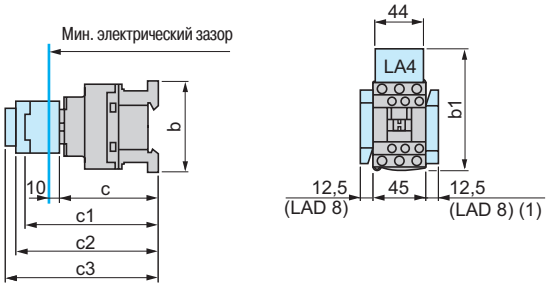
Катушки с расширенным диапазоном для специального применения.
Среднее потребление: 23 Вт.
Рабочий диапазон: 0,75 - 1,2 Uc.
Катушки с усиленной тепловой защитой (исполнение “TH”).

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

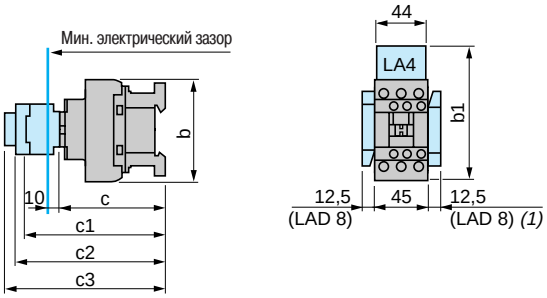
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Цепь управления: переменный ток

LC1 D09...D18 (3 полюса)



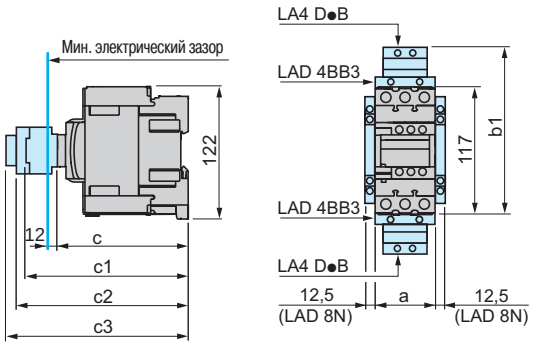
LC1 D25...D38 (3 полюса), LC1 DT20...DT40 (4 полюса)



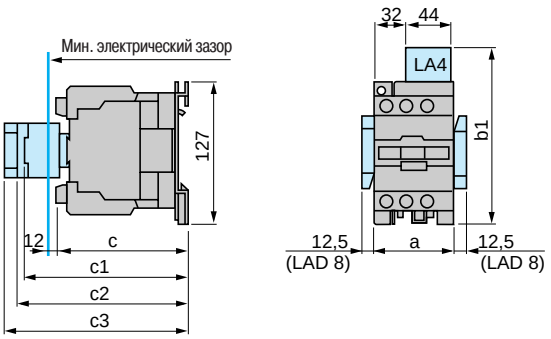
LC1		D09...D18	D093... D123	D099... D129	D25... D38	D183... D323	D098, D128, DT20 и DT25	DT203 и DT253	DT32 и DT40	D188, D258, DT323 и DT403
b	без дополнительных блоков	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1	с LAD 4BB	94	107	95,5	98	107	98	–	–	–
	с LA4 D●2	110 *(1)*	123 *(1)*	111,5 *(1)*	114 *(1)*	123 *(1)*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

(1) Включ. LAD 4BB.

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



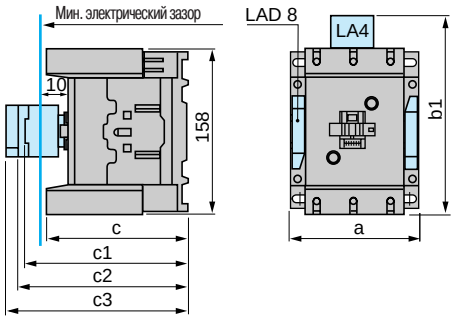
LC1 D80 и D95 (3 полюса), LC1 D80004 и D80008 (4 полюса), D40008 и D65008 (4 полюса)



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

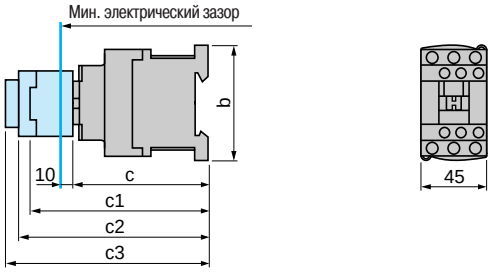
LC1 D115 и D150 (3 полюса), LC1 D115004 (4 полюса)

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

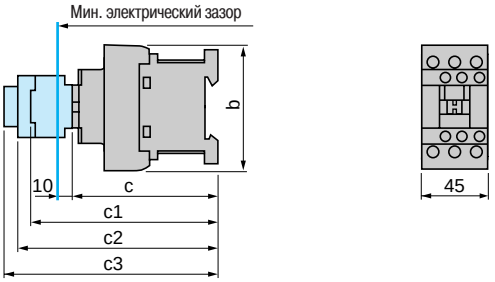


Контакторы TeSys
Контакторы серии D
Цепь управления: постоянный ток или с пониженным током потребления катушки

LC1 D09...D18 (3 полюса)

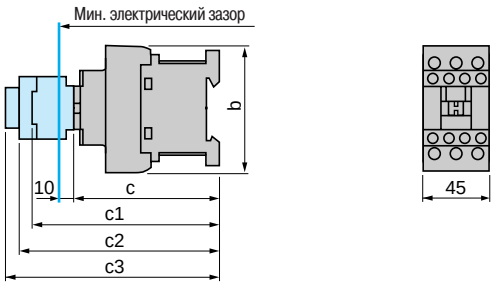


LC1 D25...D38 (3 полюса)



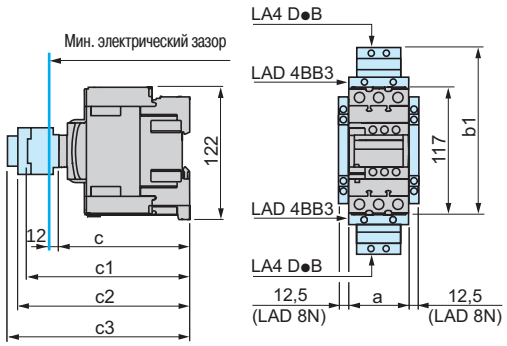
LC1		D09...D18	D093...D123	D099...D129	D25...D38	D183...D323
b		77	99	80	85	99
c	без защитной крышки или дополнительных блоков	93	93	93	99	99
	с защитной крышкой, без дополнительных блоков	95	95	95	101	101
c1	с LADN или C (2 или 4 контакта)	126	126	126	132	132
c2	с LA6 DK10	138	138	138	144	144
c3	с LADT,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

LC1 DT20 - DT40 (4 полюса)

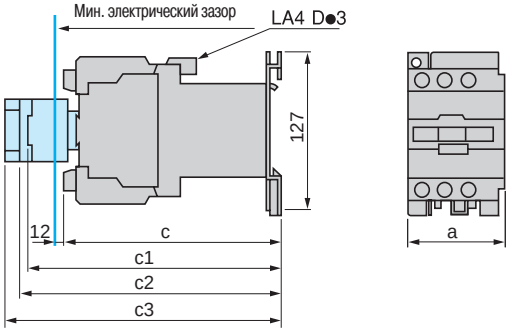


LC1		DT20 и DT25 D098 и D128	DT203 и DT253 D0983 и D1283	DT32 и DT40 D188...D258	DT323 и DT403 D1883 и D2583
b		85	99	91	105
c	с защитной крышкой	99	99	107	107
c1	с LADN или C (2 или 4 контакта)	123	123	131	131
c2	с LA6 DK10	135	135	143	143
c3	с LADT, R, S	143	143	151	151
	с LADT, R, S и пломбируемой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

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



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

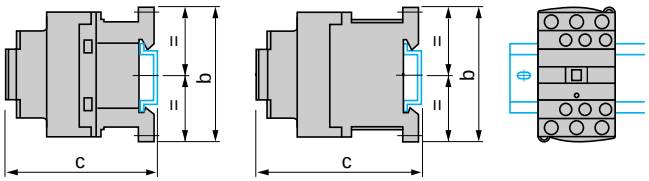


		LC1 D40A...D65A	LC1 DT60A...DT80A	LP1 D40008 и D65008	LC1 D80 и D95	LP1 D80004	LP1 D80008
a		55	70	85	96	96	96
b1	с LAD 4BB3	136	136	–	–	–	–
	с LA4 DF, DT	157	157	–	–	–	–
c	без защитной крышки или дополнительных блоков	118	118	182	181	181	196
	с защитной крышкой, без дополнительных блоков	120	120	–	186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

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

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

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



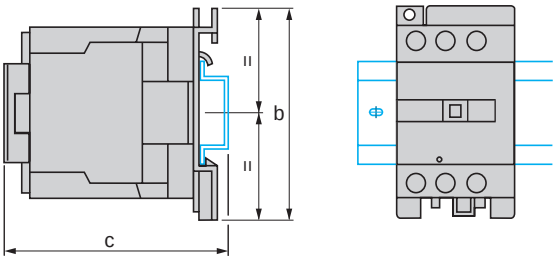
LC1	D09...D18	D25...D38	DT20 и DT25	DT32 и DT40
b	77	85	85	100
c (AM1 DP200 или DR200) *(1)*	88	94	94	109
c (AM1 DE200) *(1)*	96	102	102	117

Цепь управления: постоянный ток				
b	77	85	94	109
c (AM1 DP200 или DR200) *(1)*	97	103	103	118
c (AM1 DE200) *(1)*	105	110	111	1236

(1) С защитной крышкой.

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

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



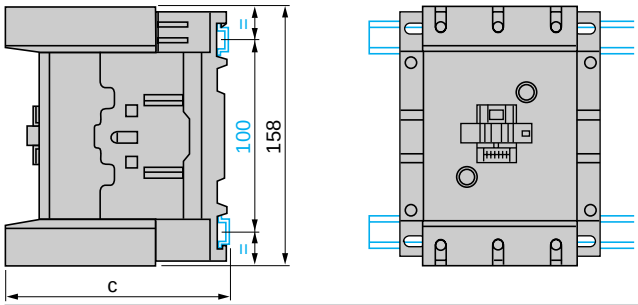
Цепь управления: переменный ток				
LC1	D40A...D65A DT60A...DT80A	D80 и D95	D40008 и D65008	
b	122	127	127	
c (AM1 DL200) *(1)*	–	147	143	
c (AM1 DL201) *(1)*	–	137	133	
c (AM1 ED●●● или DE200) *(1)*	128	137	133	

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

(1) С защитной крышкой.

LC1 D115, D150

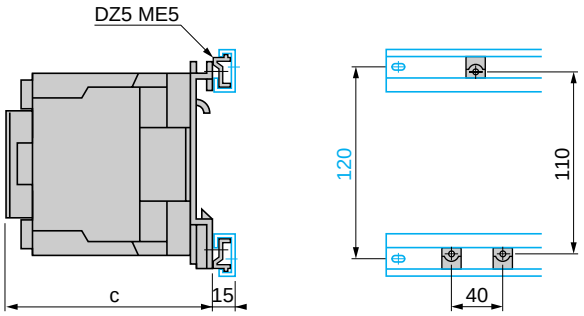
На двух монтажных рейках DZ5 MB в центровых отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм



Цепь управления: переменный или постоянный ток		
LC1	D115 и D150	D1156 и D1506
c (AM1 DP200 или DR200)	134,5	117,5
c (AM1 DE200 или ED●●●)	142,5	125,5

LC1 D80 и D95, LP1 D80

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



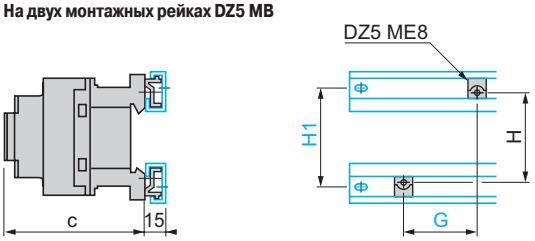
Цепь управления: переменный ток	
LC1	D80 и D95
c с крышкой	130

Цепь управления: постоянный ток	
LC1	D80 и D95
c с крышкой	186

LP1	D80
c	181

LC1 D09 - D38 и LC1 DT20…DT40

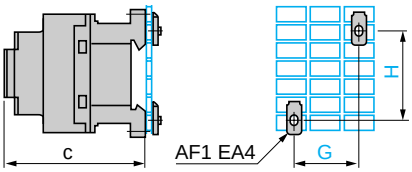
На двух монтажных рейках DZ5 MB



Цепь управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1	**D09…D18**	**D25…D38**	**D09…D18**	**D25…D38**
c 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**
c	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

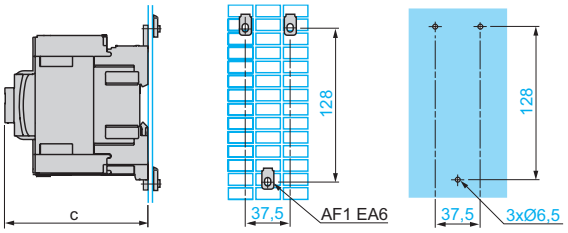
На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC



Цепь управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1	**D09…D18**	**D25…D38**	**D09…D18**	**D25…D38**
c 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**
c с крышкой	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

LC1 D40A…D65A, LC1 DT60A…DT80A

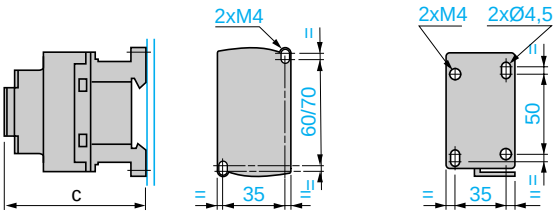
На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA, PB, PC



Цепь управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1	**D40A…65A**	**D80 и D95**	**D40A…65A**	**D80 и D95**
c с крышкой	120	130	120	186
LP1	–	–		**D80**
c без крышки	–	–		181

LC1 D09…D38, LC1 DT20…DT40

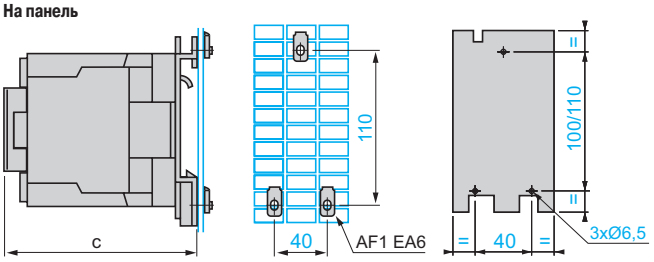
На панель



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

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

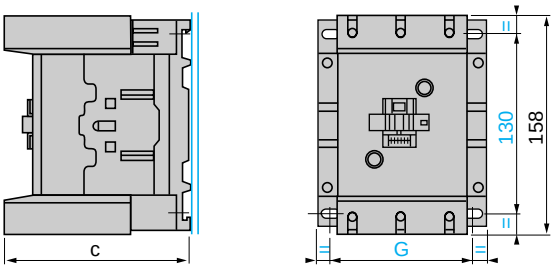
На панель



Цепь управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1	**D40A…65A**	**D80 и D95**	**D40A…65A**	**D80 и D95**
c с крышкой	120	130	120	186
LP1	–	–		**D80**
c без крышки	–	–		181

LC1 D115, D150

На панель



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

Руководство по выбору:
стр. 5/50

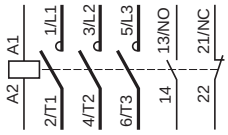
Характеристики:
стр. 5/55

Каталожные номера:
стр. 5/66

Контакторы

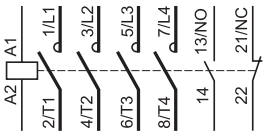
Трехполюсные контакторы (каталожные номера: стр. 5/66)

LC1 D09 – D150

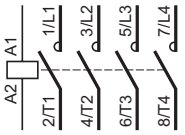


Четырехполюсные контакторы (каталожные номера: стр. 5/66)

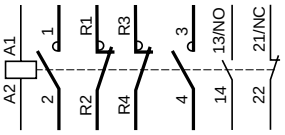
LC1 DT20 – DT80A



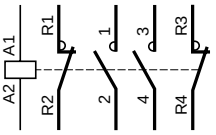
LC1 D115004



LC1 D098 – D258



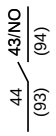
LC1 и LP1 D40008 – D80008



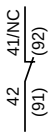
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

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

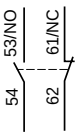
1 НО LAD N10 *(1)*



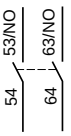
1 НЗ LAD N01 *(1)*



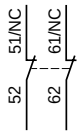
1 НО + 1 НЗ LAD N11



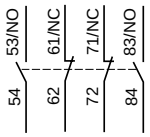
2 НО LAD N20



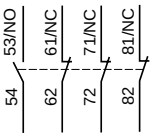
2 НЗ LAD N02



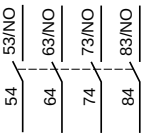
2 НО + 2 НЗ LAD N22



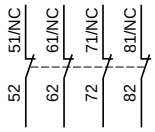
1 НО + 3 НЗ LAD N13



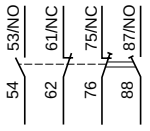
4 НО LAD N40



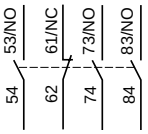
4 НЗ LAD N04



2 НО + 2 НЗ, включая 1 НО + 1 НЗ опережающего срабатывания LAD C22

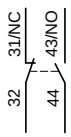


3 НО + 1 НЗ LAD N31

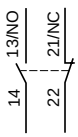


Дополнительные контакты мгновенного действия в соответствии со стандартом EN 50012 (каталожные номера: стр. 5/79)

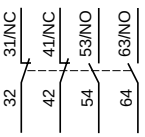
1 НО + 1 НЗ LAD N11G



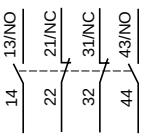
1 НО + 1 НЗ LAD N11P



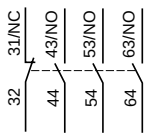
2 НО + 2 НЗ LAD N22G



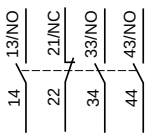
2 НО + 2 НЗ LAD N22P



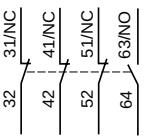
3 НО + 1 НЗ LAD N31G



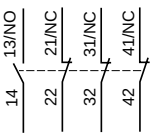
3 НО + 1 НЗ LAD N31P



1 НО + 3 НЗ LAD N13G



1 НО + 3 НЗ LAD N13P

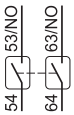


(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

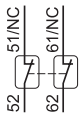
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

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

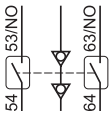
2 НО (24-50 В)
LA1 DX20



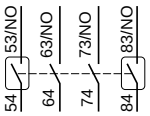
2 НЗ (24-50 В)
LA1 DX02



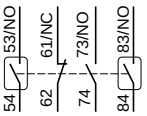
2 НО (5-24 В)
LA1 DY20



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



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

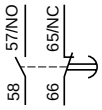


Дополнительные контакты с временной задержкой (каталожные номера: стр. 5/79)

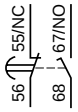
На срабатывание 1 НО + 1 НЗ
LAD T



На отпускание 1 НО + 1 НЗ LAD R

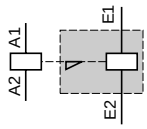


На срабатывание НЗ с 1 НО опережающего срабатывания



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

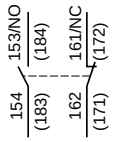
LAD 6K10 и LA6 DK20



Дополнительные контактные блоки бокового монтажа

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

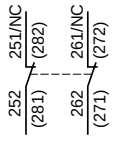
На срабатывание 1 НО + 1 НЗ LAD 8N11 *(1)*



На отпускание 1 НО LAD 8N20 *(1)*

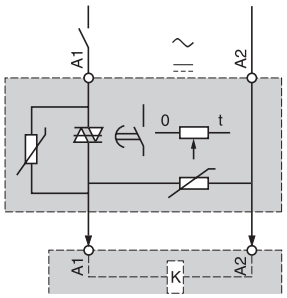


2 НЗ LAD 8N02 *(1)*

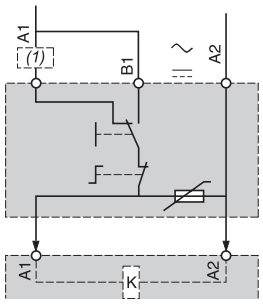


(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

Электронные модули выдержки времени последовательного включения
На срабатывание LA4 DT•U



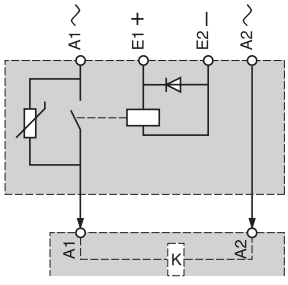
Модули переключения ручного и автоматического режимов управления
LA4 DM•



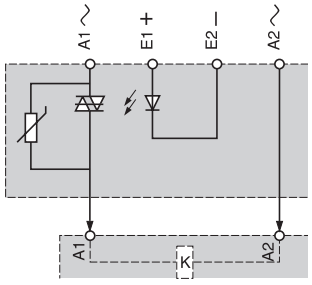
1) Автоматический

Интерфейсные модули-усилители

С реле
LA4 DFB

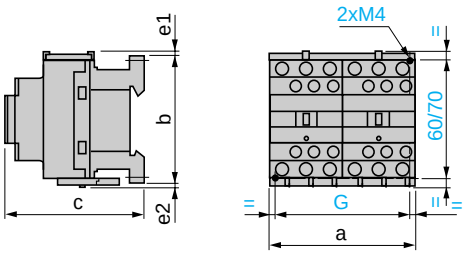


Твердотельный модуль
LA4 DWB



LC2 D09 - D38

2 x **LC1 D09 - D38**



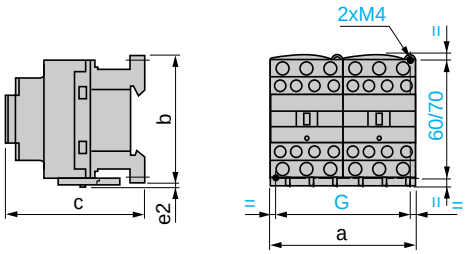
LC1 или 2 x **LC1**	**a**	**b**	**c** *(1)*	**e1**	**e2**	**G**
D09 - D18 ~	90	77	86	4	1,5	80
D093 - D123 ~	90	99	86	–	–	80
D09 - D18 ⎓	90	77	95	4	1,5	80
D093 - D123 ⎓	90	99	95	–	–	80
D25 - D38 ~	90	85	92	9	5	80
D183 - D383 ~	90	99	92	–	–	80
D25 - D32 ⎓	90	85	101	9	5	80
D183 - D383 ⎓	90	99	101	–	–	80

e1 и e2: включая проводку.

(1) С защитной крышкой, без дополнительных блоков.

LC2 DT20 - DT40

2 x **LC1 DT20 - DT40**

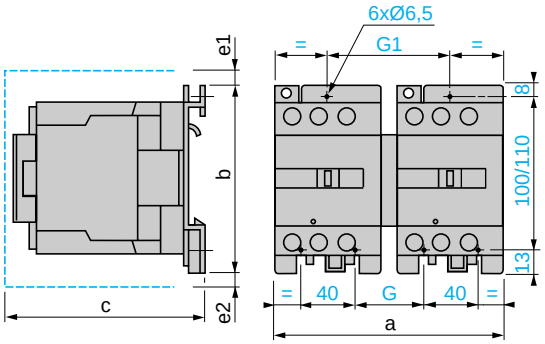


LC2 или 2 x **LC1**	**a**	**b**	**c**	**G**
DT20 и DT25	90	85	90	**80**
DT32 и DT40	90	91	98	**80**

c, e: включая проводку.

LC2 D80 и D95

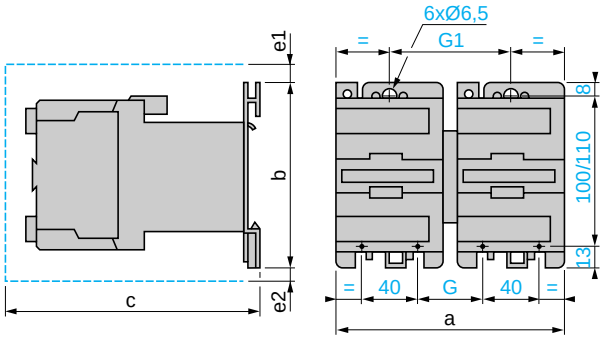
2 x **LC1 D80 и D95** ~



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

c, e1 и e2: включая проводку.

2 x **LC1 D80 и D95** ⎓

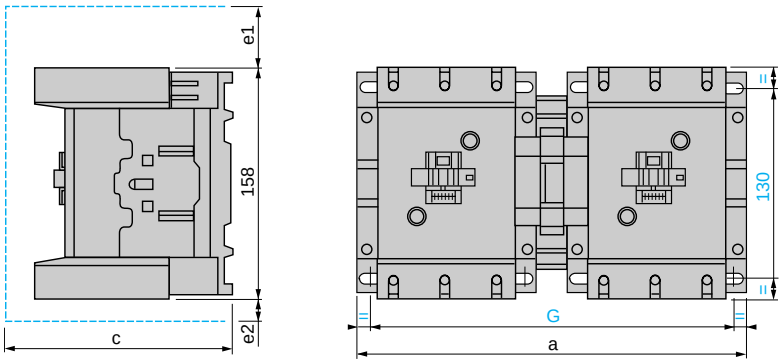


2 x **LC1**	**a**	**b**	**c**	**e1**	**e2**	**G**	**G1**
D40 - D65	182	127	190	5	11	57	97
D80 и D95	207	127	215	13	20	96	111

c, e1 и e2: включая проводку.

LC2 D115 и D150

2 x **LC1 D115 и D150**

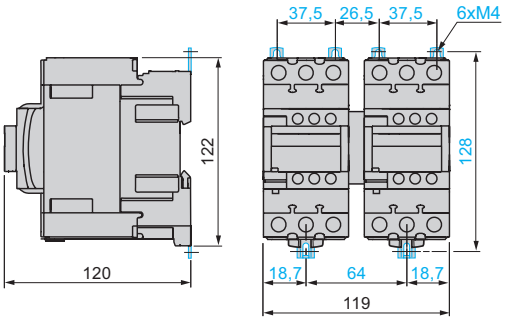


LC2 или 2 x **LC1**	**a**	**c**	**e1**	**e2**	**G**
D115 и D150	266	148	56	18	**242/256**
D115004	334	148	–	60	**310/324**

c, e1 и e2: включая проводку.

LC2 D40A - D65A

2 x **LC1 D40A - D65A**



Руководство по выбору:
стр. 5/50

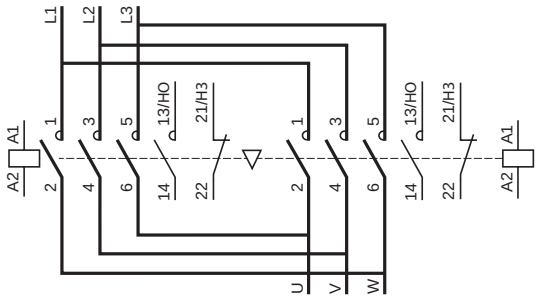
Характеристики:
стр. 5/55

Каталожные номера:
стр. 5/66

Реверсивные контакторы

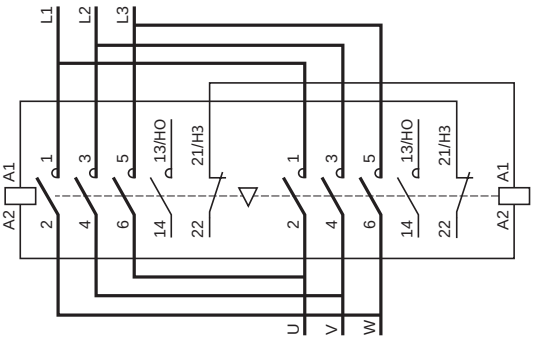
LC2 D09…D150

Горизонтальное крепление



LAD 9R1V

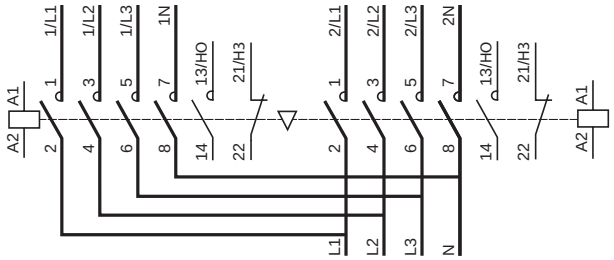
Электрическая блокировка встроена в контакторы



Реверсивные контакторы для нагрузок

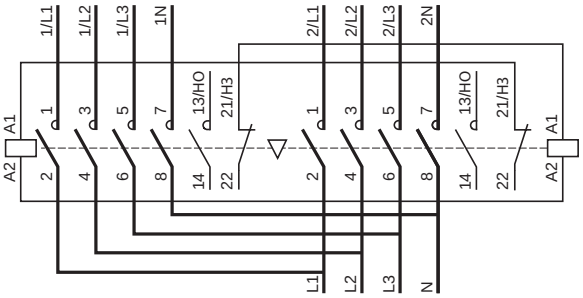
LC2 DT20…DT40

Горизонтальное крепление



LAD T9R1V

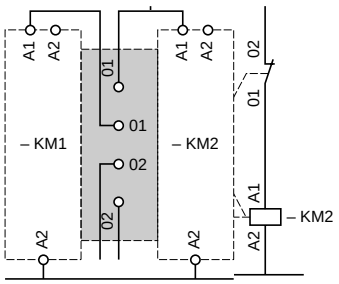
Электрическая блокировка встроена в контакторы



Электрическая блокировка реверсивных контакторов

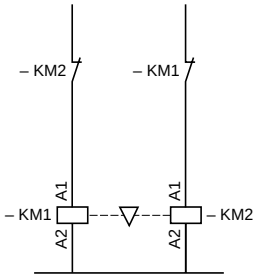
С механической блокировкой со встроенными электрическими контактами

LA9 D●●●02

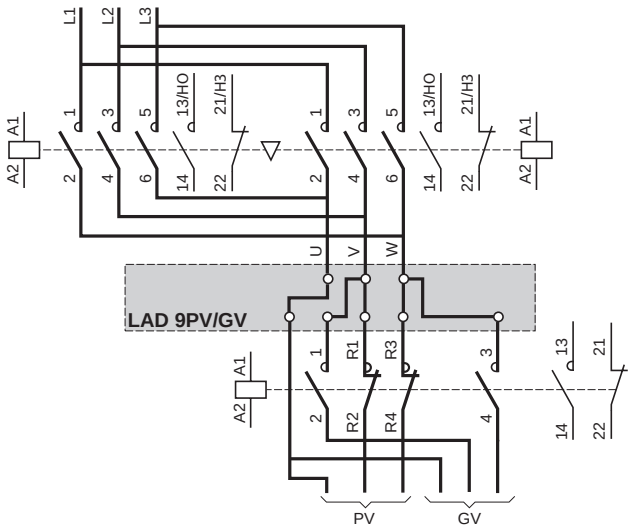


С механической блокировкой без встроенных электрических контактов

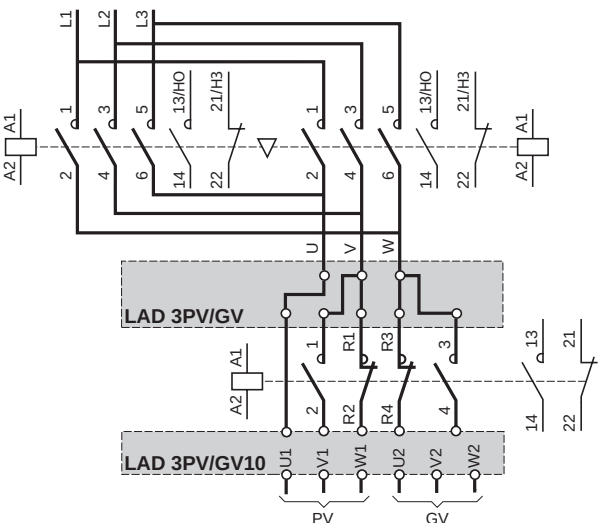
LA9 D●●●78, LAD 9R1



С комплектом присоединений PV/GV с винтовыми зажимами



С комплектом присоединений PV/GV с пружинными зажимами



Контакторы TeSys

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

Прямое подключение без дросселей

Специальные контакторы

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

Применение контакторов

Технические условия

Контакторы, оснащенные блоком контактов предварительного срабатывания и гасящих резисторов (внешние провода сопротивления), ограничивающих величину тока до 60 In.
Ограничение тока при включении увеличивает срок службы всех компонентов установки, особенно предохранителей и конденсаторов.
Конструкция дополнительного модуля гарантирует безопасную эксплуатацию и длительной срок службы установки.

Условия эксплуатации

Нет необходимости применять дроссели ни в одноступенчатой, ни в многоступенчатой конденсаторной батарее.
Защита от коротких замыканий может быть обеспечена при помощи предохранителей типа gL, рассчитанных на 1,7...2 In.

PB107781_32_r.eps



LC1 DFK●.

Максимальная мощность

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

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

PB107805_28_r.eps



LC1 DPK●.

Номинальная мощность (1) согласно МЭК 60947-4-1, AC-6b 50/60 Гц, $\theta \leq 60$ °C				Доп. контакты мгновенного действия		Момент затяжки для кабельных наконеч-ников	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса
230 В	400 В 415 В	440 В	690 В					
квар	квар		квар	НО	НЗ	Н · м		кг
7	13	13	21	1	2	1,7	**LC1 DFK●●**	0,530
9	16	17	27	1	2	1,7	**LC1 DGK●●**	0,530
11	20	21	33	1	2	2.5	**LC1 DLK●●**	0,570
14	25	27	42	1	2	2,5	**LC1 DMK●●**	0,570
17	30	32	50	1	2	5	**LC1 DPK●●**	1,070
22	40	43	67	1	2	5	**LC1 DTK●●**	1,070
35	63	67	104	1	2	9	**LC1 DWK12●●**	1,650

Коммутация многоступенчатых конденсаторных батарей

(с одинаковыми или различными значениями мощности)

Нужный контактор выбирается из приведенной выше таблицы по величине мощности коммутируемой ступени.
Пример: трехступенчатая конденсаторная батарея на 50 квар. Температура 40 °C и U = 400 В или 440 В.
Одна ступень в 25 квар: контактор LC1 DMK, одна ступень 15 квар: контактор LC1 DGK и одна ступень 10 квар: контактор LC1 DFK.

(1) *Номинальная мощность контактора в соответствии со схемой, представленной на следующей странице.*
(2) *Стандартные напряжения цепи управления (сроки поставки различаются, проконсультируйтесь в Schneider Electric):*

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

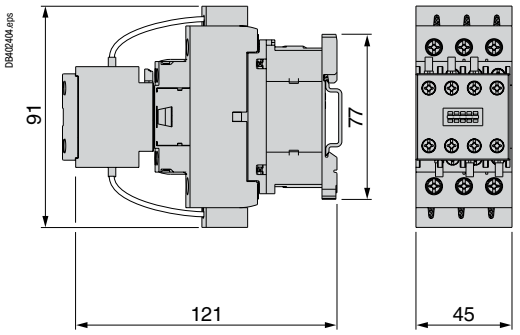
Размеры и схемы:
стр. 5/101

Контакторы TeSys

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

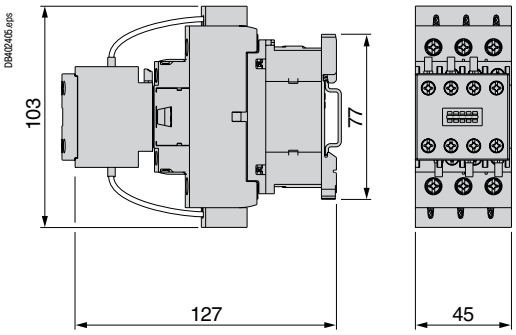
Размеры

LC1 DFK, DGK



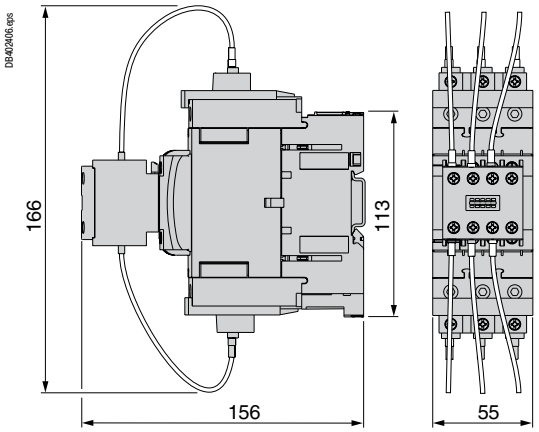
LC1	Тип крепления
DFK	LC1 D18
DGK	LC1 D18

LC1 DLK, DMK



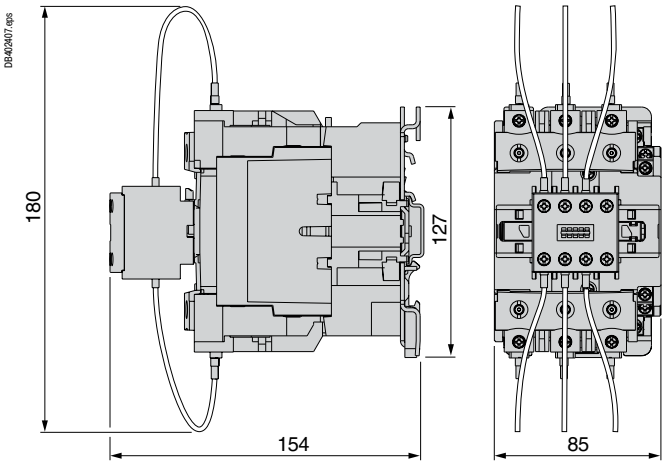
LC1	Тип крепления
DLK	LC1 D25
DMK	LC1 D32

LC1 DPK, DTK



LC1	Тип крепления
DPK	LC1 D40A
DTK	LC1 D65A

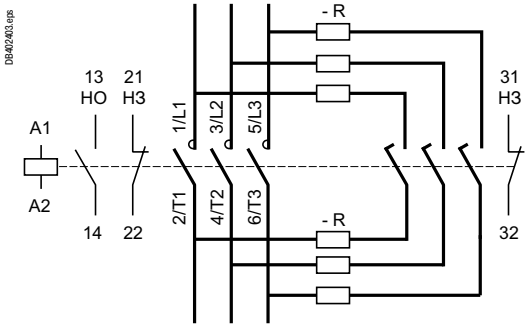
LC1 DWK



LC1	Тип крепления
DWK	LC1 D80

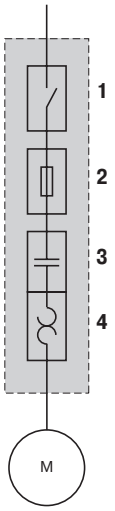
Схемы

LC1 D●K



R = Резистивные схемы заводской сборки

Каталожные номера:
стр. 5/100



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

Пускатели для североамериканского рынка

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

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

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

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

Комбинированные пускатели (Combination Starters)

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

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

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

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

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

(1) ***UL*** *: Underwriters Laboratories (лаборатория по технике безопасности),* ***CSA*** *: Canadian Standards Association (канадская ассоциация стандартизации),* ***ANCE*** *: Association of Standardization and Certification (ассоциация стандартизации и сертификации),* ***NEC*** *: National Electric Code (национальные правила установки электрооборудования в США),* ***CEC*** *: Canadian Electrical Code (канадские правила установки электрооборудования),* ***MEC****: Mexican Electrical Code (мексиканские правила установки электрооборудования).*
(2) ***Canena*** *: Council for Harmonization of Electrotechnical Standardization of North America (совет американских наций по унификации электротехнических стандартов).*
(3) ***МЭК*** *: международная электротехническая комиссия.*

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 A.

Применение комбинированного пускателя **типа E** 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 A.
Благодаря этому упрощается расчет номинальных токов короткого замыкания, а также процесс проверки совместимости конкретного комплектного устройства управления двигателем UL508A с конкретной распределительной системой.

Защита групп

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

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

Первый способ

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

Второй способ

Контактор и тепловое реле перегрузки объявляются как адаптированные к защите ответвления, называемые **tap conductor protection** (в пределах защиты групп).
Это категория позволяет конструктору комплектных устройств уменьшить сечение проводников, соединяющих устройство защиты от коротких замыканий с отдельными контакторами/тепловыми реле перегрузки двигателя, до одной трети от сечения проводников на входе устройства защиты (цепь питания).
Конструктору также следует ограничить длину проводника, которая не должна превышать 3,05 м.

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

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

Производитель комплектных устройств при расчете сечений проводников питания должен удовлетворить тем же требованиям NEC, которые предъявляются и к цепям управления отдельными электродвигателями.
Сечения проводников питания могут быть уменьшены в соответствии с условиями статьи 430.28.
Это обеспечивает такую же гибкость при выборе сечения проводника, которую предлагает статья 430.53 (D), не требуя при этом проверки защиты от короткого замыкания на соответствие маркировке компонентов и характеристикам реле перегрузки.

Комплектное устройство UL508A не требует наличия устройства защиты от коротких замыканий в том случае, если в качестве пускателя используется комбинированный пускатель **типа F**.
Защиту комплектного устройства обеспечивает установленная на входе защита от коротких замыканий, от цепи которой подается питание к пускателю.
Изготовитель комплектных устройств должен только учитывать требования, предъявляемые к разделению шкафа или щитка в соответствии с NEC или местными нормативными документами.

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

Руководство по выбору

534278



LC1 D09●●

510667



LC1 D25●●

106866



LC1 D40●●

534280



LC1 D95●●

Руководство по выбору

Стандартные мощности двигателей, 50/60 Гц						Типоразмер	Соединительный кабель, нагревостойкости 75 °C, медный	Пост. ток	Применяемый контактор № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*
1 фаза 1 Ø		3 фазы 3 Ø							
115 В	230 В 240 В	200 В 208 В	230 В 240 В	460 В 480 В	575 В 600 В				Крепление, присоединение *(2)*
л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.	л.с.			A	
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов									
0,5	1	2	2	5	7,5	*00*	AWG10	**20**	**LC1 D09●●**
1	2	3	3	7,5	10	*0*	AWG10	**25**	**LC1 D12●●**
1	3	5	5	10	15	*0*	AWG8	**32**	**LC1 D18●●**
2	3	5	7,5	15	20	*1*	AWG6	**40**	**LC1 D25●●**
2	5	7,5	10	20	30	*1*	AWG6	**50**	**LC1 D32●●**
Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR и цепей управления с помощью пружинных зажимов									
3	5	10	10	30	30	*2*	AWG3	**60**	**LC1 D40A●●**
3	7,5	15	15	40	40	*2*	AWG3	**70**	**LC1 D50A●●**
5	10	20	20	40	50	*2*	AWG3	**80**	**LC1 D65A●●**
Присоединение посредством винтовых зажимов или разъемов									
7,5	15	20	25	60	60	*2*	AWG2	**110**	**LC1 D80●●**
7,5	15	20	25	60	60	*2*	AWG2	**110**	**LC1 D95●●**
–	–	30	40	75	100	*3*	AWG2/0	**175**	**LC1 D115●●**
–	–	40	50	100	125	*4*	AWG3/0	**200**	**LC1 D150●●**

Пример применения

Для двигателя 15 л.с., 230 В

Подберите контактор типа **LC1 D50A**.

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

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

Переменный ток													
В	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
LC1 D09…D150 (катушки D115 и D150 оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7
LC1 D80…D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	–	E6	F6	–	M6	–	U6	Q6	–	–	R6	–

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

С пониженным током потребления катушки								
В ⎓	**5**	**12**	**20**	**24**	**48**	**110**	**220**	**250**
LC1 D09…D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)								
U 0,7...1,25 Uc	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

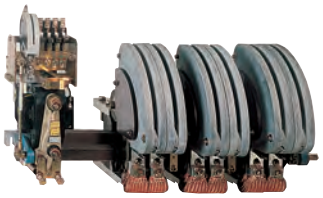
*(2) **LC1 D09 - D65A** : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 мм **AM1 DP** или винтовое крепление.*
__LC1 D80__ и __LC1 D95__ : безвинтовое крепление на ⊥ рейке 35 мм __AM1 DP__ или ⊥ рейке 75 мм __AM1 DL__, или винтовое крепление.
__LC1 D115__ и __D150__ : безвинтовое крепление на 2 ⊥ рейках 35 мм __AM1 DP__ или винтовое крепление.

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B

Применение		Управление всеми типами двигателей при нормальном или интенсивном режиме работы. Управление резистивными, индуктивными и емкостными цепями при нагреве, освещении, коррекции коэффициента мощности, в трансформаторах, при нормальном режиме работы или режиме ожидания					
							
Номинальный ток	макс. AC-3 (Ue ⩽ 440 В)	115 A	150 A	185 A	225 A	265 A	330 A
	макс. AC-1 (θ ⩽ 40 °C)	200 A	250 A	275 A	315 A	350 A	400 A
Номинальное напряжение		1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В	1000 В
Кол-во полюсов		3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4	3 или 4
Ном. мощность по категории AC-3	220/240 В	30 кВт	40 кВт	55 кВт	63 кВт	75 кВт	100 кВт
	380/400 В	55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт
	415 В	59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	180 кВт
	440 В	59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	200 кВт
	500 В	75 кВт	90 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	200 кВт
	660/690 В	80 кВт	100 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	220 кВт
	1000 В	65 кВт	65 кВт	100 кВт	100 кВт	147 кВт	160 кВт
Блоки дополнительных контактов		Фронтального крепления, идентичны блокам, используемым на контакторах LC1-D (контакты: мгн. действия LA1 DN●●, с выдержкой времени LA2-DT или LA3-DR, пылевлагозащищенные LA1-DX или DZ)					
Тепловое реле перегрузки	Ручное/автоматическое	LR9 F					
	Электронное	TeSys T					
Интерфейсы	Специальный	LA4 FWB					
	Универсальный	Наличие или отсутствие зависит от цепи управления					
Тип контактора		**LC1 F115**	**LC1 F150**	**LC1 F185**	**LC1 F225**	**LC1 F265**	**LC1 F330**
Тип ревер. контактора		**LC2 F115**	**LC2 F150**	**LC2 F185**	**LC2 F225**	**LC2 F265**	**В виде комплектующих**
Стр.	Контакторы	5/110					
	Ревер. контакторы	5/118					







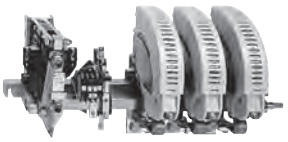
400 A	500 A	630 A	780 A	800 A	–	–	750 A	1000 A	1500 A	1800 A
500 A	700 A	1000 A	1600 A	1000 A	1700 A	2100 A	800 A	1250 A	2000 A	2750 A
1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B	1000 B
2, 3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	3 или 4	3	3	3	1 to 4	1 to 4	1 to 4	1 to 4
110 кВт	147 кВт	200 кВт	220 кВт	250 кВт	–	–	220 кВт	280 кВт	425 кВт	500 кВт
200 кВт	250 кВт	335 кВт	400 кВт	450 кВт	–	–	400 кВт	500 кВт	750 кВт	900 кВт
220 кВт	280 кВт	375 кВт	425 кВт	450 кВт	–	–	425 кВт	530 кВт	800 кВт	900 кВт
250 кВт	295 кВт	400 кВт	425 кВт	450 кВт	–	–	450 кВт	560 кВт	800 кВт	900 кВт
257 кВт	355 кВт	400 кВт	450 кВт	450 кВт	–	–	500 кВт	600 кВт	700 кВт	900 кВт
280 кВт	335 кВт	450 кВт	475 кВт	475 кВт	–	–	560 кВт	670 кВт	750 кВт	900 кВт
185 кВт	335 кВт	450 кВт	450 кВт	450 кВт	–	–	530 кВт	530 кВт	670 кВт	750 кВт
							4 варианта безынерционных контактов: 2 НЗ + 2 НО, 3 НО + 1 НЗ, 1 НО + 3 НЗ или 4 НО			
					–	–	LR9 F			
					–	–	TeSys T			
					–	–	–			
					–	–	–			
LC1 F400	**LC1 F500**	**LC1 F630**	**LC1 F780**	**LC1 F800**	**LC1 F1700**	**LC1 F2100**	**LC1 BL**	**LC1 BM**	**LC1 BP**	**LC1 BR**

Поставляются в виде комплектующих

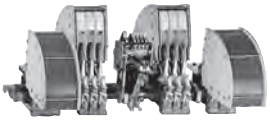
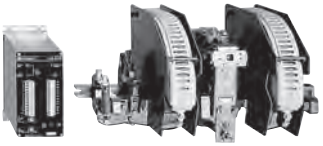
	5/238

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы для специального применения

Применение	Управление двигателями, резистивными цепями, короткозамыкателями роторов, включением конденсаторов, трансформаторов. Специально приспособлены для интенсивной работы: **- в цепях постоянного тока:** отключение цепи при заторможенном роторе двигателя, с отключением роторной цепи короткозамыкателем или без ее отключения; **- в цепях постоянного тока:** включение высокоиндуктивных нагрузок ($\frac{L}{R}$ > 100 мс) электромагнита, генератора или типовой цепи возбуждения синхронного двигателя. Различные виды гашения дуги в зависимости от номинального тока



Технические характеристики	Различные комбинации силовых контактов (НО и/или НЗ)
Номинальный ток	80-1800 А в AC-1 80 - 2750 А в AC-3
Номинальное напряжение	1000 В пер. тока, 50/60 Гц 400 В пост. тока/полюс
Максимальная частота	До 400 Гц
Кол-во полюсов	От 1 до 6 НО или НЗ с соответствующим магнитным гашением дуги
Ударопрочность	–
Тип контактора	CV1, CV3
Страницы	За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»

Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или в тигельной печи наведением переменных токов	Применение, требующее соответствия техническим требованиям по спецификациям НАТО		Защита приводов с переменной скоростью вращения для двигателей постоянного тока
			

Линейные и компенсационные контакторы, индукционный нагрев, соединители	Ударопрочные контакторы и реле			Быстродействующие контакторы
80 - 8000 A	12 - 95 A в AC-3	12 и 25 A в AC-3	145 - 630 A в AC-3	55 - 2750 A
3000 В	660 В		1000 В	Питание - 1000 В пер. тока Двигатель - 1050 В пост. тока
1000 Гц	400 Гц		200 Гц	–
1 до 8	3 или 4		3	2 или 4
–	50 gn за 6 мс		20 gn за 20 мс 12 gn за 50 мс	–
CE1, CS1, CE5, CS5, CE6,CS6, CG2	LC1-D●G	LP1-D●G	LC1-FG●	CR3-●B

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы для управления двигателями
по категории применения AC-3
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓



LC1-F225



LC1-F630

Трехполюсные контакторы

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3 220 В 230 В кВт	380 В 400 В кВт	415 В кВт	440 В кВт	500 В кВт	660 В 690 В кВт	1000 В кВт	Номинальный ток по AC-3 до 440 В A	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Винтовое крепление, присоединение (1)	Стандартные напряжения	Масса кг
30	55	59	59	75	80	65	**115**	**LC1-F115●●**	**E7 F7 P7 V7**	3,430
40	75	80	80	90	100	65	**150**	**LC1-F150●●**	**E7 F7 P7 V7**	3,430
55	90	100	100	110	110	100	**185**	**LC1-F185●●**	**E7 F7 P7 V7**	4,650
63	110	110	110	129	129	100	**225**	**LC1-F225●●**	**E7 F7 P7 V7**	4,750
75	132	140	140	160	160	147	**265**	**LC1-F265●●**	**E7 F7 P7 V7**	7,440
100	160	180	200	200	220	160	**330**	**LC1-F330●●**	**E7 F7 P7 V7**	8,600
110	200	220	250	257	280	185	**400**	**LC1-F400●●**	**E7 F7 P7 V7**	9,100
147	250	280	295	355	335	335	**500**	**LC1-F500●●**	**E7 F7 P7 V7**	11,350
200	335	375	400	400	450	450	**630**	**LC1-F630●●**	**E7 F7 P7 V7**	18,600
220	400	425	425	450	475	450	**780**	**LC1-F780●●**	**F7 P7 V7**	39,500
250	450	450	450	450	475	450	**800**	**LC1-F800●●**	**FW MW QW**	18,750

Примечание: блоки дополнительных контактов, дополнительные модули и принадлежности - см. стр. 5/113.
(1) Кожухи для защиты силовых клемм поставляются отдельно для контакторов LC1-F115 - LC1-F630 (см. стр. 5/110).
(2) Стандартные напряжения цепи управления (по другим напряжениям обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

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

В ⎓	**24**	**48**	**110**	**125**	**220**	**230**	**250**	**440**
LC1-F115 F330								
(катушка LX4-F)	BD	ED	FD	GD	MD	MD	UD	RD
LC1-F400 F630								
(катушка LX4-F)	–	ED	FD	GD	MD	–	UD	RD
LC1-F780								
(катушка LX4-F)	–	–	FD	GD	MD	–	UD	RD
LC1-F800								
(катушка LX4-F)	–	–	FW	FW	MW	MW	–	QW

(3) F7 для LC1-F630.
(4) Катушка LX4-F8●● + DR5STE●●.

Другие варианты Контакторы с незащищенными силовыми клеммами.
Присоединение силовых цепей и цепей управления осуществляется при помощи кольцеобразных клемм.
За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Характеристики: стр. 5/138 - 5/145
Размеры: стр. 5/146 и 5/147
Схемы: стр. 5/154

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

Контакторы для управления двигателями
по категории применения AC-1
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓

Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы



LC1-F1854



LC1-F4004



LC1-F6304



LC1 F1700



LC1 F2100

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

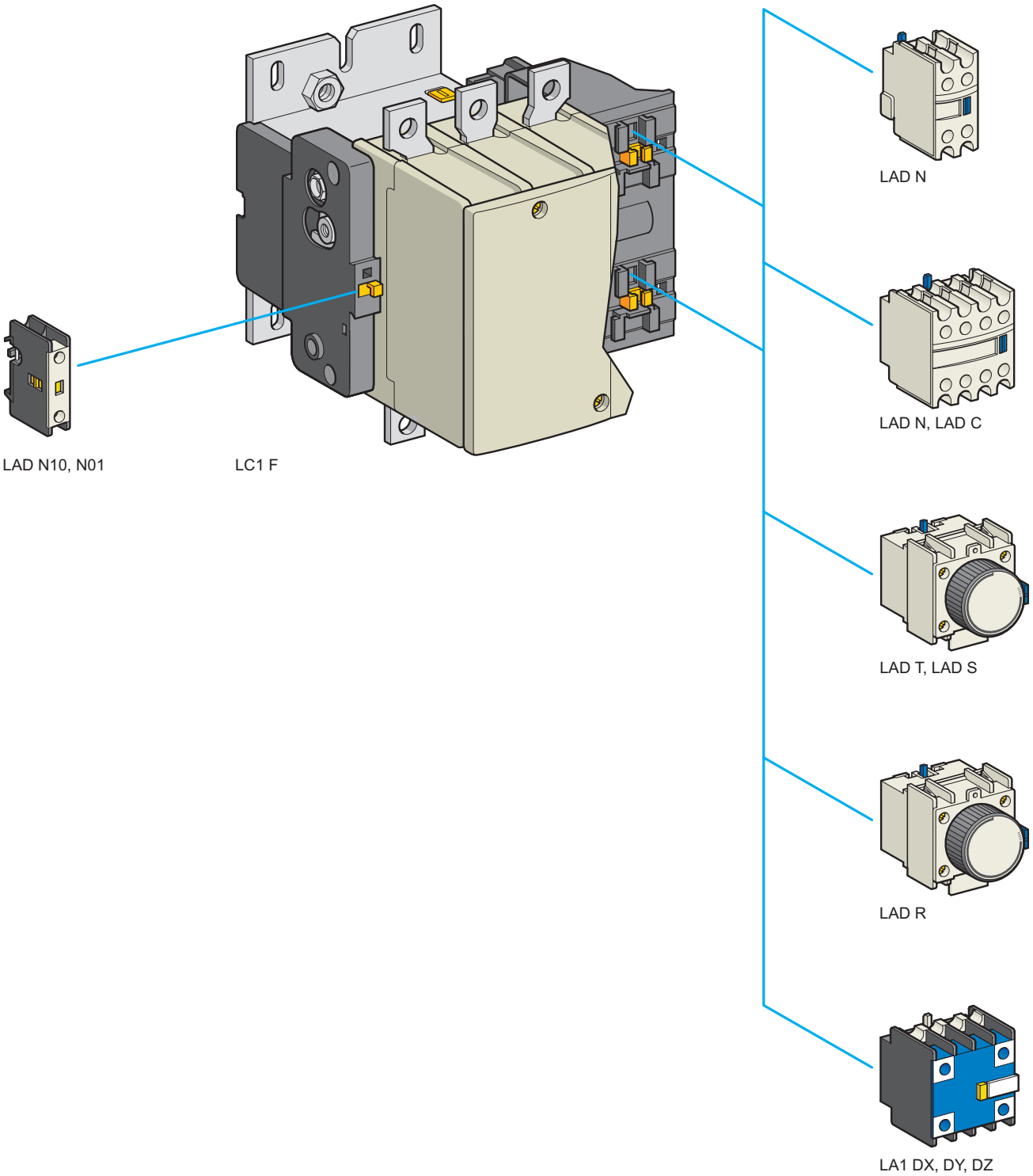
Примечание: блоки дополнительных контактов, дополнительные модули и принадлежности - см. стр. 5/83 и 5/84.

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

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

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

Характеристики: стр. 5/138 - 5/148
Размеры: стр. 5/146 и 5/147
Схемы: стр. 5/151


LAD N10, N01
LC1 F
LAD N
LAD N, LAD C
LAD T, LAD S
LAD R
LA1 DX, DY, DZ

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

Для применения в нормальных промышленных условиях

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

С клеммными зажимами, соответствующими EN 50012

2	2	–	–	1	1	**LAD-N11P**	0,030
		–	–	1	1	**LAD-N11P**	0,030
		–	–	1	1	**LAD-N11G**	0,030
4	2	–	–	2	2	**LAD-N22P**	0,050
		–	–	2	2	**LAD-N22P**	0,050
		–	–	2	2	**LAD-N22G**	0,050

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия с пыле- и влагозащищенными контактами

Для использования в неблагоприятных промышленных условиях

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

Блоки дополнительных контактов с выдержкой времени

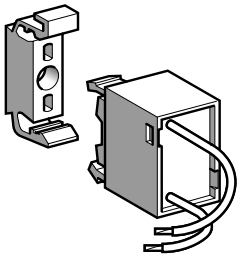
Кол-во контактов	Макс. кол-во блоков на контактор Боковое безвинтовое крепление	Выдержка времени	Тип	Диапазон (с)	№ по каталогу	Масса, кг
1 НО + **1 НЗ**	2	Выдержка на включение		0,1 - 3 (3)	**LAD-T0**	0,060
				0,1 - 30	**LAD-T2**	0,060
				10 - 180	**LAD-T4**	0,060
				1 - 30 (4)	**LAD-S2**	0,060
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

Интерфейсный модуль для PLC

Тип	№ по каталогу	Масса, кг
Вход: ⎓ 24 В - 100 мА Выход: ∿ 480 В - 25 А	**LA4 FSRE**	–

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

Схемы:
стр. 5/151



LA9-D09981
LA9-F980

Ограничительные модули

Цепи RC (резестивно-емкостные)

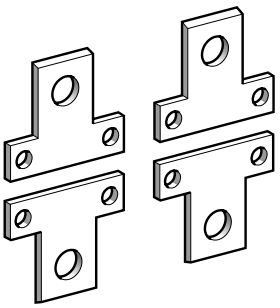
■ Эффективная защита цепей, обладающих высокой чувствительностью к высокочастотным помехам. Применяется только в тех случаях, когда имеется виртуально синусоидальное напряжение, т.е. с 5 %-м гармоническим искажением.
■ Максимальное ограничение напряжения до 3 Uc и частоты генерации до 400 Гц.
■ Незначительное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

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

Варисторы (ограничение пиков)

■ Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2 Uc макс.
■ Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.

Крепятся на все контакторы для всех катушек управления	~ или ⎓	24...48 В	**LA4-FVE**	0,040
		50...110 В	**LA4-FVF**	0,040
		127...240 В	**LA4-FVP**	0,040
		265...415 В	**LA4-FVV**	0,040



LA9-F●602

Диоды

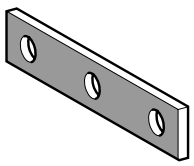
■ Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
■ Увеличение времени отпускания (в 3– 4 раз выше номинального времени).
■ Поляризованный компонент.

Крепятся на все контакторы для катушек управления на постоянном токе	⎓	24...48 В	**LA4-FDE**	0,040
		50...110 В	**LA4-FDF**	0,040
		127...240 В	**LA4-FDP**	0,040
		280...415 В	**LA4-FDV**	0,040

Двунаправленные пикоограничивающие диоды

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

Крепятся на все контакторы для всех катушек управления	~ или ⎓	24...48 В	**LA4-FTE**	0,040
		50...110 В	**LA4-FTF**	0,040
		127...240 В	**LA4-FTP**	0,040
		265...415 В	**LA4-FTV**	0,040



LA9-F●601

Принадлежности для монтажа

Ошиновка для параллельного соединения полюсов (попарно)

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



DZ3-FA3

Ошиновка для соединения 3 полюсов «звездой»

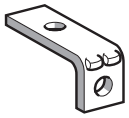
LC1-F115	**LA9-FF601**	0,035
LC1-F150, F185	**LA9-FG601**	0,050
LC1-F225, F265, F330, F400	**LA9-FH601**	0,120
LC1-F500	**LA9-FK601**	0,180
LC1-F630, F800	**LA9-FL601**	0,550

Отвод цепи управления от силовых клемм

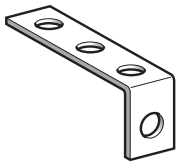
Для использования на контакторах	Крепятся на винтах размером	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	M6	10	**DZ3-FA3**	0,004
LC1-F150, F185	M8	10	**DZ3-GA3**	0,004
LC1-F225...F500	M10	10	**DZ3-HA3**	0,006
LC1-F630, F800	M12	10	**DZ3-JA3**	0,009

Размеры:
стр. 5/149

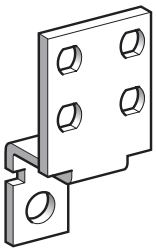
Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Принадлежности



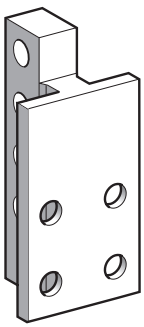
LA9-F●981



LA9-F●979



LA9-F●980



LA9 F2100

Угловые соединители

Для контакторов или теплового реле

Для использования на Контакторах	Тепловых реле (1)	Соединитель Ширина	Тип	Комплект из 3 соединителей № по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	LR9-F5●67	15 мм	Задний	**LA9-FF981**	0,060
			Боковой	**LA9-FF979**	0,240
			Для большой поверхности	**LA9-FF980**	0,150
LC1-F150, F185	LR9-F5●69, F5●71	20 мм	Задний	**LA9-FG981**	0,080
			Боковой	**LA9-FG979**	0,350
			Для большой поверхности	**LA9-FG980**	0,200
LC1-F225, F265, F330, F400	LR9-F6●73, F6●75, F6●77	25 мм	Задний	**LA9-FJ981**	0,430
			Боковой	**LA9-FJ979**	0,750
			Для большой поверхности	**LA9-FJ980**	0,490
LC1-F500	LR9-F7●79, F7●81	30 мм	Задний	**LA9-FK981**	0,480
			Боковой	**LA9-FK979**	0,920
			Для большой поверхности	**LA9-FK980**	0,800
LC1-F630, F800	LR9-F8●83, F8●85	40 мм	Задний	**LA9-FL981**	1,210
			Боковой	**LA9-FL979**	2,570
			Для большой поверхности	**LA9-FL980**	3,190

Для использования на Контакторах	Тепловых реле (1)	Соединитель Ширина	Тип	Комплект из 6 соединителей № по каталогу	Масса, кг
LC1 F1700, F2100	–	60 мм	Задний	**LA9 F2100**	9,550

Принадлежности для соединения

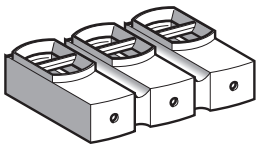
Для реверсивных контакторов или для контакторов «звезда-треугольник» в комплекте с тепловым реле

Для использования на Контакторах	Термореле перегрузки (1)	Ширина соединительных пластин	Комплект из 3 шин № по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	LR9-F5●57, F5●63 F5●67, F5●69, LR9 F69, F71	15 мм	**LA7-F401**	0,110
LC1-F150 и F185	LR9-F5●57, F5●63	20 мм	**LA7-F402**	0,110
LC1-F185	LR9-F5●71 LR9 F71	25 мм	**LA7-F407**	0,160
LC1-F225 и F265	LR9-F5●71 LR9 F71	25 мм	**LA7-F403**	0,160
	LR9-F7●75, F7●79 LR9 F75, F79	25 мм	**LA7-F404**	0,160
LC1-F330 и F400	LR9-F7●75 и F7●79 LR9 F75, F79	25 мм	**LA7-F404**	0,160
LC1-F400	LR9-F7●81, LR9 F81	25 мм	**LA7-F404**	0,160
LC1-F500	LR9-F7●75, F7●79 F7●81, LR9 F75, F79, F81	30 мм	**LA7-F405**	0,270
LC1-F630, F800	LR9-F7●81, LR9 F81	40 мм	**LA7-F406**	0,600

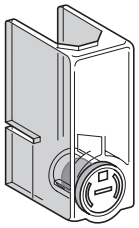
(1) Для реле защиты класса 10 замените точку на цифру «3», а для класса 20 - на цифру «5».

Размеры:
стр. 5/148

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Принадлежности



LA9-F103



LA9-F701

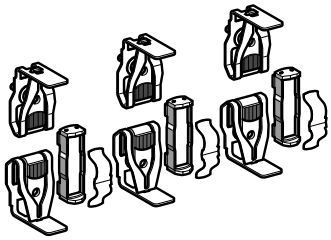
Изолированные клеммные колодки

Для использования на трехполюсных контакторах	Присоединение	Затяжка	Комплект из 2 колодок № по каталогу	Масса, кг
LC1-F115, F150, F185	1 x 16...150 мм^2 или 2 x 16...95 мм^2	Восьмигранный торцовый ключ, 4 мм	**LA9-F103**	0,560

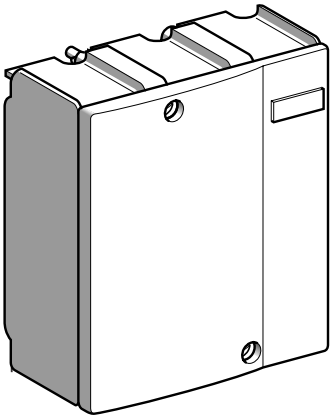
Кожухи защиты силовых клемм

Для использования на 2-, 3- и 4-полюсных контакторах	Кол-во кожухов на комплект	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	6	**LA9-F701**	0,250
LC1-F150, F185	6	**LA9-F702**	0,250
LC1-F225, F265, F330, F400 и F4002, F500 и F5002	6	**LA9-F703**	0,250
LC1-F630, F6302 и F800	6	**LA9-F704**	0,250
LC1-F1154	8	**LA9-F706**	0,300
LC1-F1504 и F1854	8	**LA9-F707**	0,300
LC1-F2254, F2654, F3304, F4004, F5004	8	**LA9-F708**	0,300
LC1-F6304	8	**LA9-F709**	0,300

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Запасные части



LA5-FG431



LA5-F40050

Комплекты главных контактов

На 1 полюс: 2 неподвижных контакта и 1 подвижный контакт, 2 отклоняющих устройства (дефлектора), 1 подпружиненная пластинка, крепежные винты и шайбы.

Для контактора	Тип	Для замены	№ по каталогу	Масса, кг
Двухполюсного	LC1-F4002	2 полюсов	**LA5-F400802**	1,350
	LC1-F5002	2 полюсов	**LA5-F500802**	1,950
	LC1-F6302	2 полюсов	**LA5-F630802**	4,700
	LC1-F6302S011	2 полюсов	**LA5-F630802S011**	4,800
Трехполюсного	LC1-F115, F150	3 полюсов	**LA5-FF431**	0,270
	LC1-F185, F225	3 полюсов	**LA5-FG431**	0,350
	LC1-F265	3 полюсов	**LA5-FH431**	0,660
	LC1-F330, F400	3 полюсов	**LA5-F400803**	2,000
	LC1-F500	3 полюсов	**LA5-F500803**	2,950
	LC1-F630	3 полюсов	**LA5-F630803**	6,100
	LC1-F780	1 полюса	**LA5-F780801** (1)	4,700
		3 полюсов	**LA5-F780803**	13,200
	LC1-F800	3 полюсов	**LA5-F800803**	6,100
	LC1-F630S011	3 полюсов	**LA5-F630803S011**	6,200
Четырехполюсного	LC1-F1504, F1154	4 полюсов	**LA5-FF441**	0,360
	LC1-F1854, F2254	4 полюсов	**LA5-FG441**	0,465
	LC1-F2654	4 полюсов	**LA5-FH441**	0,880
	LC1-F3304, F4004	4 полюсов	**LA5-F400804**	2,700
	LC1-F5004	4 полюсов	**LA5-F500804**	3,900
	LC1-F6304	4 полюсов	**LA5-F630804**	8,150
	LC1-F7804	1 полюса	**LA5-F780801** (1)	4,700
		4 полюсов	**LA5-F780804**	17,300
	LC1-F6304S011	4 полюсов	**LA5-F630804S011**	8,400

Дугогасительные камеры

Тип	Для замены	№ по каталогу	Масса, кг
Двухполюсного	LC1-F4002	2 полюсов	**LA5-F400250**	0,870
	LC1-F5002	2 полюсов	**LA5-F500250**	1,250
	LC1-F6302	2 полюсов	**LA5-F630250**	2,100
	LC1-F6302S011	2 полюсов	**LA5-F630250**	2,100
Трехполюсного	LC1-F115	3 полюсов	**LA5-F11550**	0,490
	LC1-F150	3 полюсов	**LA5-F15050**	0,490
	LC1-F185	3 полюсов	**LA5-F18550**	0,670
	LC1-F225	3 полюсов	**LA5-F22550**	0,670
	LC1-F265	3 полюсов	**LA5-F26550**	0,920
	LC1-F330	3 полюсов	**LA5-F33050**	1,300
	LC1-F400	3 полюсов	**LA5-F40050**	1,300
	LC1-F500	3 полюсов	**LA5-F50050**	1,850
	LC1-F630	3 полюсов	**LA5-F63050**	3,150
	LC1-F780	1 полюса	**LA5-F780150** (1)	2,100
	LC1-F800	3 полюсов	**LA5-F80050**	3,150
	LC1-F630S011	3 полюсов	**LA5-F63050**	3,150
Четырехполюсного	LC1-F1154	4 полюсов	**LA5-F115450**	0,660
	LC1-F1504	4 полюсов	**LA5-F150450**	0,660
	LC1-F1854	4 полюсов	**LA5-F185450**	0,910
	LC1-F2254	4 полюсов	**LA5-F225450**	1,000
	LC1-F2654	4 полюсов	**LA5-F265450**	1,220
	LC1-F3304	4 полюсов	**LA5-F330450**	1,740
	LC1-F4004	4 полюсов	**LA5-F400450** (2)	1,740
	LC1-F5004	4 полюсов	**LA5-F500450** (2)	2,500
	LC1-F6304	4 полюсов	**LA5-F630450** (3)	4,200
	LC1-F7804	1 полюса	**LA5-F780150** (1)	2,100
	LC1-F6304S011	4 полюсов	**LA5-F630450**	4,200

(1) Включающий 2 идентичных изделия на полюс.
(2) Включающий две двухполюсные дугогасительные камеры.
(3) Включающий однополюсные дугогасительные камеры.

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

Реверсивные контакторы заводской сборки
для управления двигателями по категории применения
AC-3 на токи от 115 до 265 A
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓



LC2-F115

Трехполюсные реверсивные контакторы (горизонтального крепления) (1)

Силовые присоединения заводской сборки

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3						по AC-3	Ном. ток напряжение	Макс. без катушек (2)	Контакторы (3) № по каталогу	Масса Крепление
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	1000 В	до 440 В			
кВт	**кВт**	**кВт**	**кВт**	**кВт**	**кВт**	**кВт**	**A**	**B**		кг
30	55	59	59	75	80	65	**115**	1000	**LC2-F115**	7,560
40	75	80	80	90	100	65	**150**	1000	**LC2-F150**	7,560
55	90	100	100	110	110	100	**185**	1000	**LC2-F185**	10,100
63	110	110	110	129	129	100	**225**	1000	**LC2-F225**	14,200
75	132	140	140	160	160	147	**265**	1000	**LC2-F265**	16,480

Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Для реверсивных контакторов	Необходи-мое кол-во	№ по каталогу	Масса кг
Защитные кожухи силовых клемм	LC2-F115	2	**LA9-F701**	0,250
	LC2-F150, F185	2	**LA9-F702**	0,250
	LC2-F225, F265	2	**LA9-F703**	0,250
Блоки дополнительных контактов и дополнительные модули	–	–	См. стр. 5/107	

(1) Оснащены механической блокировкой без электрической блокировки. Закажите отдельно два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.
(2) Катушки, заказываемые отдельно:
- переменного тока, см. стр. 5/128 -5/132.
- постоянного тока, см. стр. 5/133 - 5/137.
(3) Винтовое крепление.
Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.

Характеристики: стр. 5/138 - 5/145
Размеры: стр. 5/152
Схемы: стр. 5/155

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы автоматического ввода резерва
заводской сборки для управления двигателями
по категории применения AC-1 на токи от 200 до 350 A
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓



LC2-F1854

Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (горизонтального крепления) (1)

Силовые присоединения заводской сборки

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta < 40°C$	Максимальное напряжение	Контакторы без катушек (2) (3) № по каталогу	Масса
A	**B**		кг
200	1000	**LC2-F1154**	8,860
250	1000	**LC2-F1504**	8,860
275	1000	**LC2-F1854**	12,100
315	1000	**LC2-F2254**	15,200
350	1000	**LC2-F2654**	19,480

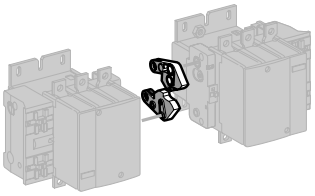
Принадлежности (заказываются отдельно)

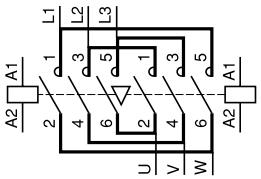
Наименование	Для контакторов автоматического ввода резерва	Необходимое кол-во	№ по каталогу	Масса, кг
Защитные кожухи силовых клемм	LC2-F1154	2	**LA9-F706**	0,250
	LC2-F1504, F1854	2	**LA9-F707**	0,250
	LC2-F2254, F2654	2	**LA9-F708**	0,250
Блоки дополнительных контактов и дополнительные модули	–	–	См. стр. 5/107	

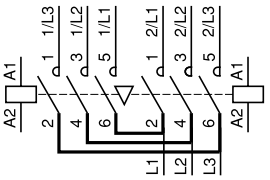
(1) Оснащены механической блокировкой без электрической блокировки. Закажите отдельно два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.
(2) Катушки, заказываемые отдельно:
- переменного тока, см. стр. 5/128 -5/132.
- постоянного тока, см. стр. 5/133 - 5/137.
(3) Винтовое крепление.
Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.

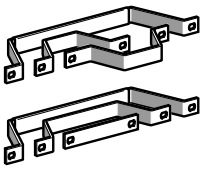
Характеристики: стр. 5/138 - 5/145
Размеры: стр. 5/152
Схемы: стр. 5/155

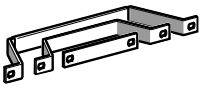
Контакторы горизонтального крепления	Механические блокировки	Комплекты силовых присоединений	
Собранные реверсивные контакторы, использующие два идентичных контактора, типа: **LC1-F115** **LC1-F150** **LC1-F185** **LC1-F225** **LC1-F265** **LC1-F330** **LC1-F400** **LC1-F500** **LC1-F630** **LC1-F800**	LA9-F●970 (2)	Реверсивные контакторы LA9-F●●●76 (2)	Трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (1) LA9-F●●●82 (2)



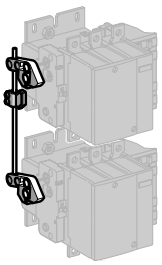


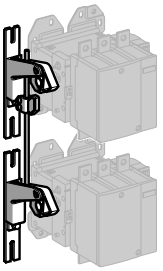






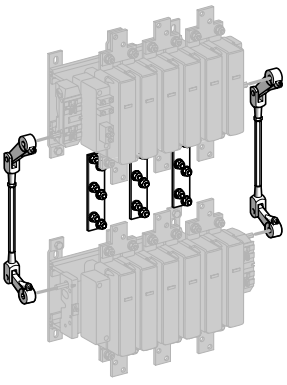
Контакторы вертикального крепления	Механические блокировки	
Собранные реверсивные контакторы,использующие два контактора с идентичными параметрами, типа: **LC1-F115** **LC1-F150** **LC1-F185** **LC1-F225** **LC1-F265** **LC1-F330** **LC1-F400** **LC1-F500** **LC1-F630** **LC1-F800** Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с различными параметрами, см. стр. 5/118.	LA9-FF4F LA9-FG4G	LA9-FH4H LA9-FJ4J LA9-FK4K LA9-FL4L





LC1-F780

LA9-FX970



(1) По четырехполюсным сдвоенным контакторным переключателям, см. стр. 5/119.
(2) № по каталогу, см. стр. 5/119.

Реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Тип контактора (1)	Комплект силовых присоединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями				
Контакторы горизонтального крепления				
LC1-F115	**LA9-FF976**	0,600	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F150	**LA9-F15076**	0,600	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F185	**LA9-FG976**	0,780	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F225	**LA9-F22576**	1,500	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F265	**LA9-FH976**	1,500	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F330	**LA9-FJ976**	2,100	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F400	**LA9-FJ976**	2,100	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F500	**LA9-FK976**	2,350	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F630 или **F800**	**LA9-FL976**	3,800	**LA9-FL970**	0,150
Контакторы вертикального крепления				
LC1-F115 или **F150**	(2)	–	**LA9-FF4F**	0,345
LC1-F185	(2)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F225	(2)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F265 или **F330**	(2)	–	**LA9-FH4H**	1,060
LC1-F400	(2)	–	**LA9-FJ4J**	1,200
LC1-F500	(2)	–	**LA9-FK4K**	1,200
LC1-F630 или **F800**	(2)	–	**LA9-FL4L**	1,220
LC1-F780	(3)	–	**LA9-FX970** (3)	6,100
Для сборки трехполюсных контакторов автоматического ввода резерва (4)				
Контакторы горизонтального крепления				
LC1-F115	**LA9-FF982**	0,460	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F150	**LA9-F15082**	0,460	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F185	**LA9-FG982**	0,610	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F225	**LA9-F22582**	1,200	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F265	**LA9-FH982**	1,200	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F330	**LA9-FJ982**	1,800	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F400	**LA9-FJ982**	1,800	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F500	**LA9-FK982**	2,300	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F630 или **F800**	**LA9-FL982**	3,400	**LA9-FL970**	0,150
Контакторы вертикального крепления				
LC1-F115 или **F150**	(2)	–	**LA9-FF4F**	0,345
LC1-F185	(2)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F225	(2)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F265 или **F330**	(2)	–	**LA9-FH4H**	1,060
LC1-F400	(2)	–	**LA9-FJ4J**	1,200
LC1-F500	(2)	–	**LA9-FK4K**	1,200
LC1-F630 или **F800**	(2)	–	**LA9-FL4L**	1,220
LC1-F780	(5)	–	**LA9-FX970** (3)	7,800

(1) Для заказа 2 контакторов см. стр. 5/110 и 5/111. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.
(2) За исключением контакторов LC1-F780, все силовые присоединения выполняются на объекте.
(3) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 3 силовыми шинками.
(4) Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва, см. стр. 5/123.
(5) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми шинками.

Комбинации

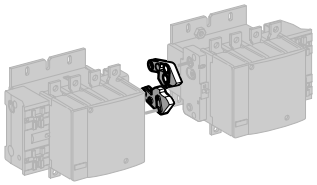
Контакторы горизонтального крепления

Механические блокировки

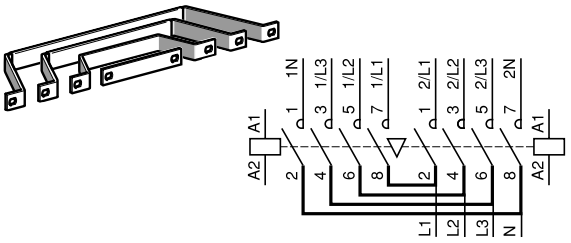
Комплекты силовых присоединений

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:
LC1-F1154
LC1-F1504
LC1-F1854
LC1-F2254
LC1-F2654
LC1-F3304
LC1-F4004
LC1-F5004
LC1-F6304

LA9-F●970



Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва (1) LA9-F●●●77

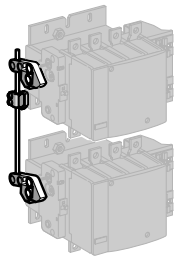


Контакторы вертикального крепления

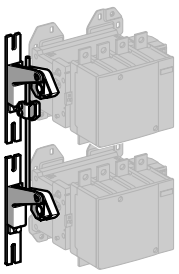
Механические блокировки

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:
LC1-F1154
LC1-F1504
LC1-F1854
LC1-F2254
LC1-F2654
LC1-F3304
LC1-F4004
LC1-F5004
LC1-F6304

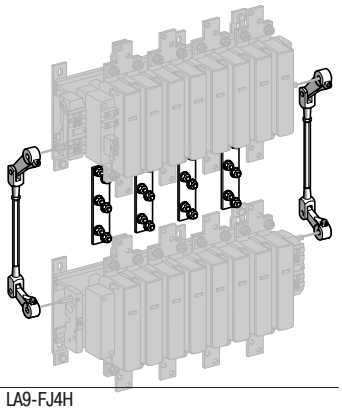
LA9-FF4F
LA9-FG4G



LA9-FH4H
LA9-FJ4J
LA9-FK4K
LA9-FL4L

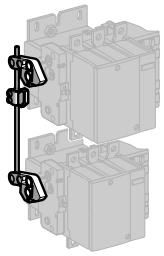


LA9-FX971



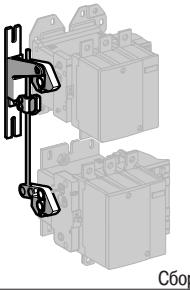
Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами, типа:
LC1-F115 или **F1154**
LC1-F150 или **F1504**
LC1-F185 или **F1854**
LC1-F225 или **F2254**
LC1-F265 или **F2654**
LC1-F330 или **F3304**
LC1-F400 или **F4004**
LC1-F500 или **F5004**
LC1-F630 или **F6304**
LC1-F800

LA9-FG4F



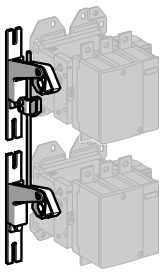
Сборка A

LA9-FH4F, LA9-FH4G
LA9-FJ4F, LA9-FJ4G
LA9-FK4F, LA9-FK4G
LA9-FL4F, LA9-FL4G



Сборка B

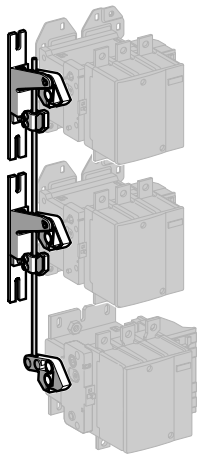
LA9-FJ4H
LA9-FK4H, LA9-FK4J
LA9-FL4H, LA9-FL4J и LA9-FL4K



Сборка C

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие три контактора с идентичными или различными параметрами, типа:
LC1-F115 или **F1154**
LC1-F150 или **F1504**
LC1-F185 или **F1854**
LC1-F225 или **F2254**
LC1-F265 или **F2654**
LC1-F330 или **F3304**
LC1-F400 или **F4004**
LC1-F500 или **F5004**
LC1-F630 или **F6304**
LC1-F800

LA9-F●4●4●: см. стр. 5/118, 5/119



(1) По трехполюсным контакторам автоматического ввода резерва, см. стр. 5/115.

Каталожные номера

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с идентичными параметрами

Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва (2)

Тип контактора (1)	Комплект силовых соединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Контакторы горизонтального крепления				
LC1-F1154	**LA9-FF977**	0,460	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F1504	**LA9-F15077**	0,460	**LA9-FF970**	0,060
LC1-F1854	**LA9-FG977**	0,610	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F2254	**LA9-F22577**	1,200	**LA9-FG970**	0,060
LC1-F2654	**LA9-FH977**	1,200	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F3304	**LA9-FJ977**	1,800	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F4004	**LA9-FJ977**	1,800	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F5004	**LA9-FK977**	2,300	**LA9-FJ970**	0,140
LC1-F6304	**LA9-FL977**	3,400	**LA9-FL970**	0,150
Контакторы вертикального крепления				
LC1-F1154 или **F1504**	(3)	–	**LA9-FF4F**	0,345
LC1-F1854	(3)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F2254	(3)	–	**LA9-FG4G**	0,350
LC1-F2654 или **F3304**	(3)	–	**LA9-FH4H**	1,060
LC1-F4004	(3)	–	**LA9-FJ4J**	1,200
LC1-F5004	(3)	–	**LA9-FK4K**	1,200
LC1-F6304	(3)	–	**LA9-FL4L**	1,220
LC1-F7804	(4)	–	**LA9-FX971** (4)	7,800

Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами

Для сборки трех- или четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва

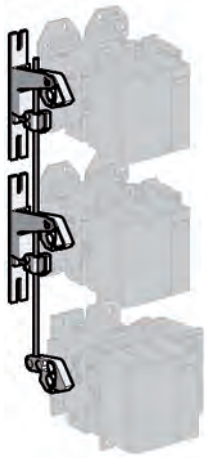
Тип контактора (1) Установка снизу	Установка сверху	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Контакторы вертикального крепления			
LC1-F115 или **F1154**	**LC1-F185** или **F1854**	**LA9-FG4F**	0,350
или	**LC1-F225** или **F2254**	**LA9-FG4F**	0,350
LC1-F150 или **F1504**	**LC1-F265** или **F2654**	**LA9-FH4F**	0,870
	LC1-F330 или **F3304**	**LA9-FH4F**	0,870
	LC1-F400 или **F4004**	**LA9-FJ4F**	0,930
	LC1-F500 или **F5004**	**LA9-FK4F**	0,940
	LC1-F630, **F6304** или **F800**	**LA9-FL4F**	0,940
LC1-F185 или **F1854**	**LC1-F265** или **F2654**	**LA9-FH4G**	0,860
или	**LC1-F330** или **F3304**	**LA9-FH4G**	0,860
LC1-F225 или **F2254**	**LC1-F400** или **F4004**	**LA9-FJ4G**	0,940
	LC1-F500 или **F5004**	**LA9-FK4G**	0,940
	LC1-F630, **F6304** или **F800**	**LA9-FL4G**	0,950
LC1-F265 или **F2654**	**LC1-F400** или **F4004**	**LA9-FJ4H**	1,130
или	**LC1-F500** или **F5004**	**LA9-FK4H**	1,130
LC1-F330 или **F3304**	**LC1-F630, F6304** или **F800**	**LA9-FL4H**	1,140
LC1-F400 или **F4004**	**LC1-F500** или **F5004**	**LA9-FK4J**	1,200
	LC1-F630, F6304 или **F800**	**LA9-FL4J**	1,210
LC1-F500 или **F5004**	**LC1-F630**, **F6304** или **F800**	**LA9-FL4K**	1,210

Для сборки реверсивных контакторов, использующих три контактора, вертикального крепления

См. стр. 5/118 и 5/119.

(1) Для заказа 2 контакторов см. стр. 5/110 и 5/111. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/151. По принадлежностям, см. стр. 5/120 - 5/126.
(2) Для сборки трехполюсных контакторов автоматического ввода резерва, см. стр. 5/121.
(3) Все силовые присоединения выполняются на объекте.
(4) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми ошиновками.

Каталожные номера



LA9-F●4●4●

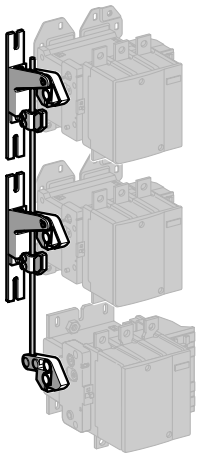
Включение одного из трех контакторов предупреждает включение двух других.

Комплект для механической блокировки

Тип контактора (1)			Механическая блокировка (2)	
Установка сверху	Установка посередине	Установка снизу	№ по каталогу (3)	Масса, кг
LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FF4F4F**	0,554
LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FG4F4F**	0,559
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FG4G4F**	0,559
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FG4G4G**	0,562
LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FH4F4F**	1,350
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FH4G4F**	1,375
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FH4G4G**	1,375
	LC1-F265, F330, F2654 ou F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FH4H4F**	1,524
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FH4H4G**	1,527
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FH4H4H**	1,684
LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FJ4F4F**	1,421
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FJ4G4F**	1,424
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FJ4G4G**	1,428
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FJ4H4F**	1,595
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FJ4H4G**	1,598
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FJ4H4H**	1,755
	LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FJ4J4F**	1,666
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FJ4J4G**	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FJ4J4H**	1,829
		LC1-F400, F4002 или F4004	**LA9-FJ4J4J**	1,890
LC1-F500, F5002 или F5004 (продолжение на стр. 5/119)	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4F4F**	1,421
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4G4F**	1,424
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FK4G4G**	1,428
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4H4F**	1,595
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FK4H4G**	1,598
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FK4H4H**	1,755
	LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4J4F**	1,666
		LC1-F185, F225, F2654 или F3304	**LA9-FK4J4G**	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FK4J4H**	1,829
		LC1-F400, F4002 или F4004	**LA9-FK4J4J**	1,896
	LC1-F500, 5002, или F5004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4K4F**	1,666

(1) Для заказа трех контакторов см. стр. 5/110, 5/111. Для заказа блоков дополнительных контактов LA-DN02, используемых для электрической блокировки, см. стр. 5/151. Для заказа принадлежностей см. стр. 5/120 - 5/126.
(2) По минимальным расстояниям между контакторами см. стр. 5/125.
(3) Комплект включает подъемные рычажки, два штифта ∅8 мм и все детали, необходимые для сборки.

Каталожные номера



LA9-F●4●4●

Включение одного из трех контакторов предупреждает включение двух других.

Комплект для механической блокировки (продолжение)

Тип контактора (1)			Механическая блокировка (2)	
Установка сверху	Установка посередине	Установка снизу	№ по каталогу (3)	Масса, кг
LC1-F500, F5002 или LC1-F5004 (продолжение)	LC1-F500, 5002, или F5004	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FK4K4G**	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FK4K4H**	1,825
		LC1-F400, F4002 или F4004	**LA9-FK4K4J**	1,896
		LC1-F500, F5002 или F5004	**LA9-FK4K4K**	1,896
LC1-F630, F800, F6302, или F6304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FL4F4F**	1,428
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FL4G4F**	1,431
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FL4G4G**	1,436
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FL4H4F**	1,602
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FL4H4G**	1,606
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FL4H4H**	1,751
	LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154, F1504	**LA9-FL4J4F**	1,673
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FL4J4G**	1,676
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FL4J4H**	1,832
		LC1-F400, 4002 или F4004	**LA9-FL4J4J**	1,903
	LC1-F500, F5002 или F5004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FK4K4F**	1,666
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FK4K4G**	1,669
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FK4K4H**	1,825
		LC1-F400, F4002 или F4004	**LA9-FK4K4J**	1,896
		LC1-F500, F5002 или F5004	**LA9-FK4K4K**	1,896
	LC1-F630, F800, F6302 или F6304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	**LA9-FL4L4F**	1,680
		LC1-F185, F225, F1854 или F2254	**LA9-FL4L4G**	1,683
		LC1-F265, F330, F2654 или F3304	**LA9-FL4L4H**	1,910
		LC1-F400, F4002 или F4004	**LA9-FL4L4J**	1,896
		LC1-F500, F5002 или F5004	**LA9-FL4L4K**	1,896
		LC1-F630, F800, F6302 или F6304	**LA9-FL4L4L**	1,920

(1) Для заказа трех контакторов см. стр. 5/104, 5/105. Для заказа блоков дополнительных контактов LA-DN02, используемых для электрической блокировки, см. стр. 5/107. Для заказа принадлежностей см. стр. 5/109, 5/111.

(2) Минимальные расстояния между контакторами.

Это расстояние в мм между центрами двух смежных контакторов (между верхним и средним контакторами или между средним и нижним контакторами).

Контактор						
Нижний или LC1-F115 верхний	Средний LC1-F115 или F150	LC1-F185 или F225	LC1-F265 или F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630 или F800
LC1-F115 или F150	200	210	240	250	270	320
LC1-F185 или F225	210	220	250	250	270	330
LC1-F265 или F330	240	250	250	260	280	350
LC1-F400	250	250	260	260	280	320
LC1-F500	270	270	280	280	300	340
LC1-F630 или F800	320	330	350	320	340	380

(3) Комплект включает подъемные рычажки, два штифта ∅ 8 мм и все детали, необходимые для сборки.

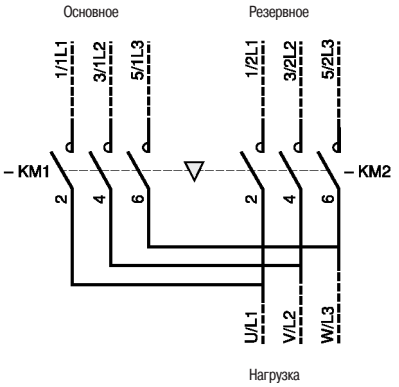
Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы автоматического ввода резерва
большой мощности для распределительных сетей
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓

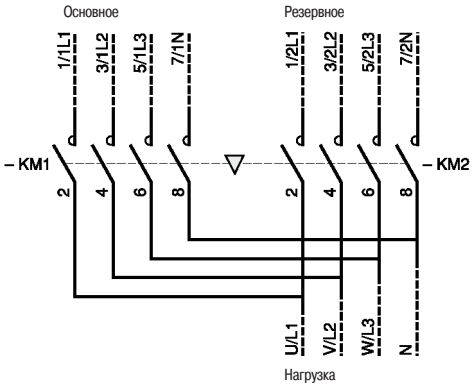
Общие положения

Сдвоенный контакторный переключатель обеспечивает непрерывную работу установки
и управление электроэнергией.
Он обеспечивает переключение:
- между основным (M) и резервным источниками питания (S) от дополнительной сети или от генератора.
Источники питания могут быть трехфазными или трехфазными + нейтраль.

Трехфазное питание



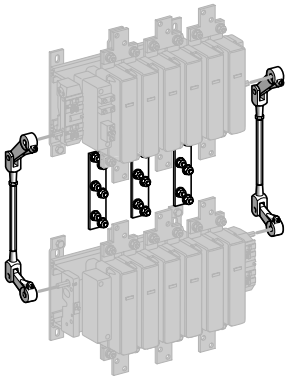
Питание трехфазное + нейтраль



Оба контактора должны иметь механическую и электрическую блокировки, чтобы исключить любое запараллеливание, пусть даже кратковременное, обоих источников питания.

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы автоматического ввода резерва
большой мощности для распределительных сетей
Цепь управления: переменный или постоянный ток

~ или ⎓



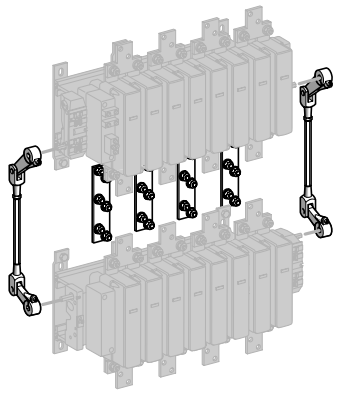
LA9-FX970

Сборные трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва

Вертикальное крепление.
Максимальное напряжение: 1000 В.
Категория применения: AC-1.
Максимальная температура окружающей среды: 40 °C.

Максимальный ток		Контакторы (1)		Механическая
Основной 3 полюса	Резервный 3 полюса	Основной № по каталогу	Резервный № по каталогу	блокировка (2) № по каталогу
1600 A	1000 A	**LC1-F780**	**LC1-F6309**	**LA9-FX970**
1600 A	1600 A	**LC1-F780**	**LC1-F780**	**LA9-FX970**

Сборные контакторы автоматического ввода резерва три полюса + нейтраль



LA9-FX971

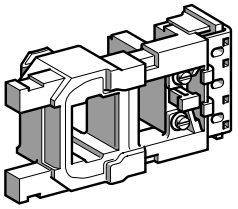
Вертикальное крепление.
Максимальное напряжение: 1000 В.
Категория применения: AC-1.
Максимальная температура окружающей среды: 40 °C.

Максимальный ток		Контакторы (1)		Механическая
Основной 3 полюса	Резервный 3 полюса	Основной № по каталогу	Резервный № по каталогу	блокировка (2) № по каталогу
1600 A + 1000 A	1000 A + 1000 A	**LC1-F78041**	**LC1-F63049**	**LA9-FX970** (3)
1600 A + 1000 A	1600 A + 1000 A	**LC1-F78041**	**LC1-F78040**	**LA9-FX970** (3)
1600 A + 1600 A	1000 A + 1000 A	**LC1-F7804**	**LC1-F63049**	**LA9-FX971**
1600 A + 1600 A	1600 A + 1600 A	**LC1-F7804**	**LC1-F7804**	**LA9-FX971**

(1) Катушки, заказываемые отдельно, см. стр. 5/128.
(2) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми ошиновками. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1 для электрической блокировки между двумя контакторами, см. стр. 5/151.
(3) Ошиновка нейтрали не входит в комплект поставки (заказывается отдельно).

~

Каталожные номера



LX1-FF●●●

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °C. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400.

Напряжение цепи управления Uc		Среднее сопротивление при 20°C ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
50 Гц	60 Гц					
В	**В**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150						
24	–	0,27	0,04	**B5**	**LX1-FF024**	0,430
42	–	0,94	0,13	**D5**	**LX1-FF042**	0,430
–	**48**	0,78	0,11	**E6**	**LX1-FF040**	0,430
48	–	1,17	0,16	**E5**	**LX1-FF048**	0,430
–	**110**	4,55	0,59	**F6**	**LX1-FF092**	0,430
–	**120**	4,77	0,64	**G6**	**LX1-FF095**	0,430
110	–	6,38	0,86	**F5**	**LX1-FF110**	0,430
115	–	6,38	0,86	**FE5**	**LX1-FF110**	0,430
127/132	–	9,14	1,15	**G5**	**LX1-FF127**	0,430
–	**200/208**	14,5	1,87	**L6**	**LX1-FF162**	0,430
–	**220**	18,4	2,38	**M6**	**LX1-FF184**	0,430
–	**240**	18,9	2,5	**U6**	**LX1-FF187**	0,430
220	**265/277**	28,1	3,44	**M5**	**LX1-FF220**	0,430
230	–	28,1	3,44	**P5**	**LX1-FF220**	0,430
240	–	31,1	4,1	**U5**	**LX1-FF240**	0,430
–	**380**	57,2	7,05	**Q6**	**LX1-FF316**	0,430
–	**440**	72,6	9,21	**R6**	**LX1-FF360**	0,430
380	**460/480**	86,9	10,3	**Q5**	**LX1-FF380**	0,430
400	–	86,9	10,3	**V5**	**LX1-FF380**	0,430
415	–	95,1	12	**N5**	**LX1-FF415**	0,430
500	–	141	17	**S5**	**LX1-FF500**	0,430
–	**660**	172	20,3	**Y6**	**LX1-FF550**	0,430
660/690	–	254	28,9	**Y5**	**LX1-FF660**	0,430
–	**1000**	414	48,9	–	**LX1-FF850**	0,430
1000	–	610	68,5	–	**LX1-FF1000**	0,430

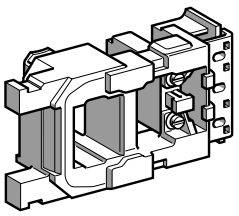
Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание 50 Гц: 550 ВА; 60 Гц : 660 ВА;
- удержание 50 Гц: 45 ВА; 60 Гц: 55 ВА, cos φ = 0,3.

Теплоотдача: 12 - 16 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 23 - 35 мс, отключение = 5 - 15 мс.

~

Каталожные номера



LX1-FG●●●

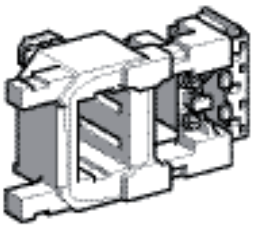
Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °C. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C) : ⩽ 2400.

Напряжение цепи управления Uc		Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
50 Гц	60 Гц					
В	**В**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225						
24	–	0,18	0,03	**B5**	**LX1-FG024**	0,550
42	–	0,57	0,09	–	**LX1-FG042**	0,550
–	**48**	0,47	0,08	**E6**	**LX1-FG040**	0,550
48	–	0,71	0,12	**E5**	**LX1-FG048**	0,550
–	**110**	2,74	0,44	**F6**	**LX1-FG092**	0,550
–	**115/120**	2,87	0,49	**G6**	**LX1-FG095**	0,550
110	–	4,18	0,65	**F5**	**LX1-FG110**	0,550
115	–	4,18	0,65	**FE5**	**LX1-FG110**	0,550
127/132	–	5,35	0,86	**G5**	**LX1-FG127**	0,550
–	**200/208**	8,8	1,41	**L6**	**LX1-FG162**	0,550
–	**220**	11,1	1,8	**M6**	**LX1-FG184**	0,550
–	**240**	11,4	1,87	**U6**	**LX1-FG187**	0,550
220	**265/277**	16,5	2,59	**M5**	**LX1-FG220**	0,550
230	–	16,5	2,59	**P5**	**LX1-FG220**	0,550
240	–	20,1	3,09	**U5**	**LX1-FG240**	0,550
–	**380**	34	5,32	**Q6**	**LX1-FG316**	0,550
–	**440**	43,5	6,94	**R6**	**LX1-FG360**	0,550
380	**460/480**	51,3	7,75	**Q5**	**LX1-FG380**	0,550
400	–	51,3	7,75	**V5**	**LX1-FG380**	0,550
415	–	62,3	9,06	**N5**	**LX1-FG415**	0,550
500	–	82,7	12,8	**S5**	**LX1-FG500**	0,550
–	**660**	103	15,3	**Y6**	**LX1-FG550**	0,550
660/690	–	154	21,8	**Y5**	**LX1-FG660**	0,550
–	**1000**	249	36,6	–	**LX1-FG850**	0,550
1000	–	370	51,6	–	**LX1-FG1000**	0,550

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание 50 Гц: 805 ВА; 60 Гц : 970 ВА;
- удержание 50 Гц: 55 ВА; 60 Гц:66 ВА, cos φ = 0,3.

Теплоотдача: 18 - 24 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 20 - 35 мс, отключение = 7 - 15 мс.



LX1-FH●●●2

Малое потребление в режиме удержания.
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ⩽ 7.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400.

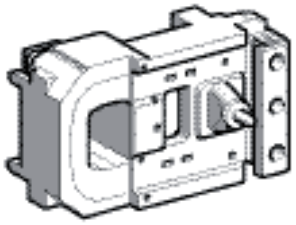
Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
24	0,8	20	(1)	**B7**	**LX1-FH0242**	0,750
48	2,96	67	(1)	**E7**	**LX1-FH0482**	0,750
110	18,7	440	(1)	**F7**	**LX1-FH1102**	0,750
115	18,7	440	(1)	**FE7**	**LX1-FH1102**	0,750
120/127	22,9	536	(1)	**G7**	**LX1-FH1272**	0,750
200/208	58,4	1366	(1)	**L7**	**LX1-FH2002**	0,750
220	70,6	1578	(1)	**M7**	**LX1-FH2202**	0,750
230	70,6	1578	(1)	**P7**	**LX1-FH2202**	0,750
240	87,94	1968	(1)	**U7**	**LX1-FH2402**	0,750
277	113	2444	(1)	**W7**	**LX1-FH2772**	0,750
380	217	4631	(1)	**Q7**	**LX1-FH3802**	0,750
400	217	4631	(1)	**V7**	**LX1-FH3802**	0,750
415	217	4631	(1)	**N7**	**LX1-FH3802**	0,750
440	265	6731	(1)	**R7**	**LX1-FH4402**	0,750
480/500	329	8543	(1)	**S7**	**LX1-FH5002**	0,750
600/660	296	10245	(1)	**X7**	**LX1-FH6002**	0,750
1000	696	25880	(1)	–	**LX1-FH10002**	0,750

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 600 - 700 ВА;
- удержание: 8 - 10 ВА.

Теплоотдача: 8 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 65 мс, отключение = 100 - 170 мс.



LX1-FJ●●●

Катушки для контактора LC1-F400

48	1,6	29,5	0,18	**E7**	**LX1-FJ048**	1,000
110/120	9,8	230	1,35	**F7**	**LX1-FJ110**	1,000
115	9,8	230	1,35	**FE7**	**LX1-FJ110**	1,000
120/127	12,8	280	1,75	**G7**	**LX1-FJ127**	1,000
200/208	30	815	4,1	**L7**	**LX1-FJ200**	1,000
220	37	1030	5,1	**M7**	**LX1-FJ220**	1,000
230	37	1030	5,1	**P7**	**LX1-FJ220**	1,000
240	47,5	1320	6,4	**U7**	**LX1-FJ240**	1,000
265/277	61	1700	8,1	**W7**	**LX1-FJ280**	1,000
380	120	3310	15,8	**Q7**	**LX1-FJ380**	1,000
400	120	3310	15,8	**V7**	**LX1-FJ380**	1,000
415	145	4070	19,4	**N7**	**LX1-FJ415**	1,000
440	145	4070	19,4	**R7**	**LX1-FJ415**	1,000
500	190	4980	25,5	**S7**	**LX1-FJ500**	1,000
550/600	243	6310	27,4	**X7**	**LX1-FJ600**	1,000
1000	720	19420	84,6	–	**LX1-FJ1000**	1,000

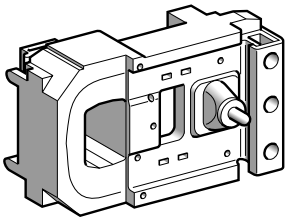
Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 1000 - 1150 ВА;
- удержание: 12 - 18 ВА.

Теплоотдача: 14 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

(1) За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Малое потребление в режиме удержания.
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ⩽ 7.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400.



LX1-FK●●●

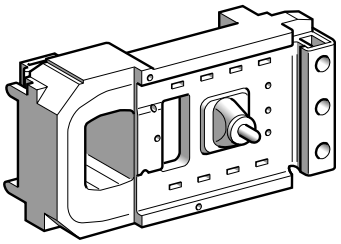
Катушки для контактора LC1-F500

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
48	1,9	33,5	0,19	**E7**	**LX1-FK048**	1,150
110/120	9,55	260	1,25	**F7**	**LX1-FK110**	1,150
115	9,55	260	1,25	**FE7**	**LX1-FK110**	1,150
120/127	11,5	315	1,5	**G7**	**LX1-FK127**	1,150
200/208	29	735	3,75	**L7**	**LX1-FK200**	1,150
220	35,5	915	4,55	**M7**	**LX1-FK220**	1,150
230	35,5	915	4,55	**P7**	**LX1-FK220**	1,150
240	44,5	1160	5,75	**U7**	**LX1-FK240**	1,150
265/277	56,5	1490	7,3	**W7**	**LX1-FK280**	1,150
380	112	2980	14,7	**Q7**	**LX1-FK380**	1,150
400	112	2980	14,7	**V7**	**LX1-FK380**	1,150
415	143	3730	18,4	**N7**	**LX1-FK415**	1,150
440	143	3730	18,4	**R7**	**LX1-FK415**	1,150
500	172	4590	22,8	**S7**	**LX1-FK500**	1,150
550/600	232	5660	23,9	**X7**	**LX1-FK600**	1,150
1000	679	16960	72	–	**LX1-FK1000**	1,150

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 1050 - 1150 ВА;
- удержание: 16 - 20 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 2400.
Теплоотдача: 18 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.



LX1-FL●●●

Катушки для контактора LC1-F630

48	1,1	17,1	0,09	**E7**	**LX1-FL048**	1,500
110/120	6,45	165	1,85	**F7**	**LX1-FL110**	1,500
115	6,45	165	1,85	**FE7**	**LX1-FL110**	1,500
127	8,1	205	1,05	**G7**	**LX1-FL127**	1,500
200/208	20,5	605	2,65	**L7**	**LX1-FL200**	1,500
220	25,5	730	3,35	**M7**	**LX1-FL220**	1,500
230	25,5	730	3,35	**P7**	**LX1-FL220**	1,500
240	25,5	730	3,35	**U7**	**LX1-FL220**	1,500
265/277	31	900	4,1	**W7**	**LX1-FL260**	1,500
380	78	2360	10,5	**Q7**	**LX1-FL380**	1,500
400	78	2360	10,5	**V7**	**LX1-FL380**	1,500
415	96	2960	13	**N7**	**LX1-FL415**	1,500
440	96	2960	13	**R7**	**LX1-FL415**	1,500
500	120	3660	16,5	**S7**	**LX1-FL500**	1,500
550/600	155	4560	19,5	**X7**	**LX1-FL600**	1,500
1000	474	12880	56,2	–	**LX1-FL1000**	1,500

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 1500 - 1730 ВА;
- удержание: 20 - 25 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): ⩽ 1200.
Теплоотдача: 20 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 80 мс, отключение = 100 - 200 мс.

Малое потребление в режиме удержания.
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ⩽ 7.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контактора LC1-F780						
110/120	4,95 (2)	230 (2)	0,21	**F7**	**LX1-FX110** (1)	3,000
115	4,95 (2)	230 (2)	0,21	**FE7**	**LX1-FX110** (1)	3,000
127	6,1 (2)	280 (2)	0,26	**G7**	**LX1-FX127** (1)	3,000
200/208	15,5 (2)	750 (2)	0,66	**L7**	**LX1-FX200** (1)	3,000
220	19,5 (2)	920 (2)	0,82	**M7**	**LX1-FX220** (1)	3,000
230	19,5 (2)	920 (2)	0,82	**P7**	**LX1-FX220** (1)	3,000
240	19,5 (2)	920 (2)	0,82	**U7**	**LX1-FX220** (1)	3,000
265/277	29,8 (2)	1330 (2)	1,25	**W7**	**LX1-FX280** (1)	3,000
380	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	**Q7**	**LX1-FX380** (1)	3,000
400	60,9 (2)	2780 (2)	2,3	**V7**	**LX1-FX380** (1)	3,000
415/480	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	**N7**	**LX1-FX415** (1)	3,000
440	74,3 (2)	3340 (2)	2,8	**R7**	**LX1-FX415** (1)	3,000
500	92 (2)	4180 (2)	3,5	**S7**	**LX1-FX500** (1)	3,000

Технические характеристики
Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 1900 - 2300 ВА;
- удержание: 44 - 45 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 600.
Теплоотдача: 2 x 22 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 80 мс, отключение = 130 - 230 мс.

Катушки для контактора LC1-F800

Напряжение цепи управления Uc	Код напряжения	№ по каталогу выпрямителя	№ по каталогу катушки управления	Масса
В				**кг**
110/127	**FE7**	**DR5 TE4U**	**LX4-F8FW**	1,650
220/240	**P7**	**DR5 TE4U**	**LX4-F8MW**	1,650
380/440	**V7**	**DR5 TE4S**	**LX4-F8QW**	1,650

Технические характеристики
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 600.
Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,8:
- срабатывание: 1700 ВА;
- удержание: 12 ВА.

Время срабатывания при Uc: включение = 60 - 80 мс, отключение = 160 - 180 мс.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	замкнутой Удержание	Индуктивность напряжения цепи	Код	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			**кг**
Катушки для контакторов LC1-F1700 и LC1-F2100						
110	5,92	106	0,72	**F7**	**LX1 FK065** (3)	1,150
120	5,92	106	0,72	**G7**	**LX1 FK070** (3)	1,150
220	9,55	260	1,25	**M7**	**LX1 FK110** (3)	1,150
230	9,55	260	1,25	**P7**	**LX1 FK110** (3)	1,150
240	11,5	315	1,50	**U7**	**LX1 FK127** (3)	1,150
277	16,5	420	2,25	**W7**	**LX1 FK140** (3)	1,150
380	29	735	3,75	**Q7**	**LX1 FK200** (3)	1,150
400	29	735	3,75	**V7**	**LX1 FK200** (3)	1,150
415	35,5	915	4,55	**N7**	**LX1 FK220** (3)	1,150
440	35,5	915	4,55	**R7**	**LX1 FK220** (3)	1,150
500	44,5	1160	5,75	**S7**	**LX1 FK240** (3)	1,150

Технические характеристики
Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и cos φ = 0,9:
- срабатывание: 1600 - 2400 ВА;
- удержание: 29 - 37 ВА.

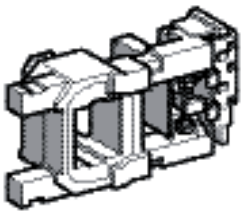
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 600.
Теплоотдача: 2 x 18 Вт.
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.
(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.
(3) Заказывайте две катушки и соединяйте их последовательно.

Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ≤ 55 °C): ≤ 2400.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150						
24	1,12	177	11	**BD**	**LX4-FF024**	0,430
48	4,52	715	42,7	**ED**	**LX4-FF048**	0,430
110	21,7	2940	179	**FD**	**LX4-FF110**	0,430
125	26,8	3560	223	**GD**	**LX4-FF125**	0,430
220/230	84	11 100	704	**MD**	**LX4-FF220**	0,430
250	105	13 000	868	**UD**	**LX4-FF250**	0,430
440/460	301	48 200	4000	**RD**	**LX4-FF440**	0,430



LX4-FF

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 543 - 665 Вт;
- удержание: 3,94 - 4,83 Вт.

Время срабатывания при Uc: включение = 30 - 40 мс, отключение = 30 - 50 мс.

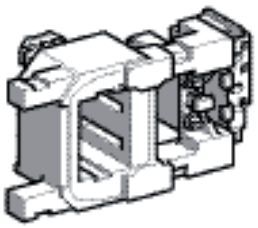
Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225						
24	0,79	169	14,9	**BD**	**LX4-FG024**	0,550
48	3,2	662	55,3	**ED**	**LX4-FG048**	0,550
110	14,9	2810	241	**FD**	**LX4-FG110**	0,550
125	19,	3320	289	**GD**	**LX4-FG125**	0,550
220/230	57,7	10 200	890	**MD**	**LX4-FG220**	0,550
250	76,	12 400	1140	**UD**	**LX4-FG250**	0,550
440/460	223	39 700	4210	**RD**	**LX4-FG440**	0,550

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 737 - 902 Вт;
- удержание: 4,13 - 5,07 Вт.

Время срабатывания при Uc: включение = 30 - 40 мс, отключение = 30 - 50 мс.

Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225						
24	0,9	192	26,3	**BD**	**LX4-FH024**	0,740
48	3,49	707	92,9	**ED**	**LX4-FH048**	0,740
110	16,8	3180	424	**FD**	**LX4-FH110**	0,740
125	20,8	3840	530	**GD**	**LX4-FH125**	0,740
220/230	65,7	11 500	1590	**MD**	**LX4-FH220**	0,740
250	84	13 900	1910	**UD**	**LX4-FH250**	0,740
440/460	255	44 000	7570	**RD**	**LX4-FH440**	0,740



LX4-FH

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 655 - 803 Вт;
- удержание: 3,68 - 4,53 Вт.

Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 50 мс, отключение = 40 - 65 мс.

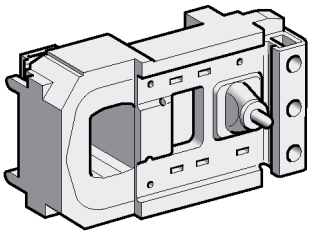
Катушки для контактора LC1-F400						
48	2,5	558	56	**ED**	**LX4-FJ048**	0,970
110	12,7	2660	270	**FD**	**LX4-FJ110**	0,970
125	15,8	3130	330	**GD**	**LX4-FJ125**	0,970
220	47	8820	910	**MD**	**LX4-FJ220**	0,970
250	61	10 500	1200	**UD**	**LX4-FJ250**	0,970
440	236	33 750	4435	**RD**	**LX4-FJ440**	0,970

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 920 - 1140 Вт;
- удержание: 4 - 7,5 Вт.

Время срабатывания при Uc: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.

Каталожные номера



LX4-FK●●●

Малое потребление в режиме удержания.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контактора LC1-F500						
48	2,35	515	67	**ED**	**LX4-FK048**	1,080
110	11,5	2450	280	**FD**	**LX4-FK110**	1,080
125	15	2930	400	**GD**	**LX4-FK125**	1,080
220	44	8150	1080	**MD**	**LX4-FK220**	1,080
250	56	9650	1350	**UD**	**LX4-FK250**	1,080
440	225	31 300	5270	**RD**	**LX4-FK440**	1,080

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 990 - 1220 Вт;
- удержание: 4,5 - 8 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 2400.
Время срабатывания при Uc: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.

Катушки для контакторов LC1-F630						
48	1,7	353	40,5	**ED**	**LX4-FL048**	1,450
110	8,1	1680	180	**FD**	**LX4-FL110**	1,450
125	10	2110	230	**GD**	**LX4-FL125**	1,450
220	31	5160	650	**MD**	**LX4-FL220**	1,450
250	38	6080	815	**UD**	**LX4-FL250**	1,450
440	152	23 120	2910	**RD**	**LX4-FL440**	1,450

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 1420 - 1920 Вт;
- удержание: 6,5 - 12,5 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 1200.
Время срабатывания при Uc: включение = 60 - 70 мс, отключение = 40 - 50 мс.

Катушки для контакторов LC1-F780						
110	6,1 (2)	280 (2)	0,26	**FD**	**LX4-FX110** (1)	3,000
125	7,7 (2)	410 (2)	0,33	**GD**	**LX4-FX125** (1)	3,000
220	24,6 (2)	1100 (2)	1	**MD**	**LX4-FX220** (1)	3,000
250	29,8 (2)	1330 (2)	1,25	**UD**	**LX4-FX250** (1)	3,000
440	92 (2)	4180 (2)	3,5	**RD**	**LX4-FX440** (1)	3,000

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 1960 - 2420 Вт;
- удержание: 42 - 52 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 600.
Время срабатывания при Uc: включение = 70 - 80 мс, отключение = 100 - 130 мс.

Катушки для контактора LC1-F800						
110/127	–	–	–	**FW**	**LX4-F8FW**	1,650
220/240	–	–	–	**MW**	**LX4-F8MW**	1,650
380/440	–	–	–	**QW**	**LX4-F8QW**	1,650

Технические характеристики

Теплоотдача
Время срабатывания при Uc: включение = 40 - 80 мс, отключение = 20 - 40 мс.

Катушки для контакторов LC1-F630						
48	1,7	353	40,5	**ED**	**LX4-FL048**	1,450
110	8,1	1680	180	**FD**	**LX4-FL110**	1,450
125	10	2110	230	**GD**	**LX4-FL125**	1,450
220	31	5160	650	**MD**	**LX4-FL220**	1,450
250	38	6080	815	**UD**	**LX4-FL250**	1,450
440	152	23 120	2910	**RD**	**LX4-FL440**	1,450

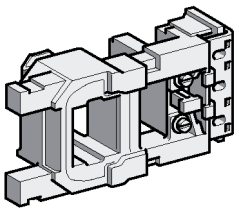
Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 2000 - 2200 Вт;
- удержание: 8 - 10 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): 600.
Время срабатывания при Uc: включение = 50 - 60 мс, отключение = 45 - 60 мс.

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.
(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.

Малое потребление в режиме удержания.
Высокая устойчивость к внезапному падению напряжения.
Устойчивость к кратковременным перерывам (питания от сети переменного тока или контактной цепи). Применяется в сетях с гармониками, порядок которых ⩽ 7.

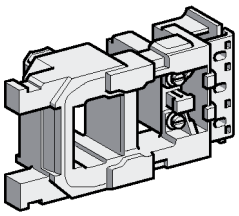


LX9-FF●●●

Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
48	3,03	80,2	0,3	**E7**	**LX9-FF048**	0,430
110	14,8	579	2,08	**F7**	**LX9-FF110**	0,430
115	14,8	579	2,08	**FE7**	**LX9-FF110**	0,430
120/127	19	746	2,65	**G7**	**LX9-FF127**	0,430
208	45	1788	5,95	**L7**	**LX9-FF200**	0,430
220	59,4	2190	7,7	**M7**	**LX9-FF220**	0,430
230	59,4	2190	7,7	**P7**	**LX9-FF220**	0,430
240	73,5	2750	9,68	**U7**	**LX9-FF240**	0,430
380	173	6540	23	**Q7**	**LX9-FF380**	0,430
400	173	6540	23	**V7**	**LX9-FF380**	0,430
415	218	8460	30	**N7**	**LX9-FF415**	0,430
440	218	8460	30	**R7**	**LX9-FF415**	0,430
500	262	10 300	36	**S7**	**LX9-FF500**	0,430

Технические характеристики
Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание: 690 - 855 ВА;
- удержание: 6,6 - 8,1 ВА.
Теплоотдача: 5,9 - 7,2 Вт.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): < 2400.
Время срабатывания при Uc: включение = 35 мс, отключение = 130 мс.



LX9-FG●●●

Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

48	2,2	60	0,23	**E7**	**LX9-FG048**	0,550
110	10,4	411	1,46	**F7**	**LX9-FG110**	0,550
115	10,4	411	1,46	**FE7**	**LX9-FG110**	0,550
120/127	13	520	1,85	**G7**	**LX9-FG127**	0,550
208	33	1339	4,9	**L7**	**LX9-FG200**	0,550
220	42,1	1680	5,84	**M7**	**LX9-FG220**	0,550
230	42,1	1680	5,84	**P7**	**LX9-FG220**	0,550
240	50,6	2060	7,22	**U7**	**LX9-FG240**	0,550
380	128	4730	16,4	**Q7**	**LX9-FG380**	0,550
400	128	4730	16,4	**V7**	**LX9-FG380**	0,550
415	157	5930	20,6	**N7**	**LX9-FG415**	0,550
440	157	5930	20,6	**R7**	**LX9-FG415**	0,550
500	194	7550	26,3	**S7**	**LX9-FG500**	0,550

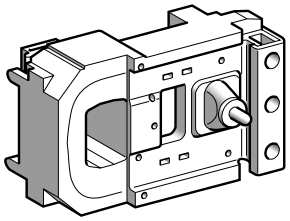
Технические характеристики
Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание: 950 - 1180 ВА;
- удержание: 6,5 - 12,5 ВА.
Теплоотдача: 8 - 9,8 Вт.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): < 2400.
Время срабатывания при Uc: включение = 35 мс, отключение = 130 мс.

Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330

48	2,96	72	(2)	–	**LX9-FH0482**	0,750
110/115	18,7	415	(2)	–	**LX9-FH1102**	0,750
120/127	22,9	156	(2)	–	**LX9-FH1272**	0,750
220/230	71,6	1621	(2)	–	**LX9-FH2202**	0,750
240	88	1968	(2)	–	**LX9-FH2402**	0,750
380/415	222	5075	(2)	–	**LX9-FH3802**	0,750
500	345	7990	(2)	–	**LX9-FH5002**	0,750

Технические характеристики
Среднее потребление энергии при 20 °C:
- срабатывание: 560 - 660 ВА;
- удержание: 8 - 10 ВА.
Теплоотдача: 8,4 - 10,4 Вт.
Кол-во коммутационных циклов в час (θ ⩽ 55 °C): < 3600.
Время срабатывания при Uc: включение = 45 мс, отключение = 25 мс.

(1) Примеры применения: подъем грузов (толчковый режим, высокие рабочие параметры). Переключение источника питания (при нестабильном питании). Эти катушки специально предназначены для использования при повышенных рабочих температурах (при монтаже в невентилируемых помещениях, ячейках и т.д.).
(2) За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



LX9-FJ●●●

Катушки с малым временем коммутации (при Uc):
- включение: 60 мс;
- отключение: 50 мс (∼ ток); 20 мс (⎓ ток).

Катушки с высокой частотой коммутации (θ ⩽ 70 °C):
- 3600 коммутационных циклов в час;
- 1800 – для LC1-F630.

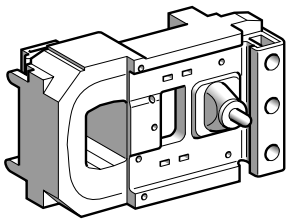
Катушки с малым потреблением в режиме удержания

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Удержание	Индуктивность замкнутой цепи	Выпрямитель № по каталогу (1)	Катушка № по каталогу	Масса
В	**Ом**	**Ом**	**Г**			кг
Катушки для контактора LC1-F400						
48	4,03	43	0,22	**DR5-TF4V**	**LX9-FJ917**	0,970
110	25,7	246	1,3	**DR5-TE4U**	**LX9-FJ925**	0,970
127	32,3	302	1,7	**DR5-TE4U**	**LX9-FJ926**	0,970
220/230	99,5	919	5	**DR5-TE4U**	**LX9-FJ931**	0,970
380/415	311	3011	15	**DR5-TE4S**	**LX9-FJ936**	0,970
440	386	3690	19	**DR5-TE4S**	**LX9-FJ937**	0,970
500	478	4380	23	**DR5-TE4S**	**LX9-FJ938**	0,970

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 500 ВА;
- удержание: 23 ВА.

Теплоотдача: 11,4 - 13,9 Вт.



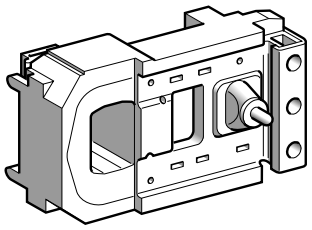
LX9-FK●●●

Катушки для контактора LC1-F500						
48	3,73	30,7	0,18	**DR5-TF4V**	**LX9-FK917**	1,080
110	24	204	1,1	**DR5-TE4U**	**LX9-FK925**	1,080
127	29,8	250	1,4	**DR5-TE4U**	**LX9-FK926**	1,080
220/230	89,9	770	4	**DR5-TE4U**	**LX9-FK931**	1,080
380/415	274	2075	12	**DR5-TE4S**	**LX9-FK936**	1,080
440	361	3060	16	**DR5-TE4S**	**LX9-FK937**	1,080
500	448	3750	19	**DR5-TE4S**	**LX9-FK938**	1,080

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 550 ВА;
- удержание: 31 ВА.

Теплоотдача: 15 - 18,3 Вт.



LX9-FL●●●

Катушки для контактора LC1-F630						
48	2,81	20,8	0,17	**DR5-TF4V**	**LX9-FL917**	1,450
110	13,5	114	0,77	**DR5-TE4U**	**LX9-FL924**	1,450
127	20,8	167	1,2	**DR5-TE4U**	**LX9-FL926**	1,450
220	52	425	2,9	**DR5-TE4U**	**LX9-FL930**	1,450
220/240	64,5	518	3,6	**DR5-TE4U**	**LX9-FL931**	1,450
380/400	163	1360	8,8	**DR5-TE4S**	**LX9-FL935**	1,450
415/440	204	1670	11	**DR5-TE4S**	**LX9-FL936**	1,450
500	312	2510	17	**DR5-TE4S**	**LX9-FL938**	1,450

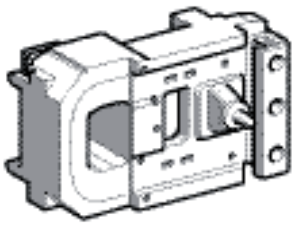
Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 830 ВА;
- удержание: 47 ВА.

Теплоотдача: 22,8 - 27,8 Вт.

(1) Выпрямитель заказывается отдельно (масса = 0,100 кг).

Каталожные номера



LX9-FJ●●●

Катушки с малым временем коммутации (при Uc):
- включение: 60 мс;
- отключение: 20 мс.

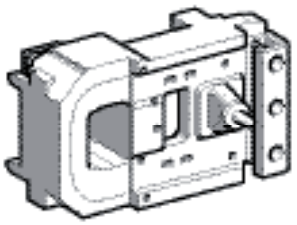
Катушки с высокой частотой коммутации ($\theta \leqslant 70$ °C):
- 3600 коммутационных циклов в час;
- 1800 – для LC1-F630.

Катушки с малым потреблением в режиме удержания.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %		Индуктивность замкнутой цепи	Резистор (1)		Катушка	Масса
	Срабатывание	Удержание		Необход. кол-во	№ по каталогу	№ по каталогу	
В	**Ом**	**Ом**	**Г**				кг
Катушки для контактора LC1-F400							
48	5,11	99	0,27	1	**DR2-SC0047**	**LX9-FJ918**	0,970
110	32,3	632	1,7	1	**DR2-SC0330**	**LX9-FJ926**	0,970
125	39,4	760	2	1	**DR2-SC0390**	**LX9-FJ927**	0,970
220	123	2320	6,1	1	**DR2-SC1200**	**LX9-FJ932**	0,970
440/460	478	9080	23	1	**DR2-SC4700**	**LX9-FJ938**	0,970

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 430 Вт;
- удержание: 22 Вт.

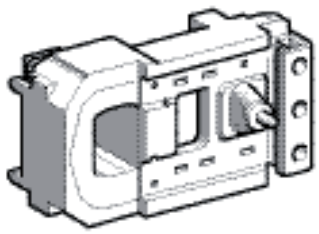


LX9-FK●●●

Катушки для контактора LC1-F500							
48	4,67	76,7	0,22	1	**DR2-SC0039**	**LX9-FK918**	1,080
110	29,8	470	1,4	1	**DR2-SC0220**	**LX9-FK926**	1,080
125	37,4	637	1,7	1	**DR2-SC0330**	**LX9-FK927**	1,080
220	115	1935	5,1	1	**DR2-SC1000**	**LX9-FK932**	1,080
440/460	448	7050	19	1	**DR2-SC3300**	**LX9-FK938**	1,080

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 470 Вт;
- удержание: 29 Вт.



LX9-FL●●●

Катушки для контактора LC1-F630							
48	3,43	52,9	0,20	2	**DR2-SC0047**	**LX9-FL918**	1,450
110	17,2	272	0,98	2	**DR2-SC0270**	**LX9-FL925**	1,450
125	20,8	333	1,2	2	**DR2-SC0330**	**LX9-FL926**	1,450
220	64,5	1018	3,6	2	**DR2-SC1000**	**LX9-FL931**	1,450
440/460	260	4010	14	2	**DR2-SC3900**	**LX9-FL937**	1,450

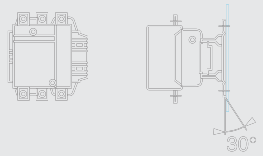
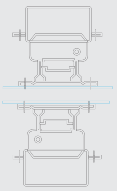
Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
- срабатывание: 733 Вт;
- удержание: 48 Вт.

(1) Резистор заказывается отдельно (масса = 0,030 кг).

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы типа LC1-F на токи от 115 до 800 A
Цепь управления: переменный или постоянный ток

Условия эксплуатации

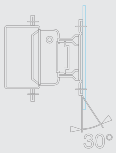
Тип			LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4-1	**В**	1000	1000	1000
	В соответствии с VDE 0110, группа C	**В**	1500	1500	1500
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	Катушка не присоединена к силовой цепи	**кВ**	8	8	8
Соответствие нормам			EN 60947-1, EN 60947-4-1, МЭК 60947-1, МЭК 60947-4-1, JEM 1038		
Сертификация			CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 20, передняя, с кожухами LA9F		
	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9F		
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение		"TH"		
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	От -60 до + 80		
	При работе	**°C**	От -5 до + 55		
	Permissible at Uc (1)	**°C**	От -40 до + 70		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	3000		
Рабочее положение	Без ухудшения параметров		  Не используется с LC1 F780, F1700 и F2100		
	С ухудшением параметров		 Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1 Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1		
	Запрещенная установка				
Ударопрочность (2) (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		9 gn	9 gn	7 gn
	Контактор замкнут		15 gn	15 gn	15 gn
Виброустойчивость (2) 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 gn	2 gn	2 gn
	Контактор замкнут		6 gn	6 gn	5 gn

(1) В этих условиях для контакторов размеров F115 F225 рекомендуется использовать катушки LX9F.
(2) В наименее благоприятном направлении, без изменения состояния контакта (катушка при Uc).
Для условий, требующих гораздо большую устойчивость к механическому удару, рекомендуется использовать ударостойчивые контакторы. За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Каталожные номера: стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119
Размеры: стр. 5/146 и 5/147
Схемы: стр. 5/151

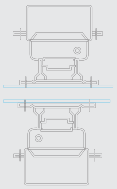
LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
EN 60947-1, EN 60947-4-1, МЭК 60947-1, МЭК 60947-4-1, JEM 1038									
CSA, UL, BV, GL, DNV, RINA, RMROS, LROS, CCC							UL, CSA, GL, LROS	UL, CSA, CCC (pending)	
IP 20, передняя, с кожухами LA9F								–	
Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9F								–	
"TH"									
От -60 до + 80							- 60 - + 80	- 60 - + 80	
От -5 до + 55							- 5 - + 55	- 5 - + 40	
От -40 до + 70							- 5 - + 55	- 40 - + 60	
3000									







Не используется с LC1 F780, F1700 и F2100



Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1

Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 для напряжения срабатывания, 0,9 для напряжения отпускания и 0,8 для номинального тока по категории AC1

In either case: neither the making and breaking capacities nor the electrical and mechanical durabilities can be assured

Не может быть использован



7 gn	6 gn	6 gn	6 gn	9 gn	6 gn	5 gn	6 gn	6 gn	6 gn
15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn	15 gn
2 gn	2 gn	2 gn	1.5 gn	2 gn	2 gn	2.5 gn	2 gn	2 gn	2 gn
5 gn	5 gn	5 gn	5 gn	4 gn	4 gn	5.5 gn	4 gn	4 gn	4 gn

Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Размеры:
стр. 5/146 и 5/147

Схемы:
стр. 5/151

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы типа LC1-F на токи от 115 до 800 A
Цепь управления: переменный или постоянный ток

Технические характеристики полюсов

Тип				LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185
Количество полюсов				3 или 4	3 или 4	3 или 4
Номинальный ток (Ie)(Ue ≤ 440 В)	In AC-3, θ ≤ 55 °C		**A**	115	150	185
	In AC-1, θ ≤ 40 °C		**A**	200	250	275
Номинальное напряжение (Ue)	До		**В**	1000	1000	1000
Предельная частота	Рабочего тока (1)		**Гц**	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200
Ток термической стойкости	θ ≤ 40 °C		**A**	200	250	275
Номинальная включающая способность	I rms в соответствии МЭК 60947-4-1		**A**	Ток включения: 10 x I по AC3 или 12 x I по AC4		
Номинальная отключающая способность	I rms в соответствии МЭК 60947-4-1		**A**	Токи включения и отключения: 8 x I по AC3 или 10 x I in AC-4		
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 60 минут при θ ≤ 40 °C	Для 10 с		**A**	1100	1200	1500
	Для 30 с		**A**	640	700	920
	Для 1 мин		**A**	520	600	740
	Для 3 мин		**A**	400	450	500
	Для 10 мин		**A**	320	350	400
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей U ≤ 440 В	Цепь электродвигателя (тип aM)		**A**	125	160	200
	С термореле перегрузки (тип gG)		**A**	200	200	315
	Предохранители gG		**A**	200	250	315
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц		**мОм**	0.37	0.35	0.33
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных токов	AC-3		**Вт**	5	8	12
	AC-1		**Вт**	15	22	25
Присоединение				Максимальное сечение		
	Шина	Количество шин		2	2	2
		Размер шины	**мм**	20 x 3	25 x 3	25 x 3
	Провод с наконечником		**мм²**	95	120	150
	Провод с разъемом		**мм²**	95	120	150
	Диаметр винта		**мм**	Ø 6	Ø 8	Ø 8
Момент затяжки	Присоединение силовой цепи		**Н·м**	10	18	18

(1) Синусоида без помех. При значениях выше этих величин, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Каталожные номера: стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119
Размеры: стр. 5/146 и 5/147
Схемы: стр. 5/151

LC1 F225	**LC1 F265**	**LC1 F330**	**LC1 F400**	**LC1 F500**	**LC1 F630**		**LC1 F780**	**LC1 F800**	**LC1 F1700**	**LC1 F2100**
3 или 4	3 или 4	3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4		3 или 4	3	3	3
225	265	330	400	500	630		780	800	–	–
315	350	400	500	700	1000	1250	1600	1000	1700	2100 (2)
1000	1000	1000	1000	1000	1000		1000	1000	1000	1000
$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200		$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200	$16^{2/3}$ - 200
315	350	400	500	700	1000	1250	1600	1000	1700	2100 (2)
Ток включения: 10 x I in AC-3 или 12 x I in AC-4									Ток включения: 1.5 x I по AC-1	
Ток включения и отключения: 8 x I in AC-3 или 10 x I in AC-4									Ток включения и отключения: 1.5 x I по AC-1	
1800	2200	2650	3600	4200	5050		6250	5500	–	–
1000	1230	1800	2400	3200	4400		5600	4600	–	–
850	950	1300	1700	2400	3400		4600	3600	–	–
560	620	900	1200	1500	2200		3000	2600	–	–
440	480	750	1000	1200	1600		2200	1700	–	–
250	315	400	400	500	630		800	800	–	–
315	500	500	630	800	800		1000	1000	–	–
315	400	500	500	800	1000		2 x 800 (3)	1000	2 x 800 (3)	2 x 1000 (3)
0.32	0.3	0.28	0.26	0.18	0.12		0.10	0.12	0.10	0.10
16	21	31	42	45	48		60	77	–	–
32	37	44	65	88	120		250	120	200	200
2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	4
32 x 4	32 x 4	30 x 5	30 x 5	40 x 5	60 x 5	60 x 5	100 x 5	60 x 5	100 x 5	100 x 5
185	240	240	2 x 150	2 x 240	–		–	–	–	–
185	240	–	–	–	–		–	–	–	–
∅10	∅ 10	∅ 10	∅ 10	∅ 10	∅ 12		2 x ∅ 12	∅ 12	∅ 12 (∅ 10 с коннектором LA9 F2100)	
35	35	35	35	35	58		58	58	58 (35 с коннектором LA9 F2100)	

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы типа LC1-F на токи от 115 до 800 A
Цепь управления: переменный ток

Технические характеристики цепи управления с катушкой LX1 или LX8

Тип					LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)			50 или 60 Гц	**В**	24 - 1000		
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °C)							
	Катушка 50 или 60 Гц		Срабатывание		0.85 - 1.1 Uc		
			Отпускание		0.35 - 0.55 Uc		
	Катушка 40 - 400 Гц		Срабатывание		–		
			Отпускание		–		
Среднее потребление при 20 °C и при Uc							
	∼ 50 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	**ВА**	550	550	805
			Катушка 40 - 400 Гц	**ВА**	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
		Удержание	Катушка 50 Гц	**ВА**	45	45	55
			Катушка 40 - 400 Гц	**ВА**	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
	∼ 60 Гц	Срабатывание	60 Гц coil	**ВА**	660	660	970
			Катушка 40 - 400 Гц	**ВА**	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
		Удержание	60 Гц coil	**ВА**	55	55	66
			Катушка 40 - 400 Гц	**ВА**	–	–	–
			Cos φ		0.3	0.3	0.3
Теплоотдача				**Вт**	12 - 16	12 - 16	18 - 24
Время срабатывания (1)		Замыкание		**мс**	23 - 35	23 - 35	20 - 35
		Размыкание		**мс**	5 - 15	5 - 15	7 - 15
Механическая износостойкость при Uc				**Млн ком. циклов**	10	10	10
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 55 °C				**Ком. циклы/час**	2400	2400	2400
Присоединение					Мин./макс. сечение		
	Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника		**мм²**	1/4	1/4	1/4
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник		**мм²**	1/4	1/4	1/4
		2 проводника		**мм²**	1/2.5	1/2.5	1/2.5
	Жесткий провод без наконечника	1 или 2 проводника		**мм²**	1/4	1/4	1/4
Момент затяжки				**Н·м**	1.2	1.2	1.2
Механическое расцепление					По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.		

(1) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.
(2) Control circuit characteristics with LX1 coil.

Каталожные номера: стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119
Размеры: стр. 5/146 и 5/147
Схемы: стр. 5/151

LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
24 - 1000			48 - 1000		48 - 1000	110 - 500	110 - 400	110 - 500 (2)	110 - 500 (2)
0.85 - 1.1 Uc	–								
0.35 - 0.55 Uc	–								
–	0.85 - 1.1 Uc		0.85 - 1.1 Uc		0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc
–	0.35 - 0.55 Uc		0.3 - 0.5 Uc		0.25 - 0.5 Uc	0.2 - 0.4 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.3 - 0.5 Uc
805	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	650	650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	2200
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
55	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	10	10	15	18	22	50	12	36	36
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	–	0.9	0.9
970	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	650	650	1075	1100	1650	2100	1700	2200	2200
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
66	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	10	10	15	18	22	50	12	36	36
0.3	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	–	0.9	0.9
18 - 24	8	8	14	18	20	2 x 22	25	2 x 18	2 x 18
20 - 35	40 - 65	40 - 65	40 - 75	40 - 75	40 - 80	40 - 80	60 - 80	40 - 75	40 - 75
7 - 15	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 200	130 - 230	150 - 180	100 - 170	100 - 170
10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
2400	2400	2400	2400	2400	1200	600	600	600	600
Мин./макс. сечение									
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK.
Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.

Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Размеры:
стр. 5/146 и 5/147

Схемы:
стр. 5/151

Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B
Контакторы типа LC1-F на токи от 115 до 800 A
Цепь управления: постоянный ток

Технические характеристики цепи управления с катушкой LX4 или LX8

Тип				LC1 F115	LC1 F150	LC1 F185
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	⎓		**В**	24 - 460	24 - 460	24 - 460
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °C)	Срабатывание			0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc
	Отпускание			0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	⎓	Срабатывание	**Вт**	560	560	800
		Удержание	**Вт**	4.5	4.5	5
Среднее время срабатывания при Uc (1)	Замыкание		**мс**	30 - 40	30 - 40	30 - 40
	Размыкание		**мс**	30 - 50	30 - 50	30 - 50
			Примечание: время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.			
Механическая износостойкость при Uc			**Млн ком. циклов**	10	10	10
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 55 °C			**Ком. циклы/час**	2400	2400	2400
Присоединение				Мин./макс. сечение		
	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	1/4	1/4	1/4
		2 проводника	**мм²**	1/4	1/4	1/4
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	**мм²**	1/4	1/4	1/4
		2 проводника	**мм²**	1/2.5	1/2.5	1/2.5
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	1/4	1/4	1/4
		2 проводника	**мм²**	1/4	1/4	1/4
Момент затяжки			**Н·м**	1.2	1.2	1.2
Механическое расцепление			По своим характеристикам контакторы LC1F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1F.			

(1) Время срабатывания зависит от типа электромагнита контактора и от способа управления им.
Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.
Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов

Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Размеры:
стр. 5/146 и 5/147

Схемы:
стр. 5/151

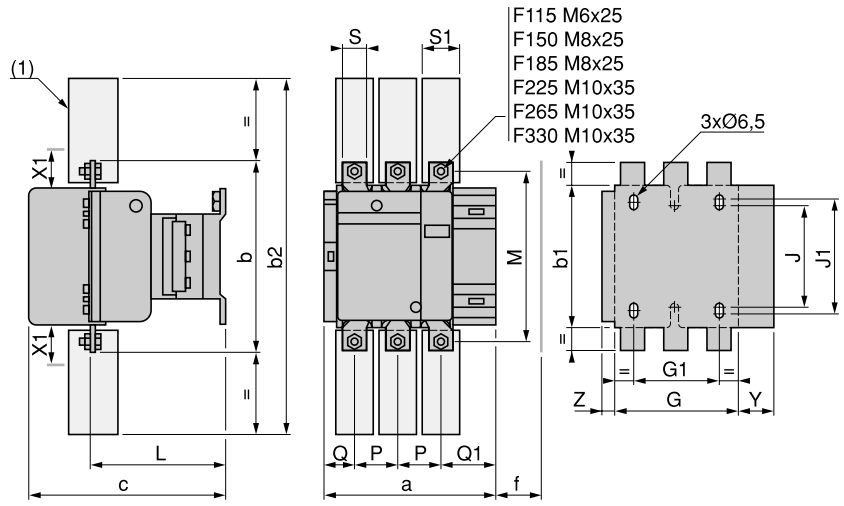
LC1 F225	LC1 F265	LC1 F330	LC1 F400	LC1 F500	LC1 F630	LC1 F780	LC1 F800	LC1 F1700	LC1 F2100
24 - 460	24 - 460	24 - 460	48 - 440	48 - 440	48 - 440	110 - 440	110 - 400	110 - 440	110 - 440
0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc	0.85 - 1.1 Uc
0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc	0.15 - 0.2 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.4 Uc	0.3 - 0.5 Uc	0.2 - 0.35 Uc	0.2 - 0.35 Uc
800	750	750	1000	1100	1600	2 x 1000	1900	2100	2100
5	5	5	6	6	9	2 x 21	12	10	10
30 - 40	40 - 50	40 - 50	50 - 60	50 - 60	60 - 70	70 - 80	60 - 80	50 - 60	50 - 60
30 - 50	40 - 65	40 - 65	45 - 60	45 - 60	40 - 50	100 - 130	40 - 50	45 - 60	45 - 60
Примечание: время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.									
10	10	10	10	10	5	5	5	5	5
2400	2400	2400	2400	2400	1200	600	600	600	600
Мин./макс. сечение									
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5	1/2.5
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4	1/4
1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2

Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Размеры:
стр. 5/146 и 5/147

Схемы:
стр. 5/151

LC1-F115 - F330



X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

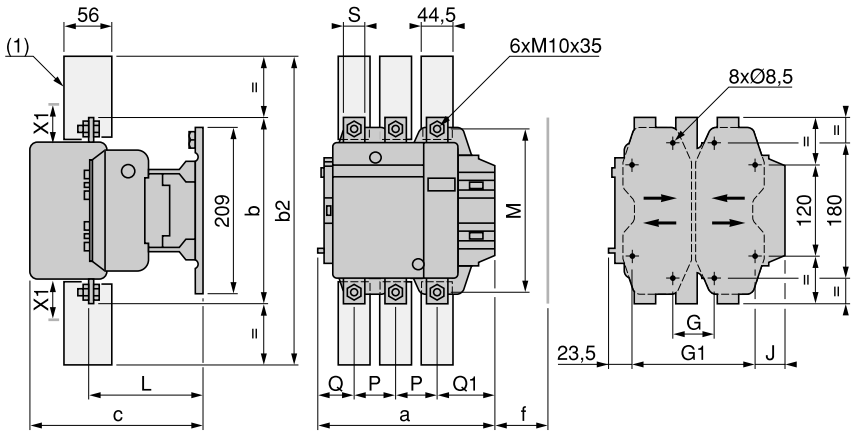
LC1-	200 - 500 В	600 - 1000 В
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15
F330	10	15

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

LC1-		a	b	b1	b2	c	f	G	G1	J	J1	L	M	P	Q	Q1	S	S1	Y	Z
F115	3 П	163,5	162	137	265	171	131	106	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
	4 П	200,5	162	137	265	171	131	143	80	106	120	107	147	37	29,5	60	20	26	44	13,5
F150	3 П	163,5	170	137	301	171	131	106	80	106	120	107	150	40	26	57,5	20	34	44	13,5
	4 П	200,5	170	137	301	171	131	143	80	106	120	107	150	40	26	55,5	20	34	44	13,5
F185	3 П	168,5	174	137	305	181	130	111	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
	4 П	208,5	174	137	305	181	130	151	80	106	120	113,5	154	40	29	59,5	20	34	44	13,5
F225	3 П	168,5	197	137	364	181	130	111	80	106	120	113,5	172	48	21	51,5	25	44,5	44	13,5
	4 П	208,5	197	137	364	181	130	151	80	106	120	113,5	172	48	17	47,5	25	44,5	44	13,5
F265	3 П	201,5	203	145	375	213	147	142	96	106	120	141	178	48	39	66,5	25	44,5	38	21,5
	4 П	244,5	203	145	375	213	147	190	96	106	120	141	178	48	34	66,5	25	44,5	38	21,5
F330	3 П	213	206	145	375	219	147	154,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5
	4 П	261	206	145	375	219	147	202,5	96	106	120	145	181	48	43	74	25	44,5	38	20,5

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

LC1-F400 и F500



X1 (мм) = минимальное расстояние до токоведущих частей в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200...500 В	600...1000 В
F400	15	20
F500	15	20

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

LC1-		a	b	b2	c	f	G*	G мин.	G макс.	G1*	G1 мин.	G1 макс.	J	L	M	P	Q	Q1	S
F400	2 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	69	96	25
	3 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74	25
	4 П	261	206	375	219	119	80	66	150	170	156	240	67,5	145	181	48	43	74	25
F500	2 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	76	102	30
	3 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77	30
	4 П	288	238	400	232	141	140	66	175	230	156	265	34,5	146	208	55	46	77	30

* Входит в комплект поставки.

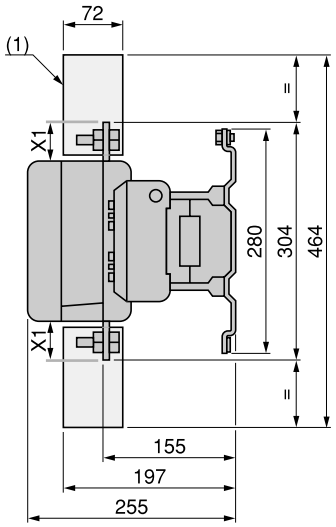
f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

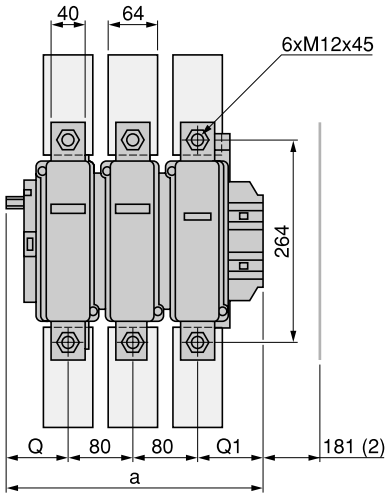
Характеристики:
стр. 5/138 - 5/145

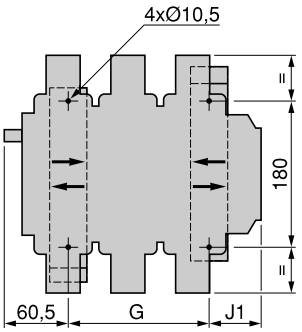
Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Схемы:
стр. 5/151

LC1-F630 и F800







LC1-		a	G*	Gмин.	G макс.	J1	Q	Q1
F630	2 П	309	180	100	195	68,5	102	127
F630, F800	3 П	309	180	100	195	68,5	60	89
F630	4 П	389	240	150	275	68,5	60	89

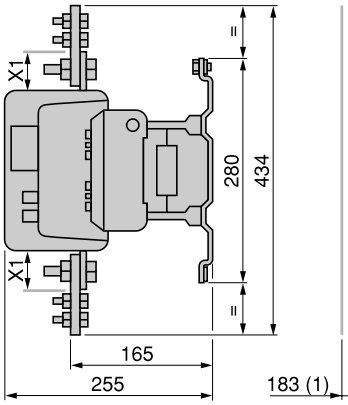
* Входит в комплект поставки

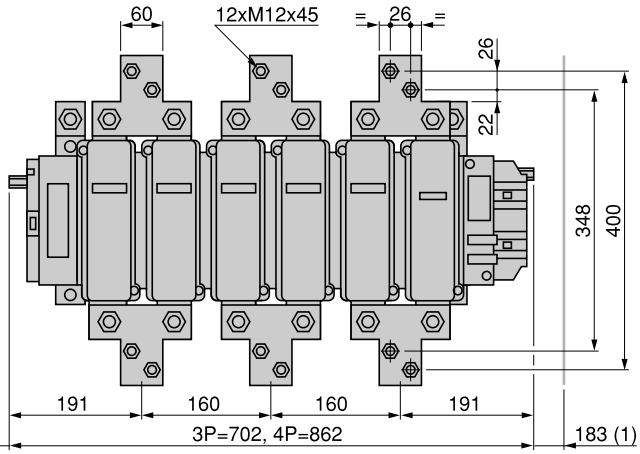
X1 (мм) = минимальное расстояние до токоведущих частей в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В	200 - 690 В	1000 В
LC1-F630	20	30	–	–
LC1-F800	–	–	10	20

(1) Защитный кожух силовой клеммы.
(2) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

LC1-F780



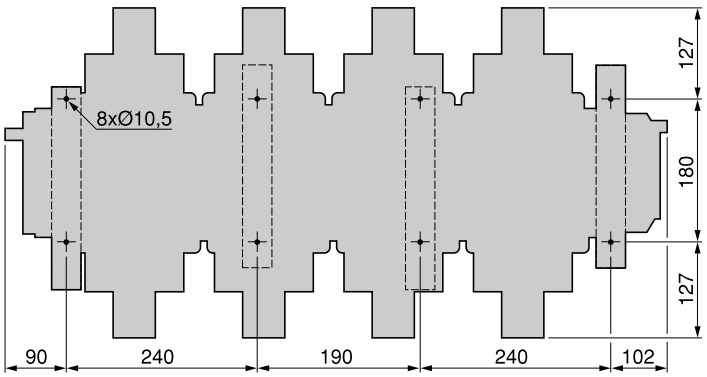


(1) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения каждой катушки.

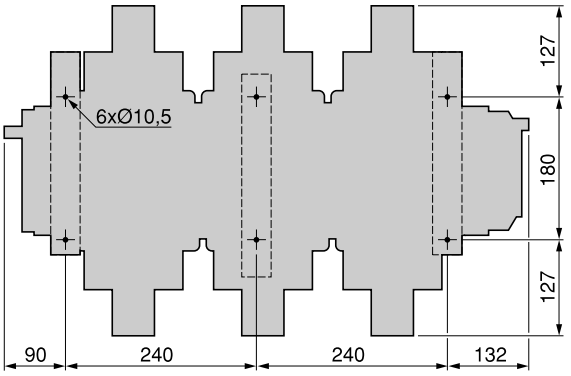
X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В
X1 (мм)	30	35

Центры крепления LC1-F7804



Центры крепления LC1-F780

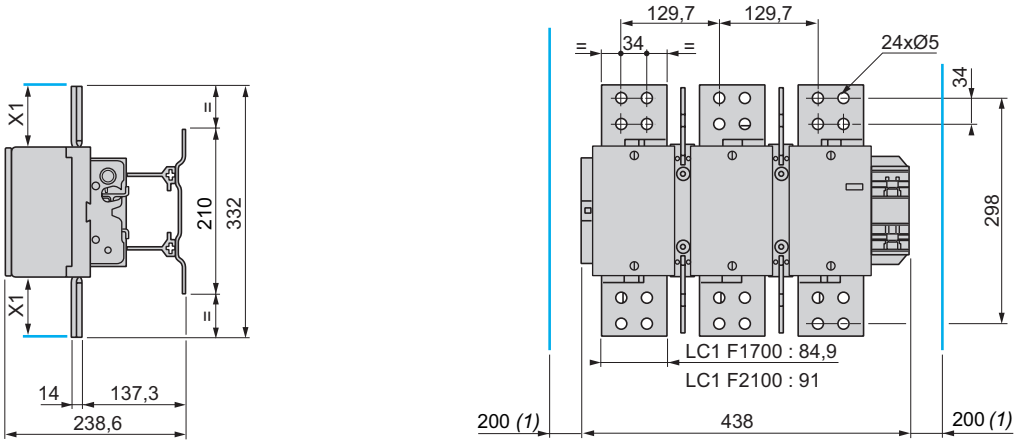


Характеристики:
стр. 5/138 - 5/145

Каталожные номера:
стр. 5/110 и 5/111, 5/118 и 5/119

Схемы:
стр. 5/151

LC1 F1700 и LC1 F2100

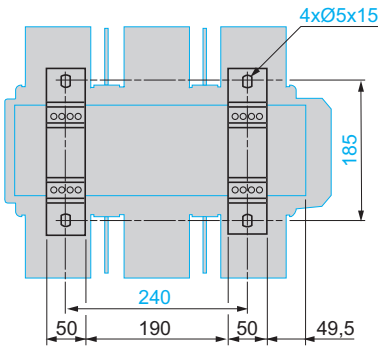


X1 (мм) = Минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

Напряжение	**200...500 В**	**690...1000 В**
X1 (мм)	90	100

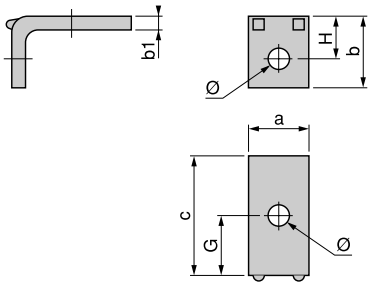
(1) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения каждой катушки.

Fixing centres of LC1 F1700 и 2100



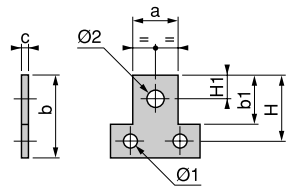
Каталожные номера:
стр. 5/115, 5/118 и 5/119

Угловые соединители LA9-F●981 (комплект из 3)
для заднего присоединения

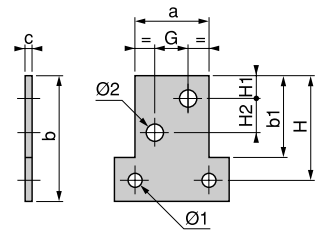


LA9-	FF981	FG981	FJ981	FK981	FL981
a	15	20	25	30	40
b	18	23	29	35	48
b1	3	3	4	5	8
c	42	45	55	52	86
G	24	26	32,5	26	45
H	10,5	13	16,5	20	28
∅	6,5	9	11	11	13

Ошиновка для параллельного соединения (комплект из 4)
LA9-FF602, FG602, FH602

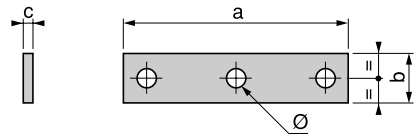


LA9-FK602, FL602



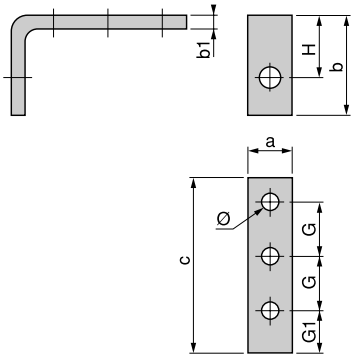
LA9-	FF602	FG602	FH602	FK602	FL602
a	25	30	40	50	60
b	45	55	60	85	100
b1	30	35	40	55	65
c	4	5	8	10	10
G	–	–	–	22	26
H	37,5	45	52,5	70	85
H1	12,5	15	15	14	17
H2	–	–	–	22	26
∅1	6,5	9	11	11	13
∅2	11	11	13	11	14

Ошиновка для трехполюсного соединения звездой
LA9-F●601



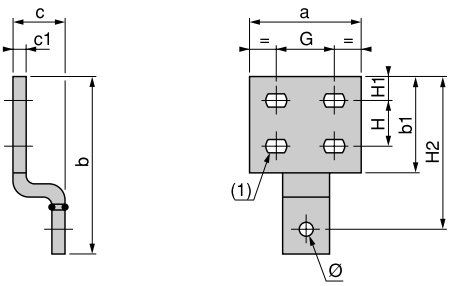
LA9-	FF601	FG601	FH601	FK601	FL601
a	89	100	121	140	200
b	15	20	20	30	40
c	3	3	5	5	8
∅	6,5 x 8,5	8,5 x 10,5	10,5 x 13	11	13

Угловые соединители LA9-F●979 (комплект из 3)
для бокового присоединения



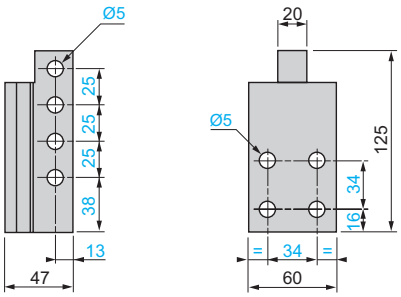
LA9-	FF979	FG979	FJ979	FK979	FL979
a	15	20	25	30	40
b	54	58	63,5	68	117
b1	5	5	6	6	10
c	80	92	120	120	130
G	24	28	37	37	37,5
G1	20	22	29	29	35
H	36	39	41	42	76
∅	6,5	9	11	11	13

Угловые соединители LA9-F●980 для большой поверхности (комплект из 3)



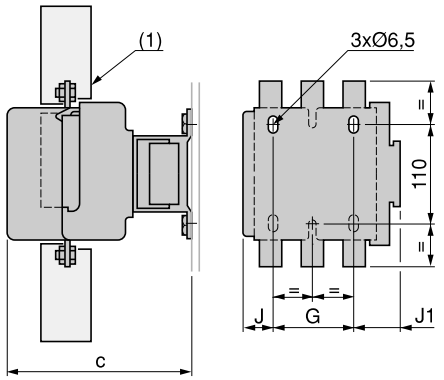
LA9-	FF980	FG980	FJ980	FK980	FL980
a	35	40	50	60	100
b	70,5	82,5	98,5	114	154
b1	40	45	55	65	85
c	29	29	33	33	43
c1	3	3	5	5	10
G	18	20	25	29	53
H	18	20	22	26	40
H1	10	12	14	17	20
H2	60,5	72,5	84,5	97	132
∅	6,5	9	11	11	13
(1)	∅7 x 10	∅9 x 12	∅11 x 14	∅12,5 x 15	∅12,5 x 15

Угловые соединители LA9-F2100 для заднего присоединения (комплект из 6)

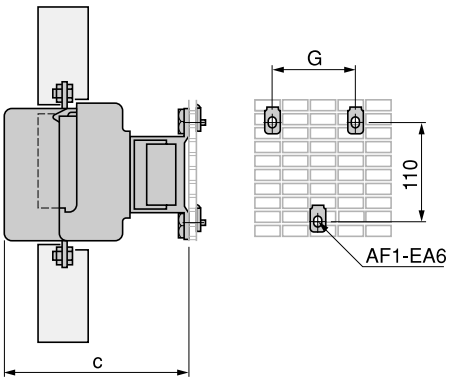


Каталожные номера:
стр. 5/114

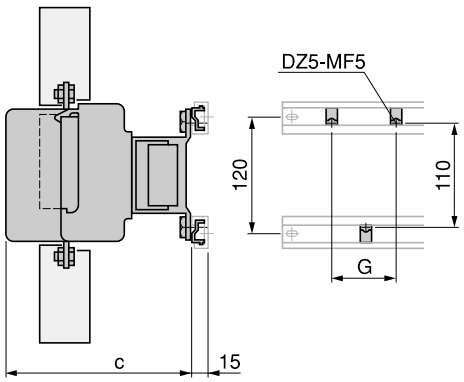
LC1-F115 - F330
На панели



На монтажной плате с вырезами AM1-PA, PB, PC



На рейках DZ5-MB с отверстиями через 120 мм



LC1-		F115	F185 F150	F265 F225	F330	LC1-
c (3)	3 П	171	181	213	219	
	4 П	171	181	213	219	
G	3 П	80	80	96	96	
	4 П	80	80	96	96	
J	3 П	26,5	29	44,5	44,5	
	4 П	45	49	68,5	68,5	
J1	3 П	57	59,5	61,5	61,5	
	4 П	75,5	79,5	85,5	85,5	

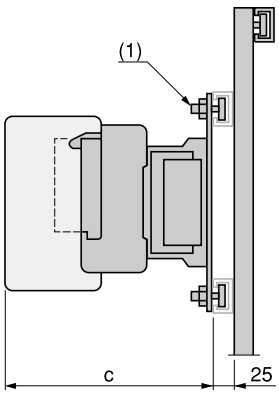
		F115	F185	F265 F150	F330 F225	LC1-	F115
c (3)	3 П		171	181	213	219	
	4 П		171	181	213	219	
G	3 П		80	80	96	96	
	4 П		80	80	96	96	

		F185	F265 F150	F330 F225		
c (3)	3 П	171	181	213	219	
	4 П	171	181	213	219	
G	3 П	80	80	96	96	
	4 П	80	80	96	96	

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

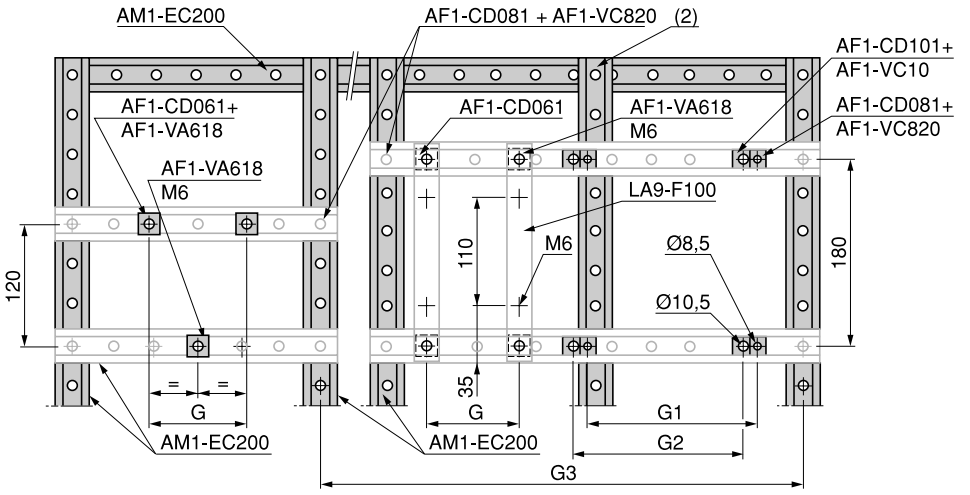
(3) X1 - (минимальное расстояние между токоведущими частями).

LC1-F
На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●



LC1-F115 - F330

LC1-F400 - F800



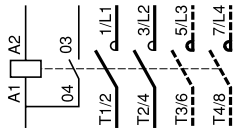
LC1-		F115, F150	F185, F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800
c	3 П	165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	255
	4 П	165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	–
G (M6)	3 П	80	80	96	96	–	–	–	–	–
	4 П	80	80	96	96	–	–	–	–	–
G1 (∅ 8,5)	3 П	–	–	–	–	80	80	–	–	–
	4 П	–	–	–	–	80	140	–	–	–
G2 (∅ 10,5)	3 П	–	–	–	–	–	–	180	См.	180
	4 П	–	–	–	–	–	–	240	стр. 173.	–

(1) AF1-CD●●● и AF1-VA●●●.
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 требуется, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).
(3) + 6 мм с модулем выдержки времени на LC1-F.

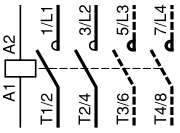
Контакторы TeSys
Контакторы серий F и B

Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы

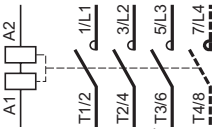
LC1-F115-F630 (катушка LX1-F ~)



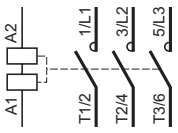
LC1-F115-F630 (катушка LX4-F ⎓)
LC1-F115-F265 (катушка LX9-F ~)
LC1-F800 (катушка LX8-F ~/⎓)



LC1-F780 ~ или ⎓

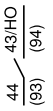


LC1-F1700 ~ или ⎓
LC1-F2100 ~ или ⎓

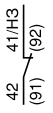


Блоки контактов переднего крепления
Дополнительные контакты мгновенного действия

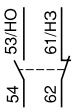
1 НО LA-DN10 (1)



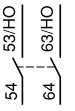
1 НЗ LA-DN01 (1)



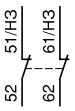
1 НО + 1 НЗ LA-DN11



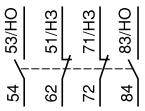
2 НО LA-DN20



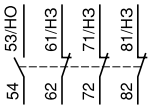
2 НЗ LA-DN02



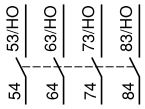
2 НО + 2 НЗ LA-DN22



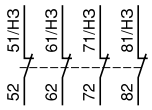
1 НО + 3 НЗ LA-DN13



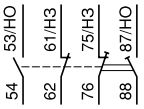
4 НР LA-DN40



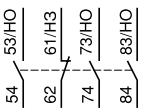
4 НЗ LA-DN04



2 НО + 2 НЗ (2) **LA-DC22**



3 НО + 1 НЗ LA-DN31

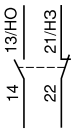


(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

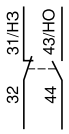
(2) 1 НО + 1 НЗ опережающий отключение.

Блоки контактов переднего крепления
Дополнительные контакты мгновенного действия с выводами, соответствующими EN 50012

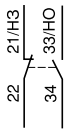
1 НО + 1 НЗ LA-DN11P



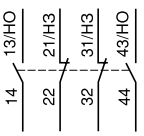
1 НО + 1 НЗ LA-DN11G



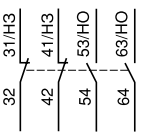
1 НО + 1 НЗ LA-DN11M



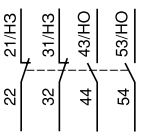
2 НО + 2 НЗ LA-DN22P



2 НО + 2 НЗ LA-DN22G

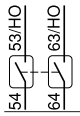


2 НО + 2 НЗ LA-DN22M

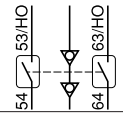


Блоки контактов переднего крепления
Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия

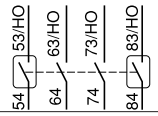
2 НО (24-50 В) LA1-DX20



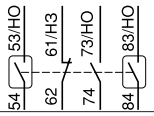
2НО (5-24 В), стандартные LA1-DY20



2 НО, защищенные (24-50 В) + 2НО, стандартные LA1-DZ40

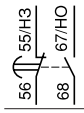


2 НО, защищенные (24-50 В) + 1 НО + 1 НЗ LA1-DZ31

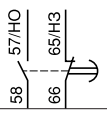


Блоки контактов переднего крепления
Дополнительные контакты с выдержкой времени

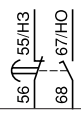
1 НО с выдержкой на включение + 1 НЗ LA2-DT●



1 НО с выдержкой на отключение + 1 НЗ LA3-DR●

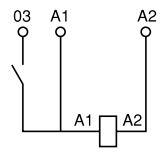


1 НЗ с выдержкой на включение + 1 НО, опережающий отключение LA2-DS●

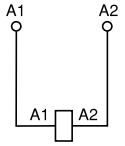


Стандартные катушки ~

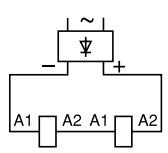
LX1-FF, FG, FJ FL
LX1-FH0422 FH3802



LX1-FH0202 FH0362
LX1-FH4402 FH10002
LX8-F8●W (~/⎓)

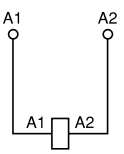


LX1-FX
Выпрямитель смонтирован на контакторе



Стандартные катушки ⎓

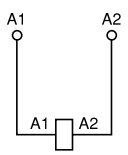
LX4-FF, FG, FH, FJ, FK, FL, FX (1)



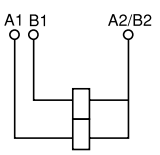
(1) 2 катушки, включенные последовательно.

Специальные катушки ~

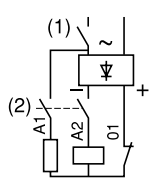
LX9-FF, FG



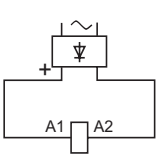
LX9-FH●●●2



LX9-FJ, FK, FL



LX4-F8●



(1) Отключение на стороне ~.
Время отпускания 50 мс.

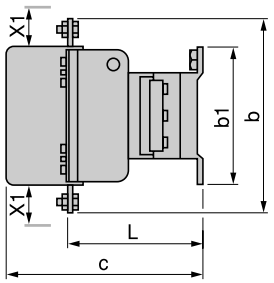
(2) Отключение на стороне ⎓ .
Время отпускания 20 мс.

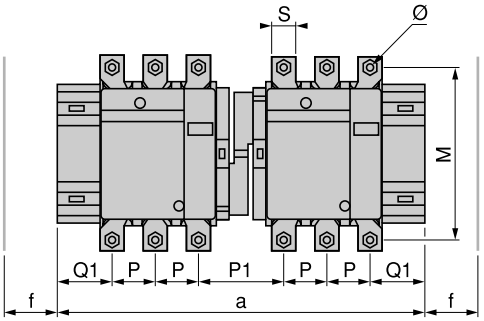
Характеристики:
стр. 5/138

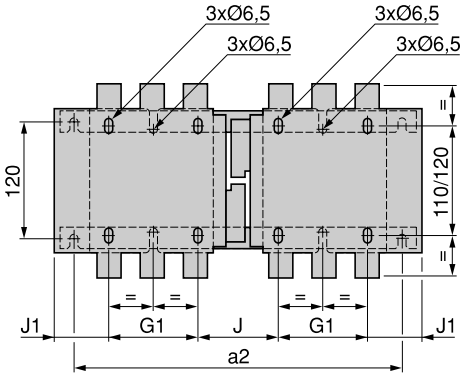
Каталожные номера:
стр. 5/110 - 5/113

Размеры:
стр. 5/146 и 5/147

Контакторы заводской сборки
LC2-F115 - F265 (реверсивный контактор, поставляемый с двумя шинами, которые можно использовать для крепления аппарата)







f = минимальное расстояние, требуемое для извлечения катушки.

Центры крепления шины:
вертикальный: 120 мм;
горизонтальный: a2 (см. таблицу).

X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200 - 500 В	660 - 1000 В
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15

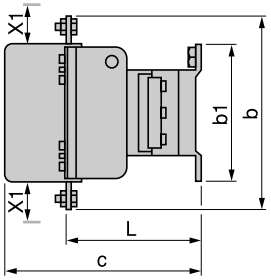
LC2-		a	a2	b	b1	c	G1	J	J1	L	M	P	P1	Q1	S	f	∅
F115	3 П	345	317	162	137	171	80	71	57	107	147	37	77	60	20	131	M6
	4 П	419	378	162	137	171	80	108	75,5	107	147	37	77	60	20	131	M6
F150	3 П	345	317	170	137	171	80	71	57	107	150	40	71	57	20	131	M8
	4 П	422	381	170	137	171	80	111	75,5	107	150	40	71	55,5	20	131	M8
F185	3 П	357	326	174	137	181	80	78	59,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
	4 П	437	390	174	137	181	80	118	79,5	113,5	154	40	78	59,5	20	130	M8
F225	3 П	357	326	197	137	181	80	78	59,5	113,5	172	48	62	51,5	25	130	M10
	4 П	437	390	197	137	181	80	118	79,5	113,5	172	48	54	47,5	25	130	M10
F265	3 П	425	386	203	145	213	96	109	61,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10
	4 П	521	464	203	145	213	96	157	85,5	141	178	48	100	66,5	25	147	M10

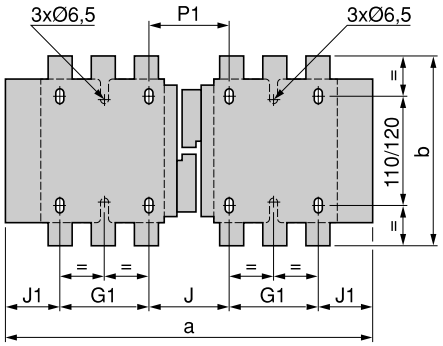
Каталожные номера:
стр. 5/118 и 5/119

Схемы:
стр. 5/155

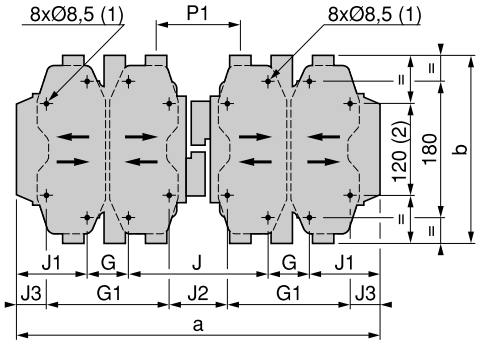
Сборные контакторы, рекомендуется вертикальное крепление на AM1-EC●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

2 x **LC1-F115 - F330**





2 x **LC1-F400, F500, F630, F800**



X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

LC1-	200 - 500 В	660 - 1000 В	200 - 690 В	1000 В
F115, F150	10	15	–	–
F185	10	15	–	–
F225, F265	10	15	–	–
F330	10	15	–	–
F400	15	20	–	–
F500	15	20	–	–
F630	20	30	–	–
F800	–	–	10	20

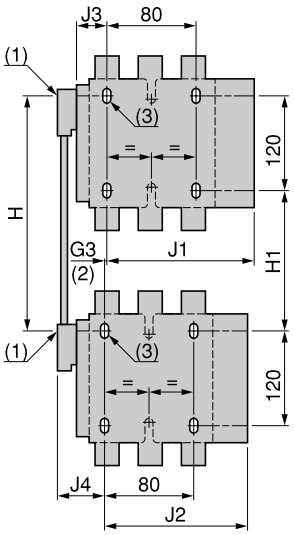
2 x **LC1-**		a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
F115	3 П	345	162	137	171	–	80	71	57	–	–	107	77
	4 П	419	162	137	171	–	80	108	75,5	–	–	107	77
F150	3 П	345	170	137	171	–	80	71	57	–	–	107	71
	4 П	422	170	137	171	–	80	111	75,5	–	–	107	71
F185	3 П	357	174	137	181	–	80	78	59,5	–	–	113,5	78
	4 П	437	174	137	181	–	80	118	79,5	–	–	113,5	78
F225	3 П	357	197	137	181	–	80	78	59,5	–	–	113,5	62
	4 П	437	197	137	181	–	80	118	79,5	–	–	113,5	54
F265	3 П	425	203	145	213	–	96	109	61,5	–	–	141	100
	4 П	521	203	145	213	–	96	157	85,5	–	–	141	100
F330	3 П	447	206	145	219	–	96	124	65,5	–	–	145	107
	4 П	543	206	145	219	–	96	172	89,5	–	–	145	107
F400	3 П	446	206	209	219	80	170	157	64,5	67	19,5	145	107
	4 П	542	206	209	219	80	170	157	112,5	67	67,5	145	107
F500	3 П	485	238	209	232	80	170	156	84,5	66	39,5	146	112
	4 П	595	238	209	232	140	230	156	79,5	66	34,5	146	112
F630	3 П	636	304	280	255	180	–	139	68,5	–	–	155	137
	4 П	796	304	280	255	240	–	139	88,5	–	–	155	137
F800	3 П	636	304	280	255	180	–	139	68,5	–	–	155	137

(1) За исключением LC1-F630 и F800: 4 x ∅ 10,5.

(2) За исключением LC1-F630 и F800.

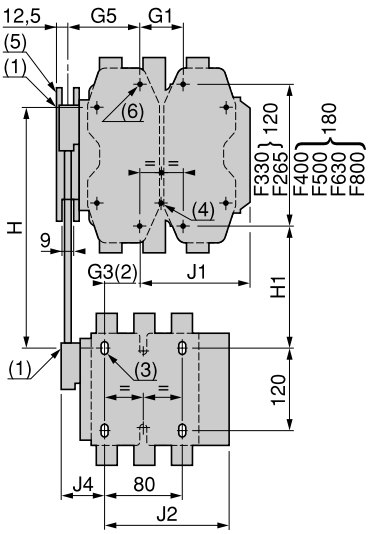
Сборные контакторы, с механической блокировкой (MI), рекомендуется вертикальное крепление на AM1-EC●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик». 2 x LC1 с идентичными или различными параметрами (LC1-F115 - F630 и F800).

Сборка A



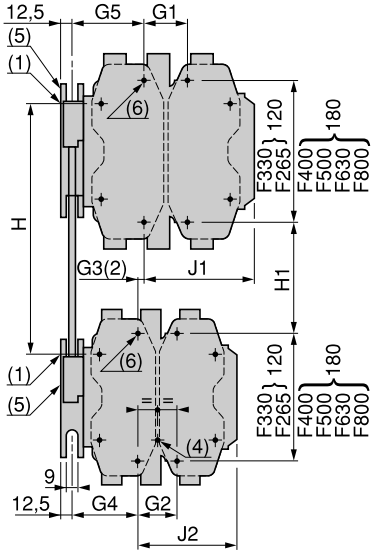
(1) Тяга механической блокировки
(2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.

Сборка B



(3) 4 x ∅6,5 для LC1-F115 - F225.
(4) 4 x ∅6,5 для LC1-F265.
(5) Держатель направляющей механической блокировки.

Сборка C

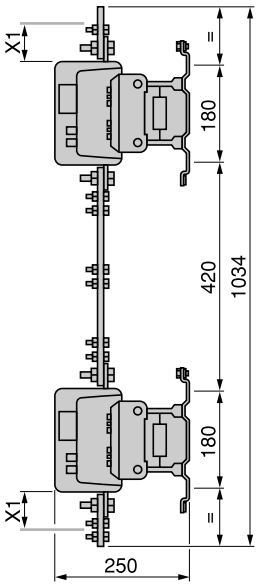


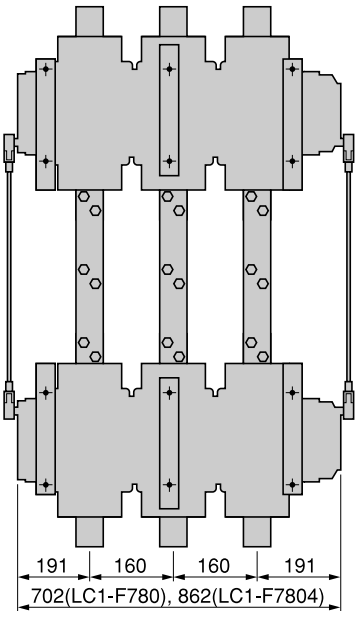
(6) 4 x ∅8,5 для LC1-F400, F500 или 4 x ∅10,5 для LC1-F630 и F800.

Сборка A (1)

№ по кат.	G3		H		H1		J1	
MI	3 П	4 П	мин.	макс.	мин.	макс.	3 П	4 П
LA9-FF4F	0	0	200	310	80	190	137	155,5
LA9-FG4F	3	4	210	300	90	180	139,5	159,5
LA9-FG4G	0	0	220	310	100	190	139,5	159,5
	J2		J3		J4			
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П		
LA9-FF4F	137	155,5	48,5	67	48,5	67		
LA9-FG4F	137	155,5	53	73	54	69		
LA9-FG4G	139,5	159,5	53	73	53	73		

Сборные контакторы, рекомендуется вертикальное крепление на AM1-EC●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».
2 x **LC1-F780**





По X1 и креплению см. стр. 9/55.
(1) Для F800 только 3 П.

Сборка B

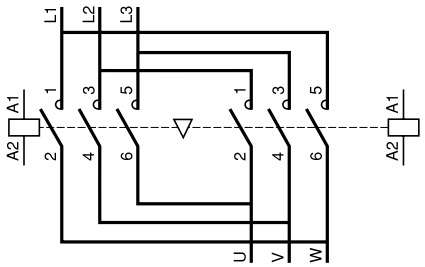
№ по кат.	G1		G3		G5		H	
MI	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	мин.	макс.
LA9-FH4F	96	96	21	27	60	83	240	380
LA9-FJ4F	80	80	45	26	83	83	250	380
LA9-FK4F	80	140	45	26	83	83	270	380
LA9-FL4F	180	240	35	17	74	74	310	380
LA9-FH4G	96	96	19	23	60	83	250	380
LA9-FJ4G	80	80	42	22	83	83	250	380
LA9-FK4G	80	140	42	22	83	83	270	380
LA9-FL4G	180	240	33	13	74	74	310	380
	H1		J1		J2		J4	
	мин.	макс.	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4F	110	250	157,5	181,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FJ4F	80	210	144,5	192,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FK4F	100	210	164,5	219,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FL4F	140	210	248,5	328,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FH4G	120	250	157,5	181,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FJ4G	90	220	144,5	192,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FK4G	110	220	164,5	219,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FL4G	150	220	248,5	328,5	139,5	159,5	53	73

Сборка C

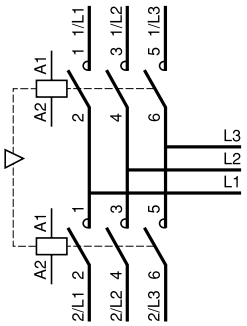
№ по кат.	G1		G2		G3		G4		G5	
MI	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4H	96	96	96	96	0	0	60	83	60	83
LA9-FJ4H	80	80	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FK4H	80	140	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FL4H	180	240	96	96	14	9 (8)	60	83	74	74
LA9-FJ4J	80	80	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FK4J	80	140	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4J	180	240	80	80	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9-FK4K	80	140	80	140	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4K	180	240	80	140	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9-FL4L	180	240	180	240	0	0	74	74	74	74
	H		H1		J1		J2			
	мин.	макс.	мин.	макс.	3 П	4 П	3 П	4 П		
LA9-FH4H	250	380	130	260	157,5	181,5	157,5	181,5		
LA9-FJ4H	260	380	110	230	144,5	192,5	157,5	181,5		
LA9-FK4H	280	380	130	230	164,5	219,5	157,5	181,5		
LA9-FL4H	330	380	170	220	248,5	328,5	157,5	181,5		
LA9-FJ4J	260	380	60	200	144,5	192,5	144,5	192,5		
LA9-FK4J	280	380	100	200	164,5	219,5	144,5	192,5		
LA9-FL4J	325	380	140	195	248,5	329,5	144,5	192,5		
LA9-FK4K	300	380	120	200	164,5	329,5	164,5	219,5		
LA9-FL4K	345	380	160	195	248,5	328,5	164,5	219,5		
LA9-FL4L	380	380	200	200	248,5	328,5	248,5	328,5		

(8) В этом случае G4 больше, чем G5.

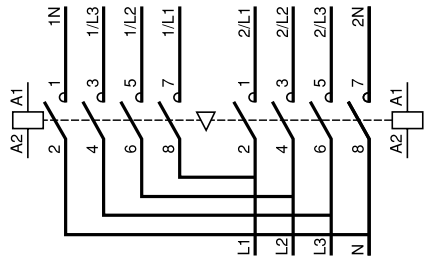
Реверсивные контакторы для управления электродвигателями, горизонтального крепления
LC2-F
2 x **LC1-F**



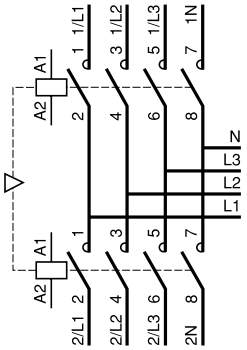
Реверсивные контакторы для управления электродвигателями, вертикального крепления
2 x **LC1-F**



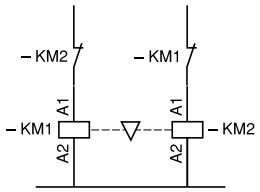
Контакторы автоматического ввода резерва для распределительных сетей, горизонтального крепления
LC2-F
2 x **LC1-F**



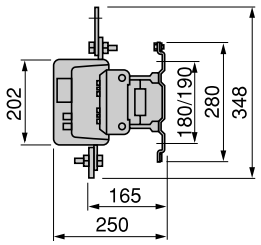
Контакторы автоматического ввода резерва для распределительных сетей, вертикального крепления
2 x **LC1-F**



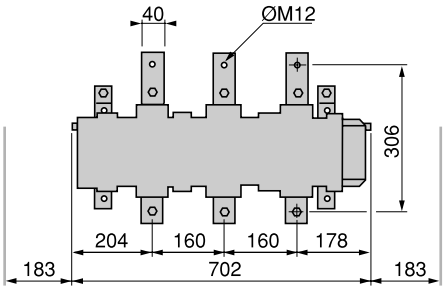
Электрическая блокировка реверсивных контакторов, оснащенных механической блокировкой без встроенных электрических контактов
LA9-F●●●



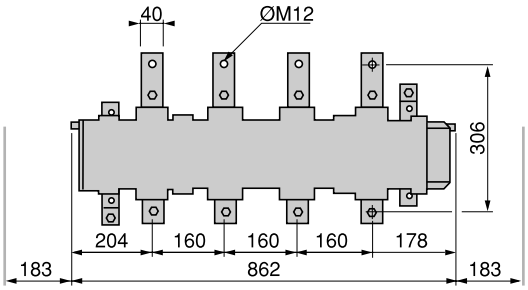
Контакторы, используемые для сборки контакторов автоматического ввода резерва большой мощности
LC1-F780
Вид сбоку



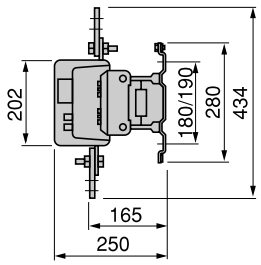
LC1-F6309



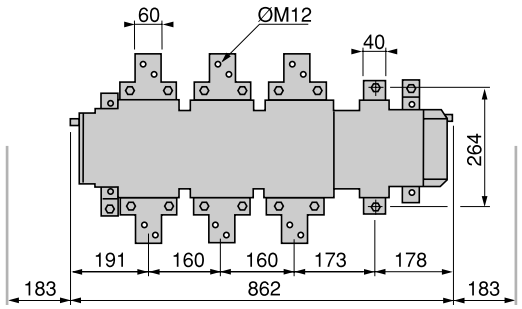
LC1-F63049



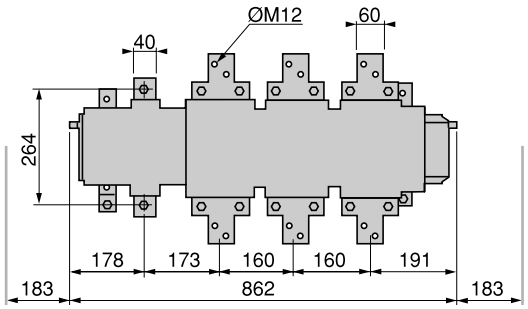
Вид сбоку



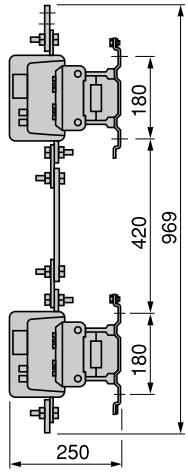
LC1-F78040

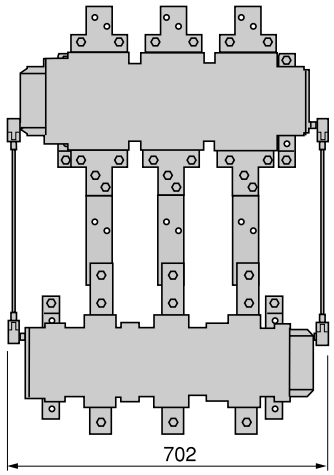


LC1-F78041

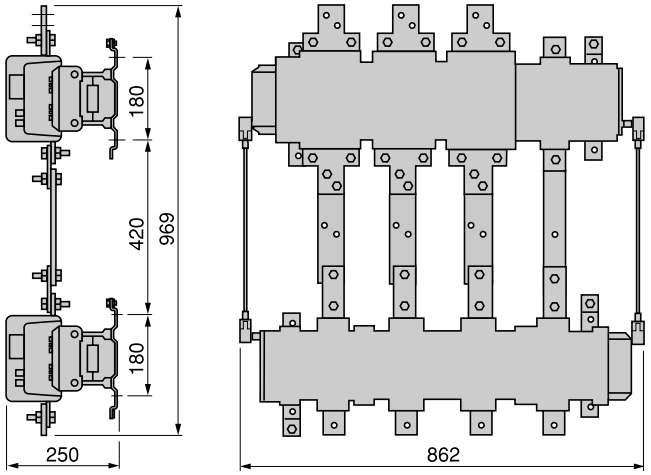


Трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва
LC1-F780 + **LC1-F780** + **LA9-FX970**
LC1-F780 + **LC1-F6309** + **LA9-FX970**

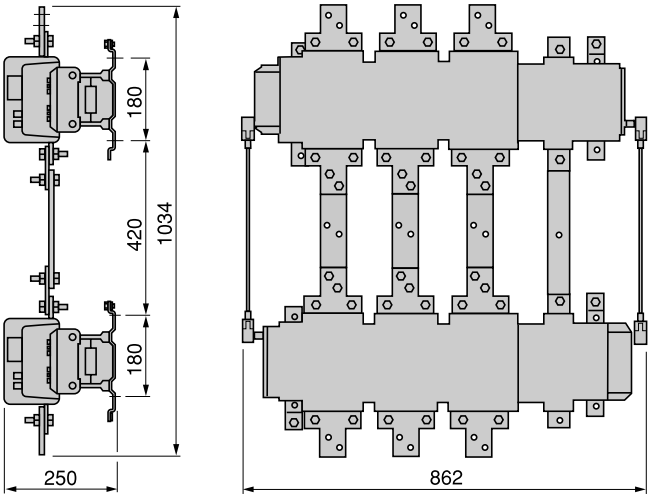




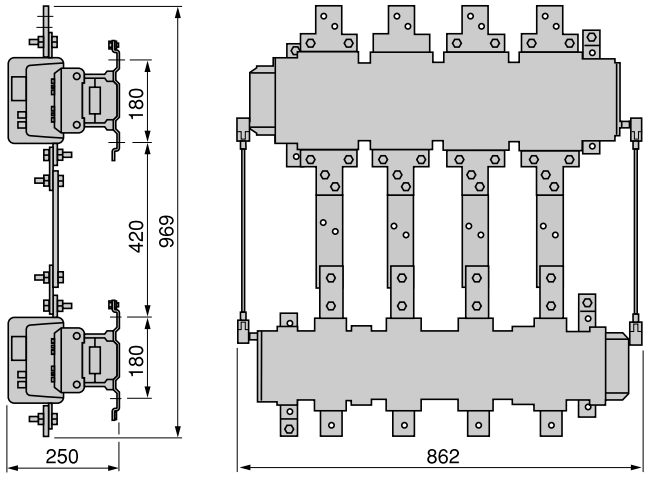
Размеры
Контакторы автоматического ввода резерва, три полюса + нейтраль
LC1-F78041 + **LC1-F63049** + **LA9-FX970**



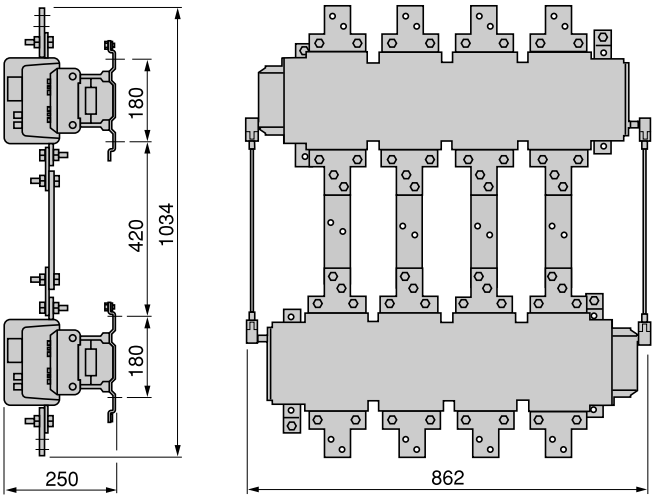
LC1-F78041 + **LC1-F78040** + **LA9-FX970**



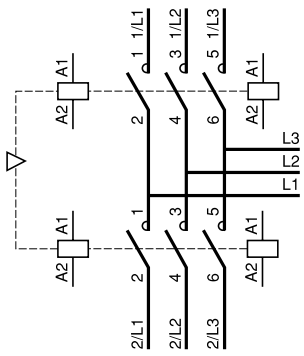
LC1-F7804 + **LC1-F63049** + **LA9-FX971**



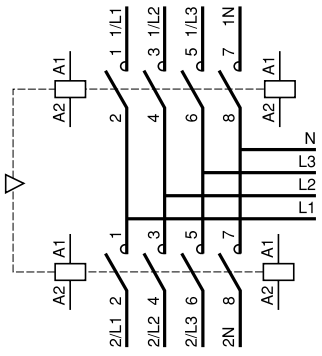
LC1-F7804 + **LC1-F7804** + **LA9-FX971**



Схемы
Контакторы автоматического ввода резерва, трехполюсные



Контакторы автоматического ввода резерва,
три полюса + нейтраль



Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы с магнитной защелкой серии CR, монтируемые как на модуле, так и на шине, снабжены специальным электромагнитом, позволяющим им оставаться во включенном положении, при снятии напряжения с катушки.

Применение

Благодаря своим особым свойствам Контакторы с магнитной защелкой серии CR находят очень широкое применение:

Свойства	Применение
● Сохранение в памяти последовательности заданий при автоматическом управлении оборудованием в случае сбоя в цепи питания.	● Нефтеперегонные заводы, электростанции, цепи возбуждения.
● Экономия электроэнергии, так как катушка не нуждается в питании, когда контактор находится в замкнутом положении.	● Контакторы, остающиеся в замкнутом положении в течение длительных периодов времени. Пример: нефтеперегонные заводы, электростанции, распределительные сети низкого напряжения.
● Изменение состояния с отключенного на включенное при прохождении тока через катушку.	● Выборочное управление отключением цепи.
● Устойчивость к помехам в цепи питания.	● Отсутствие произвольного размыкания и замыкания основных силовых полюсов.
● Использование контакторов, не прибегая к их отключающей способности, при работе без нагрузки.	● Допустимая нагрузка по напряжению до 1000 вольт.
● Бесшумность контакторов в расцепленном положении.	

Работа электромагнита

Контакторы CR1-F, монтируемые на блоке

Контакторы с магнитной защелкой серии CR CR1-F снабжены двойной катушкой с 3 выводами, включающими защелкивающую обмотку и расцепляющую обмотку. Обе обмотки имеют общую точку, при подключении к которой может потребоваться соблюдение специальных предосторожностей.

Контакторы могут работать от переменного или постоянного тока.
Для работы от источника питания постоянного тока нужно соблюдать указанную полярность.

Меры предосторожности:
- обе обмотки не должны запитываться одновременно;
- обмотка не должна находиться постоянно под напряжением;
- катушки должны запитываться через импульсные контакты.

Ручное отключение:
если нет напряжения в цепи управления, то контактор можно расцепить вручную.

Контакторы CR1-B, монтируемые на шине

Контакторы с магнитной защелкой серии CR CR1-B снабжены одной катушкой, запитываемой постоянным или переменным током через выпрямитель.

Зацепление обеспечивается путем непосредственной подачи напряжения на катушку в направлении электрического тока.

Расцепление обеспечивается обратным током, регулируемым при помощи резисторов.

Характеристики: стр. 5/174 - 5/177
Размеры: стр. 5/178 - 5/183
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы для прямого пуска асинхронных электродвигателей
с короткозамкнутым ротором в реальном времени

Непрерывный или повторно-кратковременный режим, до 30 коммутационных циклов в час

Электродвигатель (1)												Трехполюсный контактор	Трехполюсное дифференциальное тепловое реле		3 предохранителя Тип	
220 В 230 В			**380 В 400 В**			**415 В**			**440 В**			(2)	№ по каталогу	Диапазон уставок	aM	BS-88
P		In	P		In	P		In	P		In	№ по каталогу			Значения	
кВт	**л.с.**	**A**	**кВт**	**л.с.**	**A**	**кВт**	**л.с.**	**A**	**кВт**	**л.с.**	**A**			**A**	**A**	**A**
25	35	85										**CR1-F150**	**LR9-F5367**	60 - 100	100	125
30	40	103	**51**	70	98	**55**	75	100	**59**	80	97					
33	45	113	**55**	75	105							**CR1-F150**	**LR9-F5369**	90 - 150	100	160
			59	80	112	**59**	80	105	**63**	85	109					
			63	85	117	**63**	85	115				**CR1-F150**	**LR9-F5369**	90 - 150	125	160
37	50	126							**75**	100	125					
40	54	134	**75**	100	138	**75**	100	135	**80**	110	131	**CR1-F150**	**LR9-F5369**	90 - 150	160	200
45	60	150	**80**	110	147	**80**	110	138	**90**	125	146	**CR1-F185**	**LR9-F5369**	90 - 150	160	200
51	70	170				**90**	125	165								
55	75	182	**90**	125	170	**100**	136	182	**100**	136	162	**CR1-F185**	**LR9-F5371**	132 - 220	200	250
59	80	195	**100**	138	188				**110**	150	178	**CR1-F265**	**LR9-F5371**	132 - 220	250	315
63	85	203	**110**	150	205	**110**	150	200	**129**	175	209					
75	100	240	**129**	175	242	**129**	175	230	**132**	180	215					
			132	180	245	**132**	180	240				**CR1-F265**	**LR9-F7375**	200 - 330	250	315
						140	190	250	**140**	190	227	**CR1-F265**	**LR9-F7375**	200 - 330	315	400
			140	190	260	**147**	200	260	**147**	200	236					
			147	200	273	**150**	205	270	**150**	205	246					
80	110	260	**150**	205	280	**160**	220	280	**160**	220	256	**CR1-F400**	**LR9-F7375**	200 - 330	315	400
									180	245	289					
90	125	295	**160**	220	300				**185**	250	295	**CR1-F400**	**LR9-F7375**	200 - 330	315	400
100	136	325	**180**	245	333	**180**	245	320	**200**	270	321					
110	150	356	**185**	250	342	**185**	250	325	**220**	300	353	**CR1-F400**	**LR9-F7379**	300 - 500	400	500
						200	270	340								
			200	270	370	**220**	300	385	**250**	340	401	**CR1-F400**	**LR9-F7379**	300 - 500	400	500
129	175	420	**220**	300	408				**257**	350	412	**CR1-F500**	**LR9-F7379**	300 - 500	500	630
132	180	425				**250**	340	425								
140	190	450	**250**	340	460	**257**	350	450	**280**	380	450	**CR1-F500**	**LR9-F7381**	380 - 630	500	630
147	200	472							**295**	400	473	**CR1-F500**	**LR9-F7381**	380 - 630	500	630
						280	380	475								
			257	350	475	**295**	400	500	**300**	410	481	**CR1-F630**	**LR9-F7381**	380 - 630	500	630
150	205	483	**280**	380	510	**300**	410	510	**315**	430	505					
160	220	520	**295**	400	546	**315**	430	535	**335**	450	518	**CR1-F630**	**LR9-F7381**	380 - 630	630	800
180	245	578	**300**	410	565	**335**	450	550	**355**	480	549					
185	250	595	**315**	430	584	**355**	480	580	**375**	500	575	**CR1-F630**	**LR9-F7381**	380 - 630	630	800
200	270	626	**335**	450	620	**375**	500	610	**400**	454	611	**CR1-F630**	**LR9-F7381**	380 - 630	800	1000
						400	★	650	**425**	★	650					
			355	★	635	**425**	★	690	**445**	★	680					
			375	★	670	**445**	★	730	**450**	★	690					
220	★	700	**400**	★	710	**450**	★	740	**475**	★	730	**CR1-BL33**	**LR2-F8383**	500 - 800	800	1000
250	★	800	**425**	★	760	**475**	★	780	**500**	★	780	**CR1-BM33**	**LR2-F8383**	500 - 800	800	1000
257	★	826	**445**	★	790											
280	★	900	**450**	★	800	**500**	★	820	**530**	★	825					
295	★	948	**475**	★	850	**530**	★	870	**560**	★	870					
300	★	980	**500**	★	900	**560**	★	920	**600**	★	920					
315	★	990	**530**	★	950	**600**	★	978	**630**	★	965	**CR1-BM33**	**LR2-F8385**	630s1000 1000		1250

(1) Приведенные значения даны для стандартных электродвигателей напряжением 220, 380, 415 или 440 В. Желательно установить тепловое реле. Для других мощностей необходимо выбрать тепловое реле с соответствующими параметрами; используемый контактор и предохранители должны иметь характеристики, равные или выше, чем In.

(2) Для дополнения каталожного номера, см. стр. 5/158.

★ Для этих электродвигателей нет стандартных значений мощности.

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы по категории применения AC-3

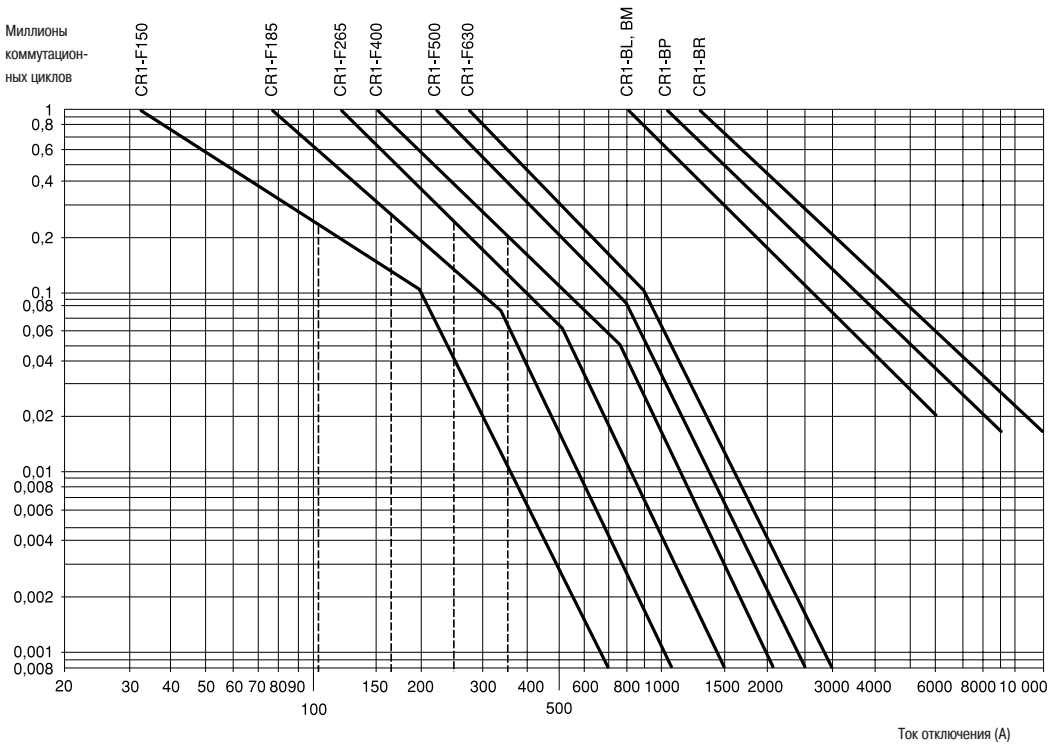
Тип контактора		CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
Номинальный ток по категории AC-3 ($\theta \leqslant 55$ °C)											
440 В	**А**	150	185	265	400	500	630	750	1000	1500	1800
500 В	**А**	135	175	245	385	500	540	750	900	1200	1500
660/690 В	**А**	130	140	230	365	435	470	700	800	900	1100
1000 В	**А**	47	73	95	135	270	330	400	400	500	600
Номинальная мощность (стандартные значения мощности электродвигателя)											
220 - 240 В	**кВт**	40	55	75	110	147	200	220	280	425	500
	л.с.	54	75	100	150	200	270	300	380	580	680
380 - 400 В	**кВт**	75	90	132	200	250	335	400	500	750	900
	л.с.	100	185	180	270	340	450	545	680	1000	1220
415 В	**кВт**	80	100	140	220	280	375	425	530	800	900
	л.с.	110	136	180	300	380	500	580	720	1100	1220
440 В	**кВт**	80	100	140	250	295	400	450	560	800	900
	л.с.	110	136	190	340	400	545	610	760	1100	1220
500 В	**кВт**	90	110	160	257	355	400	500	600	750	900
	л.с.	125	150	220	350	480	545	680	810	1000	1220
660/690 В	**кВт**	100	110	160	280	335	450	560	670	750	900
	л.с.	–	–	–	–	–	610	760	910	1000	1220
1000 В	**кВт**	65	100	147	185	335	450	530	530	670	750
	л.с.	–	136	200	250	–	610	720	720	910	1000

Максимальное значение в коммутационных циклах в час при номинальной мощности и с коэффициентом нагруженности $\leqslant 85$ %:
750 для CR1-F150 - F266, 500 для CR1-F400 - F630 и 120 для CR1-B.

Использование по категории применения AC-3 (Un ⩽ 440 В) (1) (θ ⩽ 55 °C)

Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току (In) электродвигателя.





Пример:
Асинхронный электродвигатель с P = 50 кВт, Un = 380 В, In = 100 A,
Iоткл. = In = 100 A или асинхронный электродвигатель с
P = 55 кВт, Un = 415 В, In = 100 A, Iоткл. = In = 100 A.
Требуется 600000 коммутационных циклов.
Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F185.

(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы по категории применения AC-3 и в соответствии с требуемой коммутационной износостойкостью

Максимальный ток (коэффициент нагружения ⩾ 0,95)

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час

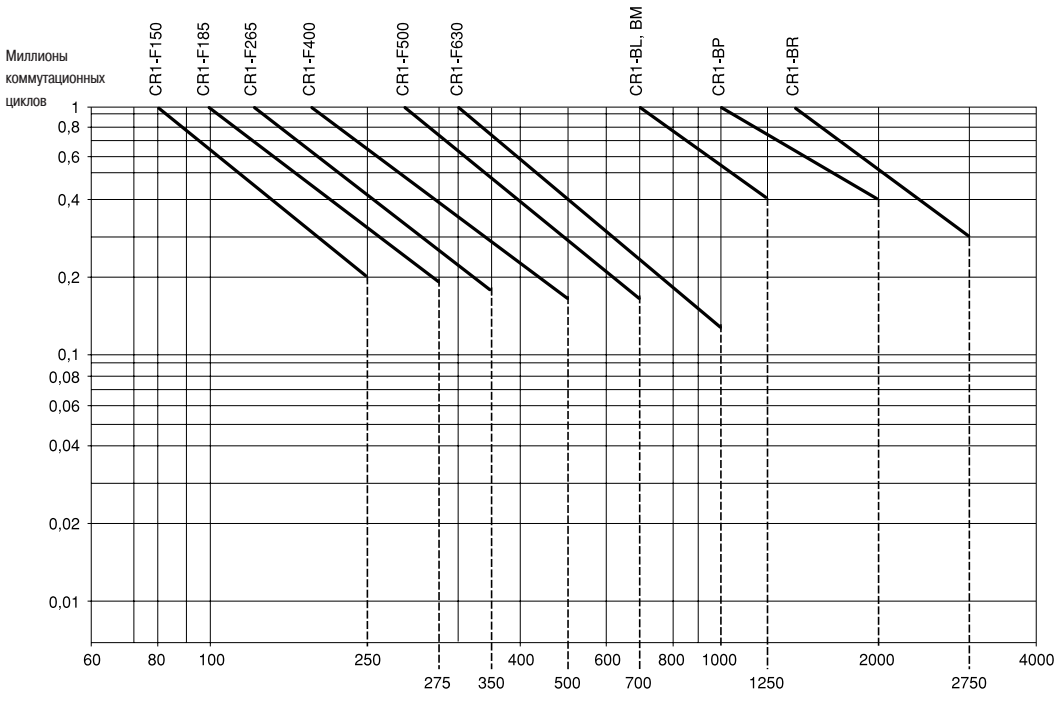
Тип контактора			CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
Сечение кабеля		мм²	120	150	185	–	–	–	–	–	–	–
Кол-во шин			–	–	–	2	2	2	2	2	3	4
Сечение шины		мм	–	–	–	30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 5
Ном. ток по категории AC-1 при температуре окружающего воздуха	⩽ 40 °C	A	250	275	350	500	700	1000	800	1250	2000	2750
	⩽ 55 °C	A	250	275	300	430	580	850	700	1100	1750	2400
	⩽ 70 °C	A	170	180	250	340	500	700	600	900	1500	2000

Возрастание номинального тока при параллельном соединении полюсов

Примените нижеследующие коэффициенты к значениям тока, данным выше.
Они учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:

- 2 полюса параллельно: K = 1,6;
- 3 полюса параллельно: K = 2,25;
- 4 полюса параллельно: K = 2,8.

Коммутационная износостойкость (Un ⩽ 440 В) (1)



Пример:
Un = 220 В - In = 200 A - ϑ = 40 °C - In = 200 A.
Требуется 600000 коммутационных циклов.
Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F400.
(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °C.
Максимальное рабочее напряжение: 1000 В, 50 - 60 Гц.

При включении трансформатора обычно происходит начальный выброс тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро уменьшается практически экспоненциально до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:
- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- рабочих характеристик магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения питания переменного тока в момент включения.

Бросок тока в момент включения может превышать в 20-40 раз величину номинального тока для различных значений мощности в кВА в приведенной ниже таблице. Эта величина не зависит от состояния «нагруженности» или «ненагруженности» трансформатора (таблицы основаны на 30 In).

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.

Выбор контактора

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час

Тип контактора			**CR1-F150**	**CR1-F185**	**CR1-F265**	**CR1-F400**	**CR1-F500**	**CR1-F630**
Максимальный допустимый пик тока включения		**A**	1700	2800	3500	5500	6800	9000
Максимальная мощность в кВА (1)	220 - 230 В		25	40	50	75	100	140
	380 - 400 В		50	75	90	130	170	225
	415 - 440 В		55	80	100	140	190	250
	500 В		65	95	110	170	225	280
	660 В		80	120	140	200	270	315
	1000 В		100	150	200	250	375	470

Тип контактора			**CR1-BL**	**CR1-BM**	**CR1-BP**	**CR1-BR**
Максимальный допустимый пик тока включения		**A**	18 000	18 000	24 000	30 000
Максимальная мощность в кВА (1)	220 - 230 В		230	230	300	380
	380 - 400 В		400	400	530	660
	415 - 440 В		450	450	560	700
	500 В		480	480	600	750
	660 В		600	600	800	950
	1000 В		700	700	1000	1200

(1) Максимальная мощность соответствует пику тока включения 30 In.

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

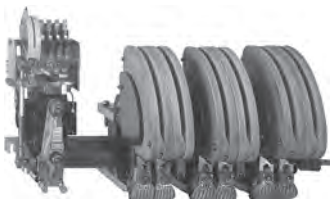
Цепь управления: переменный или постоянный ток



CR1-F1854●



CR1-F500



CR1-BP33

Максимальный тепловой ток Категория применения AC-3 40 °C	Номинальный ток по AC-3 (440 В, не более)	Кол-во полюсов	Дополнительные контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)		Масса
A	**A**						кг
250	150	3	–	–	**CR1-F150●●**	**E7 F7 M7 Q7**	3,500
		4	–	–	**CR1-F1504●●**	**E7 F7 M7 Q7**	3,800
275	185	3	–	–	**CR1-F185●●**	**E7 F7 M7 Q7**	4,600
		4	–	–	**CR1-F1854●●**	**E7 F7 M7 Q7**	5,400
350	265	3	–	–	**CR1-F265●●**	**E7 F7 M7 Q7**	7,400
		4	–	–	**CR1-F2654●●**	**E7 F7 M7 Q7**	8,500
500	400	3	–	–	**CR1-F400●●**	**E7 F7 M7 Q7**	9,100
		4	–	–	**CR1-F4004●●**	**E7 F7 M7 Q7**	10,200
700	500	3	–	–	**CR1-F500●●**	**E7 F7 M7 Q7**	11,300
		4	–	–	**CR1-F5004●●**	**E7 F7 M7 Q7**	12,900
1000	630	3	–	–	**CR1-F630●●**	**E7 F7 M7 Q7**	18,600
		4	–	–	**CR1-F6304●●**	**E7 F7 M7 Q7**	21,500
800	750	1	1	2	**CR1-BL31●12**	**F M Q**	32,000
			2	1	**CR1-BL31●21**	**F M Q**	32,000
			3	–	**CR1-BL31●30**	**F M Q**	32,000
		2	1	2	**CR1-BL32●12**	**F M Q**	45,000
			2	1	**CR1-BL32●21**	**F M Q**	45,000
			3	–	**CR1-BL32●30**	**F M Q**	45,000
		3	1	2	**CR1-BL33●12**	**F M Q**	58,000
			2	1	**CR1-BL33●21**	**F M Q**	58,000
			3	–	**CR1-BL33●30**	**F M Q**	58,000
		4	1	2	**CR1-BL34●12**	**F M Q**	72,000
			2	1	**CR1-BL34●21**	**F M Q**	72,000
			3	–	**CR1-BL34●30**	**F M Q**	72,000
1250	1000	1	1	2	**CR1-BM31●12**	**F M Q**	31,000
			2	1	**CR1-BM31●21**	**F M Q**	31,000
			3	–	**CR1-BM31●30**	**F M Q**	31,000
		2	1	2	**CR1-BM32●12**	**F M Q**	44,000
			2	1	**CR1-BM32●21**	**F M Q**	44,000
			3	–	**CR1-BM32●30**	**F M Q**	44,000
		3	1	2	**CR1-BM33●12**	**F M Q**	57,000
			2	1	**CR1-BM33●21**	**F M Q**	57,000
			3	–	**CR1-BM33●30**	**F M Q**	57,000
		4	1	2	**CR1-BM34●12**	**F M Q**	71,000
			2	1	**CR1-BM34●21**	**F M Q**	71,000
			3	–	**CR1-BM34●30**	**F M Q**	71,000
2000	1500	1	1	2	**CR1-BP31●12**	**F M Q**	41,000
			2	1	**CR1-BP31●21**	**F M Q**	41,000
			3	–	**CR1-BP31●30**	**F M Q**	41,000
		2	1	2	**CR1-BP32●12**	**F M Q**	65,000
			2	1	**CR1-BP32●21**	**F M Q**	65,000
			3	–	**CR1-BP32●30**	**F M Q**	65,000
		3	1	2	**CR1-BP33●12**	**F M Q**	94,000
			2	1	**CR1-BP33●21**	**F M Q**	94,000
			3	–	**CR1-BP33●30**	**F M Q**	94,000
		4	1	2	**CR1-BP34●12**	**F M Q**	120,000
			2	1	**CR1-BP34●21**	**F M Q**	120,000
			3	–	**CR1-BP34●30**	**F M Q**	120,000
2750	1800	1	1	2	**CR1-BR31●12**	**F M Q**	52,000
			2	1	**CR1-BR31●21**	**F M Q**	52,000
			3	–	**CR1-BR31●30**	**F M Q**	52,000
		2	1	2	**CR1-BR32●12**	**F M Q**	85,000
			2	1	**CR1-BR32●21**	**F M Q**	85,000
			3	–	**CR1-BR32●30**	**F M Q**	85,000
		3	1	2	**CR1-BR33●12**	**F M Q**	129,000
			2	1	**CR1-BR33●21**	**F M Q**	129,000
			3	–	**CR1-BR33●30**	**F M Q**	129,000
		4	1	2	**CR1-BR34●12**	**F M Q**	160,000
			2	1	**CR1-BR34●21**	**F M Q**	160,000
			3	–	**CR1-BR34●30**	**F M Q**	160,000

(1) Стандартные напряжения цепи управления: см. стр. 5/165.

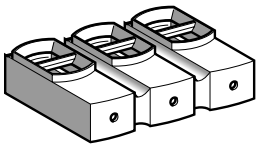
Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

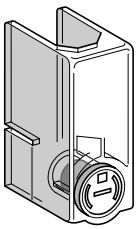
Цепь управления: переменный или постоянный ток



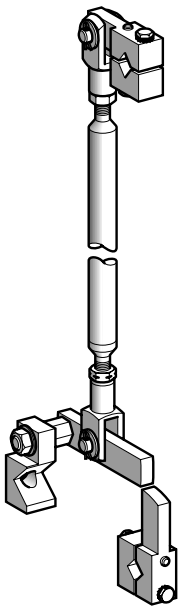
LA1-DN22



LA9-F103



LA9-F70●



EZ2-LB0601

Для контакторов CR1-F

Наименование	Кол-во контактов или кожухов	Для использования на	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные контакты мгновенного действия	1 - 9	CR1-F	**LAD●●●** (1)	0,580
Дополнительные контакты с выдержкой времени	2 - 4	CR1-F	**LAD●●** (1)	0,580
Блок-контакты с защищенными клеммами для трехполюсных контакторов	Комплект из двух блоков	CR1-F150 и F185	**LA9-F103**	0,300
Защитные кожухи силовых клемм	Комплект из 6 кожухов для трехполюсных контакторов	CR1-F150, F185	**LA9-F702**	0,250
		CR1-F265 - F500	**LA9-F703**	0,250
		CR1-F630	**LA9-F704**	0,250
	Комплект из 8 кожухов для четырехполюсных контакторов	CR1-F1504, F1854	**LA9-F707**	0,300
		CR1-F2654 - F5004	**LA9-F708**	0,300
		CR1-F6304	**LA9-F709**	0,300

Наименование	Описание	№ по каталогу
Силовые присоединения и механическая блокировка	Сборные реверсивные. См. стр. 5/160, 5/161. Контакторы и контакторы АВР	

Для контакторов CR1-B

Наименование Масса	Описание	№ по каталогу	кг
Механическая блокировка с принадлежностями для монтажа (3)	Вертикальная сборка реверсивных контакторов и контакторов АВР	**EZ2-LB0601**	1,560
Комплект из двух опорных кронштейнов шины	Монтаж по центровым отверстиям 120 или 150 мм	**LA9-B103**	1,620

(1) См. стр. 5/151.

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

Вольты	**48**	**110**	**125**	**127**	**220**	**230**	**240**	**250**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
Для контакторов CR1-F													
∿ 50/60 Гц	E7	F7	–	G7	M7	M7	U7	–	Q7	Q7	N7	–	–
∿ 400 Гц	E7	F7	–	G7	M7	M7	–	–	–	–	–	–	–
⎓	E7	F7	–	G7	M7	M7	–	–	–	–	–	–	–
⎓ низкое потребление	EZ7	FZ7	–	GZ7	MZ7	–	–	–	–	–	–	–	–
Для контакторов CR1-B													
∿ 50...400 Гц	F	–	G	M	M	U	–	Q	V	N	R	S	
⎓	–	FD	GD	–	MD	–	UD	UCD	–	–	–	RD	SD

(3) Принудительная механическая блокировка между двумя контакторами вертикального крепления с одинаковыми или различными эксплуатационными параметрами.

Соединительные штанги с кулисами, собранные на правой стороне, пальцы кулис находятся со стороны полюса.

Центровые отверстия для вертикального крепления двух контакторов разнесены друг от друга на 600 мм.

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Комплектующие сборных реверсивных контакторов
и контакторов автоматического ввода резерва CR1-F
Горизонтальное или вертикальное крепление

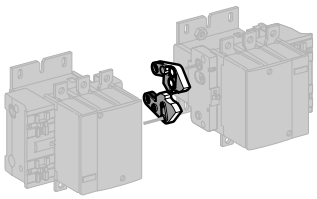
Контакторы горизонтального крепления

Механические блокировки

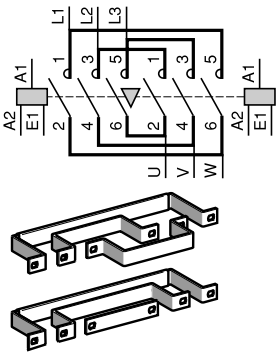
Комплекты силовых соединений

Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:
CR1-F150
CR1-F185
CR1-F265
CR1-F400
CR1-F500
CR1-F630

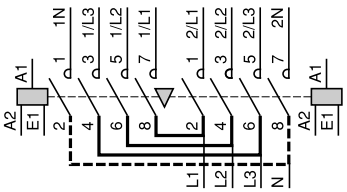
LA9-F●970

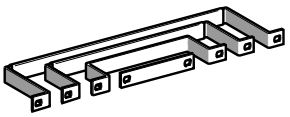


Реверсивные контакторы
LA9-F●976



Трех- или четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва LA9-F●977 или LA9F●982



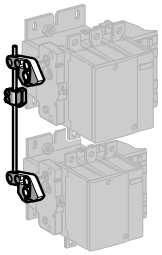


Контакторы вертикального крепления

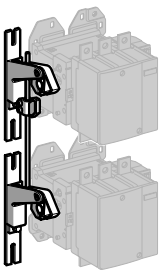
Механические блокировки

Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:
CR1-F150
CR1-F185
CR1-F265
CR1-F400
CR1-F500
CR1-F630

LA9-FF4F
LA9-FG4G
Сборка A

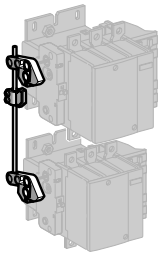


LA9-FH4H
LA9-FJ4J
LA9-FK4K
LA9-FL4L
Сборка C

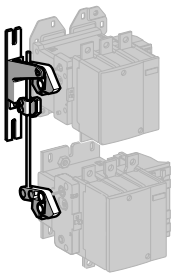


Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами, типа:
CR1-F150
CR1-F185
CR1-F265
CR1-F400
CR1-F500
CR1-F630

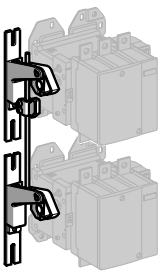
LA9-FG4F
Сборка A



LA9-FH4F
LA9-FJ4F
LA9-FK4F
LA9-FL4F
LA9-FH4G
LA9-FJ4G
LA9-FK4G
LA9-FL4G
Сборка B

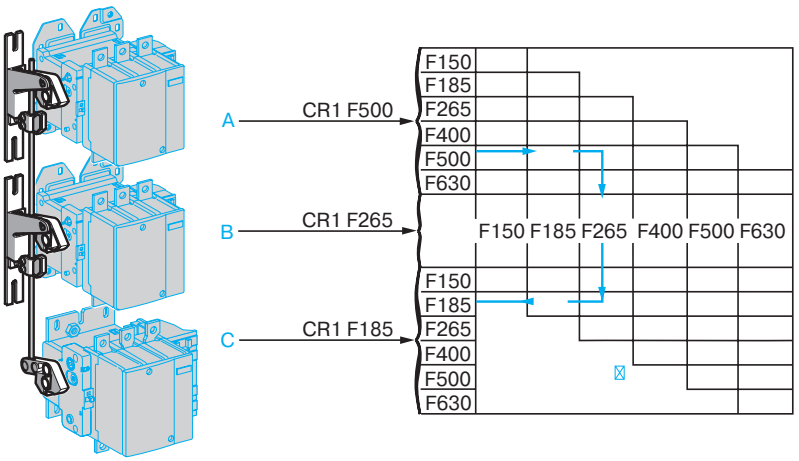


LA9-FJ4H
LA9-FK4H
LA9-FL4H
LA9-FK4J
LA9-FL4J
LA9-FK4K
Сборка C



Собранные контакторы автоматического ввода резерва, использующие три контактора с идентичными или различными параметрами

LA9-F●4●4●



Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Комплектующие для трехполюсных сборных реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва CR1-F

Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями (1)

Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

Тип контактора	Комплект силовых соединений			Механическая блокировка	
	№ по каталогу		Масса,	№ по каталогу	Масса,
	Для трехполюсных	Для четырехполюсных	кг		кг
Горизонтального крепления					
CR1-F150	**LA9-FF976**	–	0,600	**LA9-FF970**	0,060
CR1-F185	**LA9-FG976**	–	0,780	**LA9-FG970**	0,060
CR1-F265	**LA9-FH976**	–	1,500	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F400	**LA9-FJ976**	–	2,100	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F500	**LA9-FK976**	–	2,350	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F630	**LA9-FL976**	–	3,800	**LA9-FL970**	0,150
Вертикального крепления					
CR1-F150	(2)	–	–	**LA9-FF4F**	0,345
CR1-F185	(2)	–	–	**LA9-FG4G**	0,350
CR1-F265	(2)	–	–	**LA9-FH4H**	1,060
CR1-F400	(2)	–	–	**LA9-FJ4J**	1,200
CR1-F500	(2)	–	–	**LA9-FK4K**	1,200
CR1-F630	(2)	–	–	**LA9-FL4L**	1,220
Горизонтального крепления					
CR1-F1504	**LA9-FF977**	**LA9 FF977**	0,460	**LA9-FF970**	0,060
CR1-F1854	**LA9-FG977**	**LA9 FG977**	0,610	**LA9-FG970**	0,060
CR1-F2654	**LA9-FH977**	**LA9 FG977**	1,200	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F4004	**LA9-FJ977**	**LA9 FJ977**	1,800	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F5004	**LA9-FK977**	**LA9 FK977**	2,300	**LA9-FJ970**	0,140
CR1-F6304	**LA9-FL977**	**LA9 FL977**	3,400	**LA9-FL970**	0,150
Вертикального крепления					
CR1-F1504	(2)	–	–	**LA9-FF4F**	0,345
CR1-F1854	(2)	–	–	**LA9-FG4G**	0,350
CR1-F2654	(2)	–	–	**LA9-FH4H**	1,060
CR1-F4004	(2)	–	–	**LA9-FJ4J**	1,200
CR1-F5004	(2)	–	–	**LA9-FK4K**	1,200
CR1-F6304	(2)	–	–	**LA9-FL4L**	1,220

Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с различными параметрами

Для сборки трех- или четырех-полюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

Тип контактора (вертикального крепления) (3)	Комплект силовых соединений № по каталогу	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Снизу	Сверху		
CR1-F150 или F1504	CR1-F185 или F1854	**LA9-FG4F**	0,350
	CR1-F265 или F2654	**LA9-FH4F**	0,870
	CR1-F400 или F4004	**LA9-FJ4F**	0,930
	CR1-F500 или F5004	**LA9-FK4F**	0,940
	CR1-F630 или F6304	**LA9-FL4F**	0,940
CR1-F185 или F1854	CR1-F265 или F2654	**LA9-FH4G**	0,860
	CR1-F400 или F4004	**LA9-FJ4G**	0,940
	CR1-F500 или F5004	**LA9-FK4G**	0,940
	CR1-F630 или F6304	**LA9-FL4G**	0,950
CR1-F265 или F2654	CR1-F400 или F4004	**LA9-FJ4H**	1,130
	CR1-F500 или F5004	**LA9-FK4H**	1,130
	CR1-F630 или F6304	**LA9-FL4H**	1,140
CR1-F400 или F4004	CR1-F500 или F5004	**LA9-FK4J**	1,200
	CR1-F630 или F6304	**LA9-FL4J**	1,210
CR1-F500 или F5004	CR1-F630 или F6304	**LA9-FL4K**	1,210

Для сборки трех- или четырехполюсных реверсивных контакторов

При помощи 3 контакторов (вертикального крепления) с идентичными или различными параметрами.		Механическая блокировка. № по каталогу (4).
		LA9-F●4●4●

(1) Трехполюсный реверсивный контактор для управления двигателями может быть преобразован в трехполюсный контактор автоматического ввода резерва посредством снятия верхних соединительных звеньев.

(2) Все силовые присоединения выполняются на объекте.

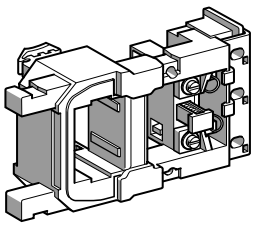
(3) С одинаковым или различным количеством полюсов. Силовые присоединения выполняются на объекте.

(4) Дополните каталожный номер, заменив первую точку кодом верхнего контактора, вторую точку – кодом среднего контактора и третью точку – кодом нижнего контактора.

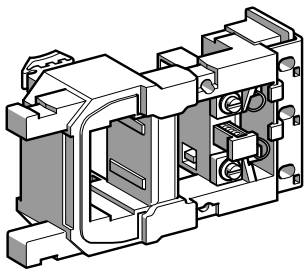
Контакторы	**CR1-F150**	**CR1-F185**	**CR1-F265**	**CR1-F400**	**CR1-F500**	**CR1-F630**
Код	F	G	H	J	K	L

Пример: механическая блокировка для реверсивного контактора, собранного из трех различных контакторов: CR1-F500 - верхний, CR1-F265 - средний и CR1-F185, нижний: LA9-F●4●4● становится **LA9-FK4H4G.**

Контакторы TeSys
Контакторы с магнитной защелкой серии CR
Катушки для контакторов типа CR1-F



LX0-FF009



LX0-FH009

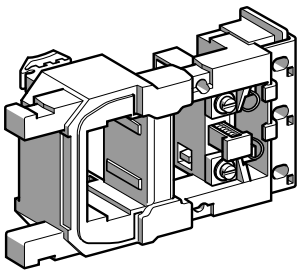
Стандартные катушки

Напряжение		Сопротивление обмотки при θ = 20 °C		№ по каталогу	Код напряжения	Масса
50...400 Гц или ⎓	50, 60 Гц	Защелкивание	Расцепление			
В	**В**	**Ом**	**Ом**			кг
Для контакторов CR1-F150						
48	–	1,98	230,8	**LX0-FF005**	E7	0,440
110	–	9,35	1453	**LX0-FF006**	F7	0,440
127	–	11,61	1788	**LX0-FF007**	G7	0,440
208	–	23,50	4098	**LX0-FF020**	L7	0,440
220/230	–	37,55	5139	**LX0-FF008**	M7	0,440
–	240	45,16	6544	**LX0-FF009**	U7	0,440
–	380/400	114,10	12 447	**LX0-FF010**	Q7	0,440
–	415	139,50	16 717	**LX0-FF011**	N7	0,440
Для контакторов CR1-F185						
48	–	1,42	220	**LX0-FG005**	E7	0,560
110	–	6,92	1339	**LX0-FG006**	F7	0,560
127	–	8,45	1676	**LX0-FG007**	G7	0,560
208	–	21,30	3169	**LX0-FG020**	L7	0,560
220/230	–	26,27	4729	**LX0-FG 008**	M7	0,560
–	240	32,95	4729	**LX0-FG009**	U7	0,560
–	380/400	82,29	11 885	**LX0-FG010**	Q7	0,560
–	415	102,30	14 305	**LX0-FG011**	N7	0,560
Для контакторов CR1-F265						
48	–	1,34	183,4	**LX0-FH005**	E7	0,780
110	–	6,90	1031	**LX0-FH006**	F7	0,780
127	–	8,56	1325	**LX0-FH007**	G7	0,780
208	–	20,20	2654	**LX0-FH020**	L7	0,780
220/230	–	25,77	4090	**LX0-FH008**	M7	0,780
–	240	33,03	5002	**LX0-FH009**	U7	0,780
–	380/400	78,39	11 803	**LX0-FH010**	Q7	0,780
–	415	102,9	15 006	**LX0-FH011**	N7	0,780
Для контакторов CR1-F400						
48	–	1,32	90,5	**LX0-FJ005**	E7	1,120
110	–	8,09	813	**LX0-FJ006**	F7	1,120
127	–	9,79	1027	**LX0-FJ007**	G7	1,120
208	–	24,40	2643	**LX0-FJ020**	L7	1,120
220/230	–	30,14	3309	**LX0-FJ008**	M7	1,120
–	240	37,02	4074	**LX0-FJ009**	U7	1,120
–	380/400	94,80	9380	**LX0-FJ010**	Q7	1,120
–	415	121,10	11 763	**LX0-FJ011**	N7	1,120
Для контакторов CR1-F500						
48	–	1,57	166	**LX0-FK005**	E7	1,220
110	–	7,53	916	**LX0-FK006**	F7	1,220
127	–	9,56	1159	**LX0-FK007**	G7	1,220
208	–	23,60	2981	**LX0-FK020**	L7	1,220
220/230	–	28,81	3733	**LX0-FK008**	M7	1,220
–	240	35,67	4595	**LX0-FK009**	U7	1,220
–	380/400	89,56	10 570	**LX0-FK010**	Q7	1,220
–	415	112,06	13 256	**LX0-FK011**	N7	1,220
Для контакторов CR1-F630						
48	–	0,87	204	**LX0-FL005**	E7	1,460
110	–	5,20	1423	**LX0-FL006**	F7	1,460
127	–	6,45	1830	**LX0-FL007**	G7	1,460
208	–	20,20	2961	**LX0-FL020**	L7	1,460
220/230	–	25,36	4603	**LX0-FL008**	M7	1,460
–	240	25,36	5658	**LX0-FL009**	U7	1,460
–	380/400	60,95	10 676	**LX0-FL010**	Q7	1,460
–	415	77,97	13 003	**LX0-FL011**	N7	1,460

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Катушки для контакторов типа CR1-F



LX0-FF030

Специальные катушки

Катушки с двумя обмотками с общей точкой, позволяющие использовать различные источники питания для защелкивания и расцепления.

Для контакторов	Напряжения катушки при 50, 60, 400 Гц или ⎓		Сопротивление обмотки при θ = 20 °C		№ по каталогу	Код напряжения	Масса
	Защелкивание	Расцепление	Защелкивание	Расцепление			
	В	**В**	**Ом**	**Ом**			кг
CR1-F150	220	24	29,5	39,5	**LX0-FF224**	**MB7**	0,440
CR1-F185	220	24	26,5	19	**LX0-FG224**	**MB7**	0,560
CR1-F265	220	24	26	29,5	**LX0-FH224**	**MB7**	0,780
CR1-F400	220	24	30	23	**LX0-FJ224**	**MB7**	1,120
CR1-F500	220	24	29	26	**LX0-FK224**	**MB7**	1,220
CR1-F630	220	24	26	41	**LX0-FL224**	**MB7**	1,460

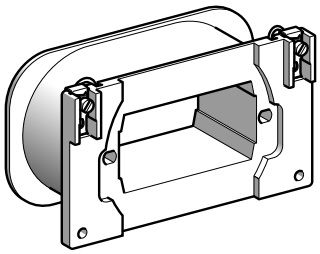
Катушки с малым потреблением при включении

Напряжение ⎓	Сопротивление обмотки при θ = 20 °C		№ по каталогу	Код напряжения	Масса
	Защелкивание	Расцепление			
В	**Ом**	**Ом**			кг
Для контакторов CR1-F150					
48	4,56	140,56	**LX0-FF055**	EZ7	0,440
110	22,37	706,44	**LX0-FF056**	FZ7	0,440
127	35,54	1086,36	**LX0-FF057**	GZ7	0,440
220	89,85	3342,51	**LX0-FF058**	MZ7	0,440
Для контакторов CR1-F185					
48	5,19	106,54	**LX0-FG055**	EZ7	0,570
110	25,50	536,26	**LX0-FG056**	FZ7	0,570
127	32,75	732,64	**LX0-FG057**	GZ7	0,570
220	102,44	2378,62	**LX0-FG058**	MZ7	0,570
Для контакторов CR1-F265					
48	5,19	74,26	**LX0-FH055**	EZ7	0,800
110	25	364,61	**LX0-FH056**	FZ7	0,800
127	30,98	458,45	**LX0-FH057**	GZ7	0,800
220	97,89	1344,46	**LX0-FH058**	MZ7	0,800
Для контакторов CR1-F400					
48	5,05	36,36	**LX0-FJ055**	EZ7	1,150
110	25,39	171,49	**LX0-FJ056**	FZ7	1,150
127	31,86	221,20	**LX0-FJ057**	GZ7	1,150
220	98,19	648,79	**LX0-FJ058**	MZ7	1,150
Для контакторов CR1-F500					
48	4,42	41	**LX0-FK055**	EZ7	1,270
110	22,74	193,36	**LX0-FK056**	FZ7	1,270
127	28,25	313,60	**LX0-FK057**	GZ7	1,270
220	85,12	918,68	**LX0-FK058**	MZ7	1,270
Для контакторов CR1-F630					
48	3,94	59,17	**LX0-FL055**	EZ7	1,500
110	19,36	365,33	**LX0-FL056**	FZ7	1,500
127	25,39	452,27	**LX0-FL057**	GZ7	1,500
220	74,44	1071,43	**LX0-FL058**	MZ7	1,500

Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Катушки для контакторов типа CR1-B



WB1-KB●●●

Катушки в исполнении «TC»

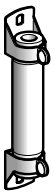
Напряжение		Сопротивление обмотки при θ = 20 °C	№ по каталогу	Масса
⎓	~ 50 - 400 Гц			
В	**В**	**Ом**		кг
Для контакторов CR1-B●31				
–	110 - 120	19,7	**WB1-KB140**	1,120
110 - 125	–	25,2	**WB1-KB134**	1,120
–	220 - 240	77,2	**WB1-KB136**	1,120
220	–	94	**WB1-KB139**	1,120
250	–	128	**WB1-KB125**	1,120
–	380 - 400	197	**WB1-KB126**	1,120
–	415 - 440	257	**WB1-KB138**	1,120
Для контакторов CR1-B●32				
–	110	9,6	**WB1-KB133**	1,120
110	120 - 127	11,4	**WB1-KB121**	1,120
125	–	19,7	**WB1-KB140**	1,120
–	220/230	32,5	**WB1-KB124**	1,120
220	240	49,7	**WB1-KB122**	1,120
250	–	77,2	**WB1-KB136**	1,120
–	380 - 400	128	**WB1-KB125**	1,120
–	415 - 440	160	**WB1-KB137**	1,120
Для контакторов CR1-B●33				
–	110	7,2	**WB1-KB123**	1,120
110	120 - 127	9,6	**WB1-KB133**	1,120
125	–	11,4	**WB1-KB121**	1,120
220	240	32,5	**WB1-KB124**	1,120
250	–	61	**WB1-KB135**	1,120
–	380 - 415	94	**WB1-KB139**	1,120
–	440	128	**WB1-KB125**	1,120
Для контакторов CR1-B●34				
–	110	5,8	**WB1-KB132**	1,120
110	120 - 127	7,2	**WB1-KB123**	1,120
125	–	11,4	**WB1-KB121**	1,120
–	220/230	25,2	**WB1-KB134**	1,120
–	240	32,5	**WB1-KB124**	1,120
250	–	49,7	**WB1-KB122**	1,120
–	380	77,2	**WB1-KB136**	1,120
–	400 - 440	94	**WB1-KB139**	1,120

Катушки в исполнении «TH»

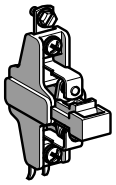
(принадлежности – см. стр. 5/165).

Добавьте **TH** к приведенным выше каталожным номерам. Пример: **WB1-KB140TH.**

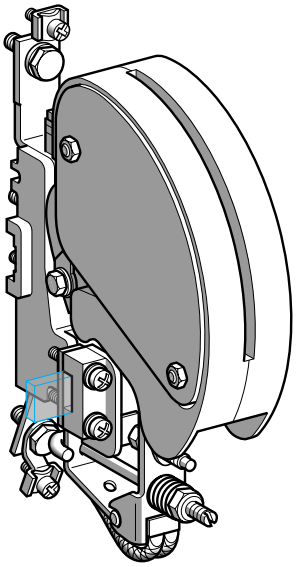
Контакторы TeSys
Контакторы с магнитной защелкой серии CR
Катушки для контакторов типа CR1-B



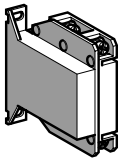
DR2-SC0220



ZC4-GM2



PR4-FB0014



DR5-TE1U

Принадлежности для катушек (1)

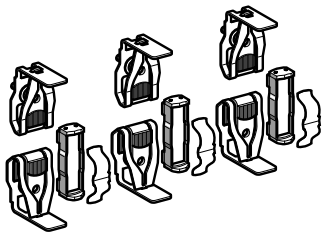
Катушки («TC» или «TH»)	Дополнительные резисторы (2)				Автоматический отключающий контакт (3)		Выпрямитель (4)
	R1	№ по каталогу	R2	№ по каталогу	Кол-во	№ по каталогу	№ по каталогу
	Ом		**Ом**				
Для контакторов CR1-B●31							
WB1-KB140	68	**DR2-SC0068**	47	**DR2-SC0047**	2	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	**DR5-TE1U**
WB1-KB134	68	**DR2-SC0068**	68	**DR2-SC0068**	2	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	–
WB1-KB136	220	**DR2-SC0220**	180	**DR2-SC0180**	2	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	**DR5-TE1U**
WB1-KB139	270	**DR2-SC0270**	220	**DR2-SC0220**	2	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	–
WB1-KB125	330	**DR2-SC0330**	270	**DR2-SC0270**	3	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	–
WB1-KB126	470	**DR2-SC0470**	470	**DR2-SC0470**	3	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	**DR5-TE1S**
WB1-KB138	1000	**DR2-SC1000**	470	**DR2-SC0470**	3	**ZC4-GM2** или **ZC4-GM8**	**DR5-TE1S**
Для контакторов CR1-B●32							
WB1-KB133	10	**DR2-SC0010**	33	**DR2-SC0033**	1	**PR4-FB0011**	**DR5-TE1U**
WB1-KB121	47	**DR2-SC0047**	39	**DR2-SC0039**	1	**PR4-FB0010**	**DR5-TE1U**
WB1-KB140	100	**DR2-SC0100**	47	**DR2-SC0047**	1	**PR4-FB0009**	–
WB1-KB124	120	**DR2-SC0120**	120	**DR2-SC0120**	1	**PR4-FB0007**	**DR5-TE1U**
WB1-KB122	220	**DR2-SC0220**	150	**DR2-SC0150**	1	**PR4-FB0007**	**DR5-TE1U**
WB1-KB136	330	**DR2-SC0330**	220	**DR2-SC0220**	1	**PR4-FB0006**	–
WB1-KB125	470	**DR2-SC0470**	470	**DR2-SC0470**	1	**PR4-FB0005**	**DR5-TE1S**
WB1-KB137	680	**DR2-SC0680**	560	**DR2-SC0560**	1	**PR4-FB0004**	**DR5-TE1S**
Для контакторов CR1-B●33							
WB1-KB123	39	**DR2-SC0039**	27	**DR2-SC0027**	1	**PR4-FB0012**	**DR5-TE1U**
WB1-KB133	47	**DR2-SC0047**	39	**DR2-SC0039**	1	**PR4-FB0011**	**DR5-TE1U**
WB1-KB121	56	**DR2-SC0056**	47	**DR2-SC0047**	1	**PR4-FB0010**	–
WB1-KB124	180	**DR2-SC0180**	120	**DR2-SC0120**	1	**PR4-FB0008**	**DR5-TE1U**
WB1-KB135	270	**DR2-SC0270**	270	**DR2-SC0270**	1	**PR4-FB0006**	–
WB1-KB139	470	**DR2-SC0470**	390	**DR2-SC0390**	1	**PR4-FB0005**	**DR5-TE1S**
WB1-KB125	680	**DR2-SC0680**	470	**DR2-SC0470**	1	**PR4-FB0004**	**DR5-TE1S**
Для контакторов CR1-B●34							
WB1-KB132	33	**DR2-SC0033**	27	**DR2-SC0027**	1	**PR4-FB0014**	**DR5-TE1U**
WB1-KB123	47	**DR2-SC0047**	33	**DR2-SC0033**	1	**PR4-FB0012**	**DR5-TE1U**
WB1-KB121	56	**DR2-SC0056**	56	**DR2-SC0056**	1	**PR4-FB0010**	–
WB1-KB134	150	**DR2-SC0150**	120	**DR2-SC0120**	1	**PR4-FB0008**	**DR5-TE1U**
WB1-KB124	180	**DR2-SC0180**	150	**DR2-SC0150**	1	**PR4-FB0007**	**DR5-TE1U**
WB1-KB122	270	**DR2-SC0270**	220	**DR2-SC0220**	1	**PR4-FB0007**	–
WB1-KB136	390	**DR2-SC0390**	390	**DR2-SC0390**	1	**PR4-FB0006**	**DR5-TE1S**
WB1-KB139	560	**DR2-SC0560**	470	**DR2-SC0470**	1	**PR4-FB0005**	**DR5-TE1S**

(1) По присоединениям, см. стр. 5/165.
(2) Масса резисторов DR2-SC●●●●: 0,030 кг.
(3) Масса автоматических отключающих контактов: ZC4-GM●: 0,030 кг и PR4-FB00●●: 0,600 кг.
(4) Масса выпрямителя DR5-TE1●: 0,100 кг. Выпрямитель используется только для переменного тока.

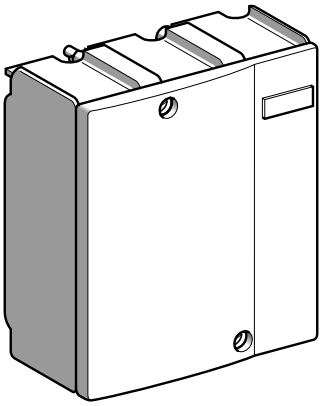
Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Принадлежности и запасные части для контакторов CR1-F



LA5-FG431



LA5-F40050

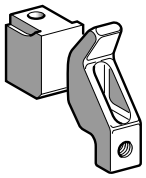
Наименование	Для контакторов		№ по каталогу	Масса, кг
Комплекты контактов для трех- или четырехполюсных контакторов (1)	Трехполюсные	CR1-F150	**LA5-FF431**	0,270
		CR1-F185	**LA5-FG431**	0,350
		CR1-F265	**LA5-FH431**	0,660
		CR1-F400	**LA5-F400803**	0,660
		CR1-F500	**LA5-F500803**	0,660
		CR1-F630	**LA5-F630803**	0,660
	Четырехполюсные	CR1-F1504	**LA5-FF441**	0,360
		CR1-F1854	**LA5-FG441**	0,465
		CR1-F2654	**LA5-FH441**	0,880
		CR1-F4004	**LA5-F400804**	0,465
		CR1-F5004	**LA5-F500804**	0,465
		CR1-F6304	**LA5-F630804**	0,465
Дугогасительные камеры	Трехполюсные	CR1-F150	**LA5-F15050**	0,490
		CR1-F185	**LA5-F18550**	0,670
		CR1-F265	**LA5-F26550**	0,920
		CR1-F400	**LA5-F40050**	1,300
		CR1-F500	**LA5-F50050**	1,850
		CR1-F630	**LA5-F63050**	3,150
	Четырехполюсные	CR1-F1504	**LA5-F150450**	0,660
		CR1-F1854	**LA5-F185450**	0,910
		CR1-F2654	**LA5-F265450**	1,220
		CR1-F4004	**LA5-F400450**	1,740
		CR1-F5004	**LA5-F500450**	2,500
		CR1-F6304	**LA5-F630450**	4,200

(1) Комплект включает следующие компоненты (на 1 полюс): 2 неподвижных контакта, 1 подвижный контакт, 2 дефлектора, 1 подпружиненная пластинка, винты и шайбы.

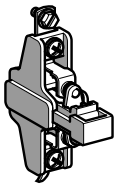
Контакторы TeSys

Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Принадлежности и запасные части для контакторов CR1-B



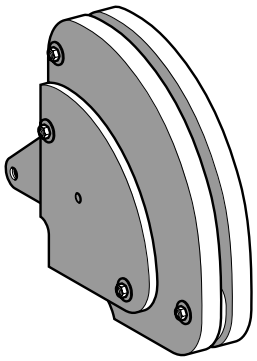
PA1-LB80
(PA1-LB76 + PA1-LB75)



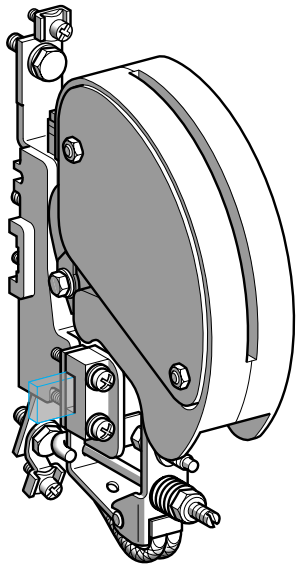
ZC4-GM1



PA1-LB89



PA1-LB50



PR4-FB00●●

Наименование	Для контакторов	Необходимое кол-во комплектов на 1 полюс	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект контактов (1 подвижный контакт, 1 неподвижный контакт)	CR1-BL	1	**PA1-LB80**	0,420
	CR1-BM	1	**PA1-LB80**	0,420
	CR1-BP	2	**PA1-LB80**	0,420
	CR1-BR	3	**PA1-LB80**	0,420
Наименование	Для контакторов	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Только подвижный контакт (для 1 пальца)	Всех параметров	–	**PA1-LB75**	0,220
Только неподвижный контакт (для 1 пальца)	Всех параметров	–	**PA1-LB76**	0,200
Дугогасительный коготь (для 1 пальца)	Всех параметров	–	**PA1-LB89**	0,120
Камеры дуги (для 1 полюса контактора)	CR1-BL	–	**PA1-LB50**	3,700
	CR1-BM	–	**PA1-LB50**	3,700
	CR1-BP	–	**PA1-PB50**	6,200
	CR1-BR	–	**PA1-RB50**	8,500
Модули дополнительных контактов	Всех параметров	1 НО контакт, стандартный	**ZC4-GM1**	0,030
	Всех параметров	1 НЗ контакт, стандартный	**ZC4-GM2**	0,030
	Всех параметров	1 НО контакт, позолоченный	**ZC4-GM9**	0,030
	Всех параметров	1 НЗ контакт, позолоченный	**ZC4-GM8**	0,030
НЗ полюс для автоматического отключения катушки	Всех параметров	–	**PR4-FB00●●** (1)	0,600
Комплект подвижных и неподвижных контактов для НЗ полюса	Всех параметров	–	**PV1-FA80**	0,035
Дугогасительная камера для НЗ полюса	Всех параметров	–	**PN1-FB50**	0,220
Электромагнит	Всех параметров	–	**ET1-KB50**	10,600
Наименование	Для контакторов	Необходимое кол-во деталей	№ по каталогу	Масса, кг
Возвратные пружины для подвижной части электромагнита	CR1-B (1 полюс)	1	**DV1-RT292**	0,050
	CR1-B (2, 3 или 4 полюса)	2	**DV1-RT292**	0,050
Пружины НО полюса	CR1-BL, BM или BP	1 на полюс	**DV1-RC201**	0,020
	CR1-BR	1 на полюс	**DV1-RC155**	0,020

(1) По дополнениям к каталожным номерам, см. стр. 5/165.

Контакторы TeSys
Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Тип				CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265
Условия эксплуатации						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 158-1, BS 775, МЭК 947-4		**В**	1000	1000	1000
	В соответствии с VDE 0110, группа C		**В**	1500	1500	1500
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение			«TH»		
	Специальное исполнение			–		
Температура окружающей среды	При хранении		**°C**	от - 60 до + 80		
	При работе Uc		**°C**	от - 15 до + 70		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров		**м**	3000		
Рабочее положение	Без ухудшения параметров			± 5°		
Технические характеристики полюсов						
Количество полюсов				3 или 4	3 или 4	3 или 4
Номинальный ток (In) (Un ⩽ 440 В)	По AC-3, θ ⩽ 40 °C		**A**	150	185	265
	По AC-1, θ ⩽ 40 °C		**A**	250	275	350
	По AC-4, θ ⩽ 40 °C		**A**	138	170	245
Номинальное напряжение (Un)	До		**В**	1000	1000	1000
Предельная частота (синусоида)	Ном. ток		**Гц**	25 - 200	25 - 200	25 - 200
Номинальная включающая способность	I rms		**A**	1700	2100	2940
Номинальная отключающая способность	I rms	220 - 440 В	**A**	1500	1800	2450
		500 В	**A**	1200	1600	2200
		660/690 В	**A**	1100	1200	1700
		1000 В	**A**	450	600	800
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 60 мин, при θ ⩽ 40 °C	Для 1 с		**A**	1200	1500	2200
	Для 5 с		**A**	1200	1500	2200
	Для 10 с		**A**	1200	1500	2200
	Для 30 с		**A**	700	920	1230
	Для 1 мин		**A**	600	740	950
	Для 3 мин		**A**	450	500	620
	Для 10 мин		**A**	350	400	480
Защита от коротких замыканий при помощи предохранителей θ ⩽ 440 В	Цепь электродвигателя по AC-3 (тип aM)		**A**	160	200	315
	Цепь по AC-1 (тип gl, BS 88)		**A**	250	315	400
Среднее полное сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц		**м Ω**	0,45	0,36	0,32
Рассеяние мощности по каждому полюсу для вышеуказанных ном. токов	AC-3		**Вт**	6	12	22
	AC-1		**Вт**	18	26	39
Присоединение	Кол-во проводников			1	1	1
	Кабель с наконечником		**мм²**	120	150	240
	Кабель с соединителем		**мм²**	120	150	240
	Кол-во шин			2	2	2
	Сечение шины		**мм**	25 x 3	25 x 3	32 x 4
	Диаметр винта			∅ 8	∅ 8	∅ 10
	Момент затяжки		**Н.м**	18	18	35

Каталожные номера: стр. 5/164
Размеры: стр. 5/178 - 5/183
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
«TH»			«TH»			
–			«TH»			
от - 60 до + 80			от - 60 до + 80			
от - 15 до + 70			от - 15 до + 60			
3000			3000			
Отклонение ± 5° от стандартного вертикального положения			Отклонение ± 5° от стандартного вертикального положения			
3 или 4	3 или 4	3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4	1, 2, 3 или 4
400	500	630	750	1000	1500	1800
500	700	1000	800	1250	2000	2750
370	460	560	700	800	1250	1500
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
25 - 200	25 - 200	25 - 200	50 - 60	50 - 60	50 - 60	50 - 60
4500	5500	6740	10 000	10 000	15 000	18 000
4000	5000	6300	10 000	10 000	15 000	18 000
3500	4500	5400	9000	9000	12 000	15 000
3000	3560	4600	8000	8000	9000	11 000
1200	2500	3200	4000	4000	5000	6000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	7000	8000	9600	12 000
2400	3200	4400	4800	5200	6400	8000
1700	2400	3400	3500	3800	5200	6300
1200	1500	2200	2100	2400	3600	4400
1000	1200	1600	1200	1800	2800	3600
400	500	630	800	1200	800 x 2 (1)	1000 x 2 (1)
500	800	1000	800	1200	1000 x 2 (1)	1200 x 2 (1)
0,28	0,18	0,12	0,18	0,18	0,13	0,09
45	45	48	88	180	290	360
70	88	120	115	280	520	680
2	2	–	–	–	–	–
150	240	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
2	2	2	2	2	3	4
30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 10
∅ 10	∅ 10	∅ 12	4 x ∅ 8	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10
35	35	58	21	35	35	35

(1) Параллельное соединение полюсов может быть выполнено только по рекомендации производителя предохранителей.

Каталожные номера: стр. 5/164
Размеры: стр. 5/178 - 5/183
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

Тип				CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265
Технические характеристики цепи управления						
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	~ 50 или 60 Гц		**В**	48 - 415		
	~ 400 Гц		**В**	48 - 220		
	⎓		**В**	48 - 220		
	⎓, низкое потребление		**В**	48 - 220		
Пределы напряжения цепи управления пер. и пост. тока	Срабатывание			0,85 - 1,1 Uc		
	Отпускание			0,85 - 1,1 Uc		
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ⩽ 40 °C			**Ком. цик-лы/ч**	120		
Механическая износостойкость			**Млн ком. циклов**	1		
Среднее потребление 50/60 Гц	Срабатывание	1-полюс.	**ВА**	–	–	–
		2-полюс.	**ВА**	–	–	–
		3-полюс.	**ВА**	1100	1600	1650
		4-полюс.	**ВА**	1100	1600	1650
	Удержание	1-полюс.	**ВА**	–	–	–
		2-полюс.	**ВА**	–	–	–
		3-полюс.	**ВА**	7,3	8	9
		4-полюс.	**ВА**	7,3	8	9
400 Гц и ⎓	Срабатывание	1-полюс.	**ВА**	–	–	–
		2-полюс.	**ВА**	–	–	–
		3-полюс.	**ВА**	1260	1750	1800
		4-полюс.	**ВА**	1260	1750	1800
	Удержание	1-полюс.	**ВА**	–	–	–
		2-полюс.	**ВА**	–	–	–
		3-полюс.	**ВА**	10	11	12
		4-полюс.	**ВА**	10	11	12
⎓ низкое потребление	Срабатывание	3/4-полюс.	**Вт**	500	500	500
	Удержание	3/4-полюс.	**Вт**	15	20	40
Время срабатывания при Uc (1)	Замыкание		**мс**	35 - 40	35 - 40	45 - 50
	Размыкание		**мс**	50 - 100	50 - 100	50 - 100

(1) Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.
Примечание: время горения дуги зависит от цепи, включаемой полюсами. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.

Технические характеристики дополнительных контактов

Тип			**LA1-D** для контакторов **CR1-F**
Ток термической стойкости (Ith)		**А**	10
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 337-1	**В**	690
	В соответствии с VDE 0110, группа C	**В**	750
Присоединение	Гибкий или жесткий кабель без наконечника или с наконечником	**мм²**	1 x 1 (мин. ∅) / 2 x 2,5 (макс. ∅)

Рабочая мощность контактов LA1-D для контакторов CR1-F

1 миллион коммутационных циклов
Единичная включающая способность

Сеть переменного тока
Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения (cos φ = 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ = 0,4)

В	**48**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**600**
ВА	120	280	560	960	1440
ВА	2600	7000	13 000	15 000	9000

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

В	**48**	**110**	**220**	**440**	**600**
Вт	90	75	68	61	58
Вт	700	400	260	220	170

Каталожные номера: стр. 5/164
Размеры: стр. 5/178 - 5/183
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
48 - 415			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			–			
0,85 - 1,1 Uc			0,85 - 1,1 Uc			
0,85 - 1,1 Uc			0,85 - 1,1 Uc			
120			120			
1			1			
–	–	–	650	650	650	650
–	–	–	1100	1100	1100	1100
1450	1650	2100	1650	1650	1650	1650
1450	1650	2100	1850	1850	1850	1850
–	–	–	110	110	110	110
–	–	–	125	125	125	125
12	9,5	8	165	165	165	165
12	9,5	8	175	175	175	175
–	–	–	600	600	600	600
–	–	–	1000	1000	1000	1000
1600	1800	2300	1500	1500	1500	1500
1600	1800	2300	1700	1700	1700	1700
–	–	–	100	100	100	100
–	–	–	115	115	115	115
16	13	11	150	150	150	150
16	13	11	160	160	160	160
500	550	620	–	–	–	–
70	60	45	–	–	–	–
40 - 75	40 - 80	40 - 80	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150
50 - 100	50 - 100	50 - 100	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40

Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.
Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.
Примечание: время горения дуги зависит от типа цепи, управляемой контактором. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.

LA1-D для контакторов **CR1-F**	**ZC4-GM** для контакторов **CR1-B**
10	20
660	660
750	750
1 x 1 (мин. ∅) / 2 x 2,5 (макс. ∅)	2 (мин. ∅) / 4 (макс. ∅)

Рабочая мощность контактов ZC4-GM для контакторов CR1-B

1 миллион коммутационных циклов
Единичная включающая способность

Сеть переменного тока
Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения (cos φ = 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ = 0,4)

	110			415	
В	**127**	**220**	**380**	**440**	**500**
ВА	2000	4000	4000	4000	3500
ВА	14 000	23 000	35 000	45 000	35 000

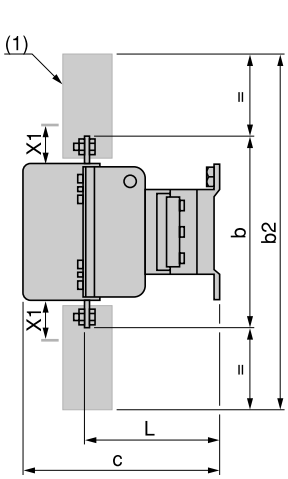
Сеть постоянного тока
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

В	**110**	**120**	**440**	**500**
Вт	250	250	230	200
Вт	1600	800	400	360

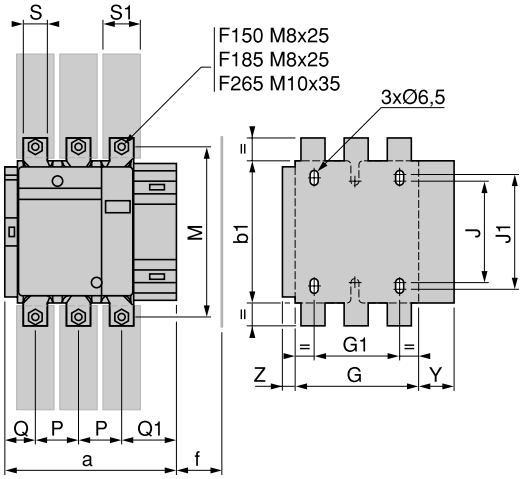
Каталожные номера: стр. 5/164
Размеры: стр. 5/178 - 5/183
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

CR1-F150 - F500

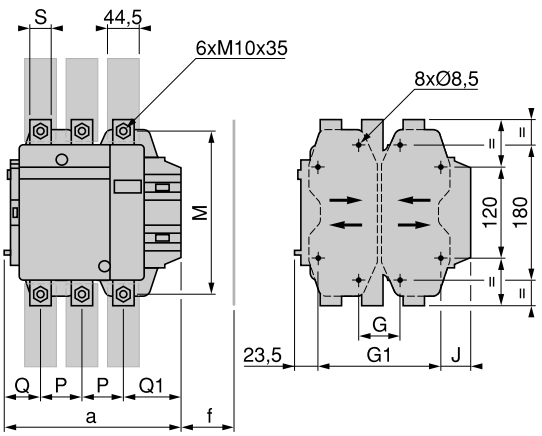
Вид сбоку



CR1-F150, F185, F265



CR1-F400, F500



CR1-	F150		F185		F265	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
a	163,5	201,5	168,5	208,5	201,5	244,5
b	170	170	174	174	203	203
b1	137	137	137	137	145	145
b2	301	301	305	305	370	370
c	171	171	181	181	213	213
f	131	131	130	130	147	147
G	106	143	111	151	142	190
G1	80	80	80	80	96	96
J	106	106	106	106	106	106
J1	120	120	120	120	120	120
L	107	107	113,5	113,5	141	141
M	150	150	154	154	178	178
P	40	40	40	40	48	48
Q	26	26	29	29	39	34
Q1	57,5	55,5	59,5	59,5	66,5	66,5
S	20	20	20	20	25	25
S1	27	27	34	34	38	38
Y	44	44	38,5	30,5	30,5	21,5
Z	13,5	13,5	13,5	13,5	15,5	15,5

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.
X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

Напряжение (В)	200 - 500	660 - 1000	Напряжение (В)
CR1-F150	10	15	
CR1-F185	10	15	
CR1-F265	10	15	

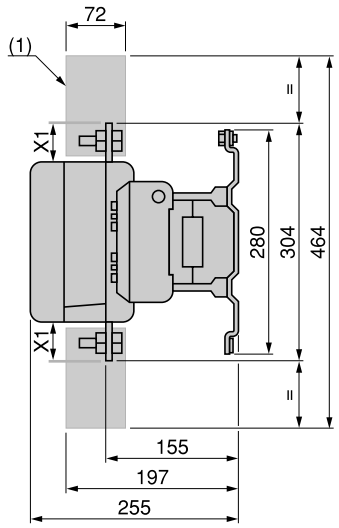
CR1-	F400		F500	
	3 П	4 П	3 П	4 П
a	213	261	233	288
G мин.	66	66	66	66
b	206	206	238	238
b2	375	375	400	400
c	219	219	232	232
f	146	146	150	150
G поставлено	80	80	80	140
G макс.	102	150	120	175
G1 поставлено	170	170	170	230
G1 мин.	156	156	156	156
G1 макс.	192	240	210	265
J1	12	60	32	27
L	145	145	146	146
M	181	181	208	208
P	48	48	55	55
Q	43	43	47	47
Q1	74	74	77	77
S	25	25	30	30

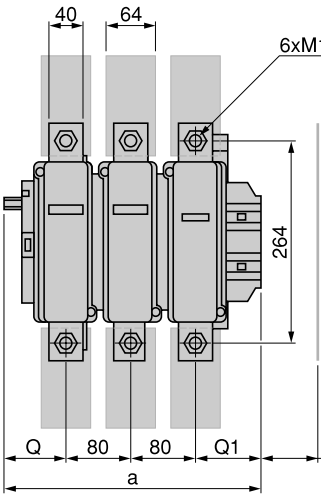
f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.
X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

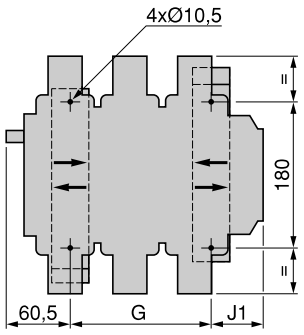
200 - 500	660 - 1000	
CR1-F400	15	20
CR1-F500	15	20

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

CR1-F630







CR1-F630	3 P	4 P
a	309	389
G поставлено	180	240
G мин.	100	150
G макс.	195	275
J1	61	81
Q	60	60
Q1	89	89

X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

Напряжение (В)	X1
200 - 500	20
690 - 1000	30

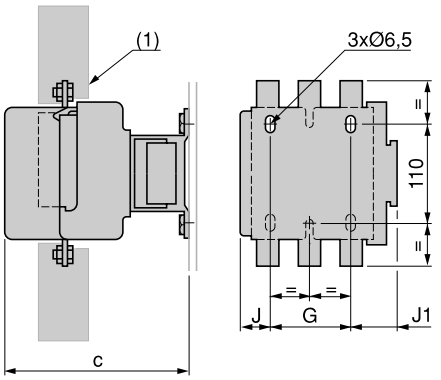
(1) Защитный кожух силовой клеммы.
(2) f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

Характеристики:
стр. 5/174 - 5/177

Каталожные номера:
стр. 5/164

Схемы:
стр. 5/184 и 5/185

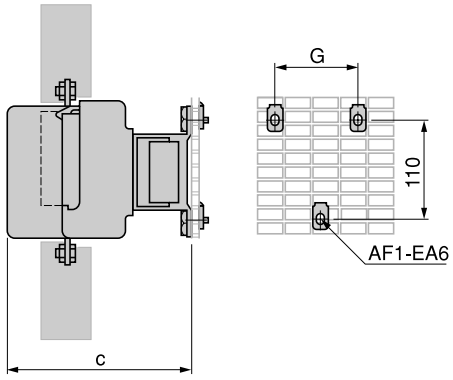
CR1-F150 F265
На панели



CR1-		F150	F185	F265	CR1-
c	3 П	171	181	213	
	4 П	171	181	213	
G	3 П	80	80	96	
	4 П	80	80	96	
J	3 П	26,5	29	44,5	
	4 П	45	49	68,5	
J1	3 П	57	59,5	61,5	
	4 П	75,5	79,5	85,5	

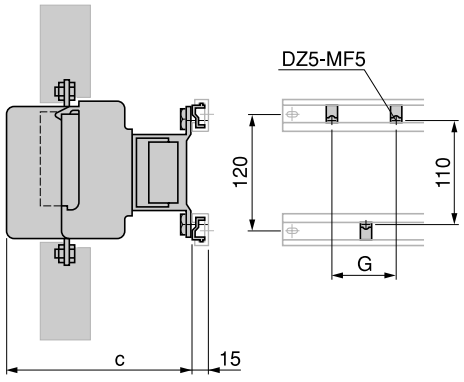
(1) Защитный кожух силовой клеммы.

На монтажной плате с вырезами AM1-PA, PB, PC



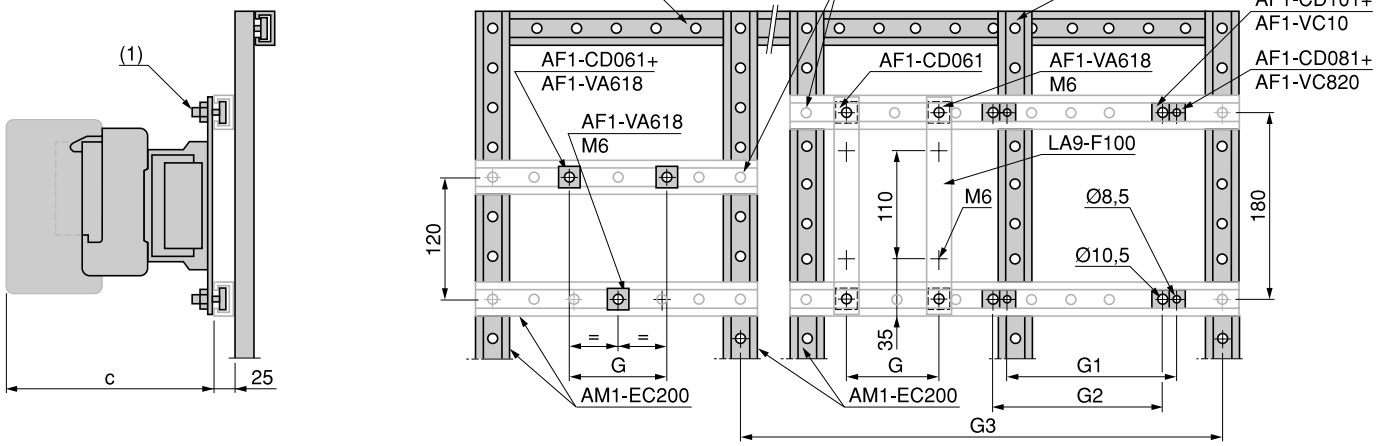
F150		F185	F265	CR1-	F150
c	3 П	171	181	213	
	4 П	171	181	213	
G	3 П	80	80	96	
	4 П	80	80	96	

На рейках DZ5-MB по центровым отверстиям разнесенным на 120 мм



F185		F265		
c	3П	171	181	213
	4 П	171	181	213
G	3 П	80	80	96
	4 П	80	80	96

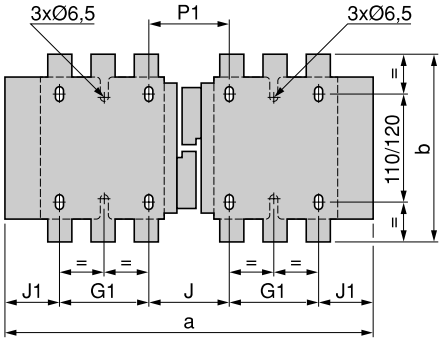
CR1-F150 F650
На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●



CR1-		F150	F185	F265	F400	F500	F630
c	3 П	171	181	213	213	226	250
	4 П	171	181	213	213	226	250
G (M6)	3 П	80	80	96	–	–	–
	4 П	80	80	96	–	–	–
G1 (∅8,5)	3 П	–	–	–	80	80	–
	4 П	–	–	–	80	140	–
G2 (∅10,5)	3 П	–	–	–	–	–	180
	4 П	–	–	–	–	–	240

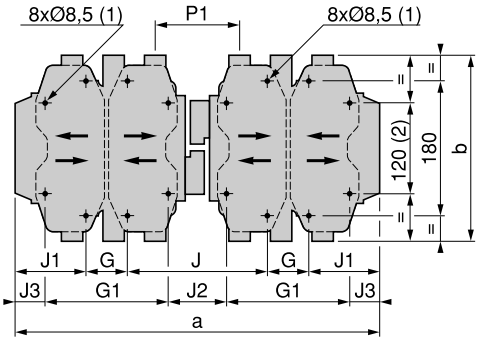
(1) AF1-CD●●● или AF1-VA●●●
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 необходима, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

Реверсивные контакторы
2 x CR1-F50 … F265
Горизонтального крепления



2 x **CR1-**		a	b	G	J	J1	P1
F150	3 П	345	170	80	71	57	71
	4 П	422	170	80	111	75,5	71
F185	3 П	357	174	80	78	59,5	78
	4 П	437	174	80	118	79,5	78
F265	3 П	425	203	96	109	61,5	100
	4 П	521	203	96	157	85,5	100

Реверсивные контакторы
2 x CR1-F400 F630

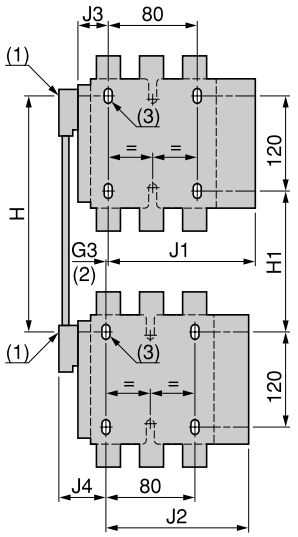


2 x **CR1-**		a	b	G	G1	J	J1	J2	J3	P1
F400	3 П	446	206	80	170	157	64,5	67	19,5	107
	4 П	542	206	80	170	157	112,5	67	67,5	107
F500	3 П	485	238	80	170	156	84,5	66	39,5	112
	4 П	595	238	140	230	156	79,5	66	34,5	112
F630	3 П	636	304	180	–	139	68,5	–	–	137
	4 П	796	304	240	–	139	88,5	–	–	137

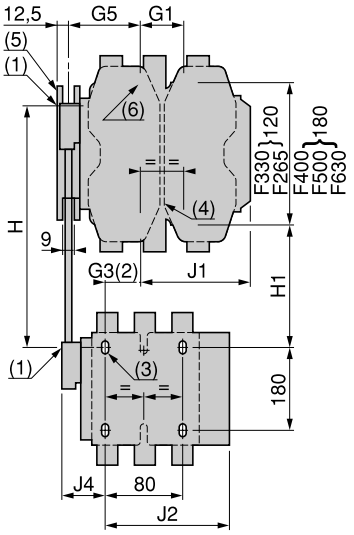
(1) За исключением F630: 4 x ∅10,5.
(2) За исключением F630.

Реверсивные контакторы
Вертикального крепления с механической блокировкой LA9-F●●●
2 контактора CR1-F с идентичными или различными параметрами (**CR1-F150 … F630**).

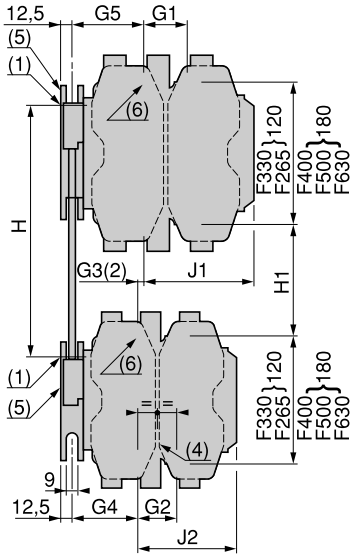
Сборка A



Сборка B



Сборка C



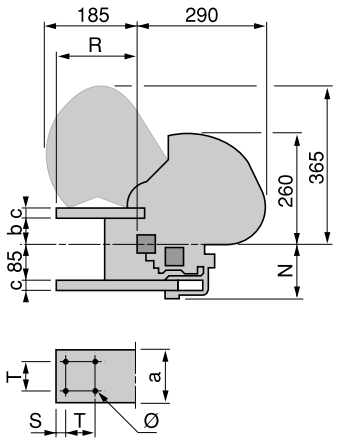
(1) Тяга механической блокировки.
(2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.
(3) 3 x ∅ 6,5 мм для CR1-F150 … F265.
(4) 3 x ∅ 6,5 мм для CR1-F265.
(5) Держатель направляющей механической блокировки.
(6) 4 x ∅ 8,5 мм для CR1-F400, F500 или 4 x ∅ 10,5 мм.

Сборка типа		A			B								C									
LA9-		**FF4F**	**FG4F**	**FG4G**	**FH4F**	**FJ4F**	**FK4F**	**FL4F**	**FH4G**	**FJ4G**	**FK4G**	**FL4G**	**FH4H**	**FJ4H**	**FK4H**	**FL4H**	**FJ4J**	**FK4J**	**FL4J**	**FK4K**	**FL4K**	**FL4L**
G1	3 П	–	–	–	96	80	80	180	96	80	80	180	96	80	80	180	80	80	180	80	180	180
	4 П	–	–	–	96	80	140	240	96	80	140	240	96	80	140	240	80	140	240	140	240	240
G2	3 П	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	96	96	96	96	80	80	80	80	80	180
	4 П	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	96	96	96	96	80	80	80	140	140	240
G3	3 П	0	3	0	21	45	45	35	19	42	42	33	0	23	23	14	0	0	9(7)	0	9(7)	0
	4 П	0	4	0	27	26	26	17	23	22	22	13	0	0	0	9(7)	0	0	9(7)	0	9(7)	0
G4	3 П	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	60	60	60	60	83	83	83	83	83	74
	4 П	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	83	83	83	83	83	83	83	83	83	74
G5	3 П	–	–	–	60	83	83	74	60	83	83	74	60	83	83	74	83	83	74	83	74	74
	4 П	–	–	–	83	83	83	74	83	83	83	74	83	83	83	74	83	83	74	83	74	74
H	мин.	200	210	220	240	250	270	310	250	250	270	310	250	260	280	330	260	280	325	300	345	380
	макс.	310	300	310	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
H1	мин.	80	90	100	110	80	100	140	120	90	110	150	130	110	130	170	60	100	140	120	160	200
	макс.	190	180	190	250	210	210	210	250	220	220	220	260	230	230	220	200	200	195	200	195	200
J1	3 П	133	134	134	149,5	137	157	241	149,5	137	157	241	149,5	137	157	24	137	157	241	157	244	241
	4 П	145	146	146	164,5	185	212	321	164,5	185	212	321	164,5	185	212	321	185	212	321	212	321	321
J2	3 П	133	133	134	183	133	183	133	134	134	134	134	142,5	149,5	149,5	149,5	137	137	137	157	157	241
	4 П	145	145	146	145	145	145	145	146	146	146	146	164,5	164,5	164,5	164,5	185	185	185	212	212	312
J3	3 П	48,5	53	53	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4 П	67	73	73	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
J4	3 П	48,5	54	53	48,5	48,5	48,5	48,5	53	53	53	53	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	4 П	67	69	73	67	67	67	67	73	73	73	73	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

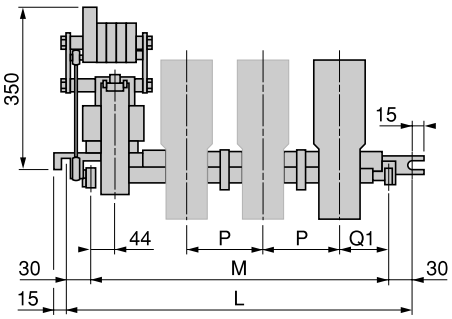
(7) В этом случае G4 больше, чем G5.

Контакторы TeSys
Контакторы с магнитной защелкой серии CR

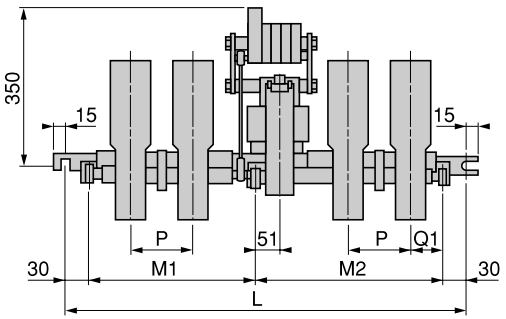
Вид сбоку



Одно- , двух- или трехполюсные контакторы



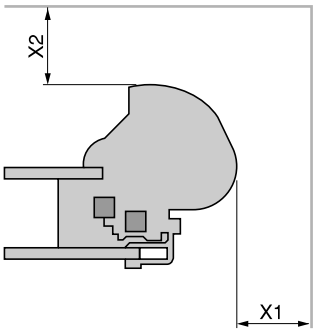
Четырехполюсные контакторы



	CR1-BL				CR1-BM				CR1-BP				CR1-BR			
Кол-во полюсов	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a	50	50	50	50	63	63	63	63	100	100	100	100	125	125	125	125
b	59	59	59	59	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	50
c	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065
M	285	385	480	–	285	385	480	–	325	480	700	–	385	575	825	–
M1	–	–	–	308	–	–	–	308	–	–	–	455	–	–	–	455
M2	–	–	–	392	–	–	–	392	–	–	–	550	–	–	–	550
N	121	121	121	121	125	125	125	125	125	125	125	125	130	130	130	130
P	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	195	195	195	195
Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110	110	123	123	123	123
R	122	122	122	122	157	157	157	157	173	173	173	173	173	173	173	173
S	10	10	10	10	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20
T	30	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	60
∅	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

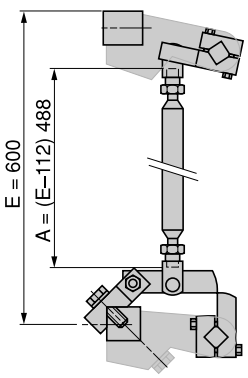
Минимальное расстояние между токоведущими частями

Значения X1 и X2 даны для отключающей способности 10 In (трехфазный переменный ток).



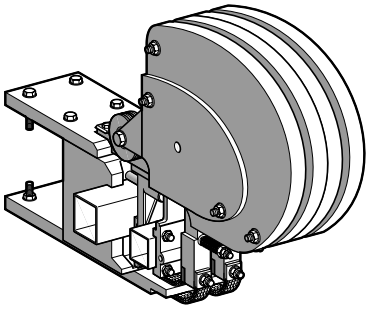
Трехфазное напряжение, пер. ток		CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
380-415-440 В	**X1**	100	100	150	200
	X2	150	150	200	250
500 В	**X1**	100	100	150	200
	X2	150	150	220	250
600 В	**X1**	150	150	200	200
	X2	200	200	250	250
1000 В	**X1**	200	200	200	250
	X2	250	250	250	300

Механическая блокировка для сборных реверсивных контакторов вертикального крепления EZ2-LB0601

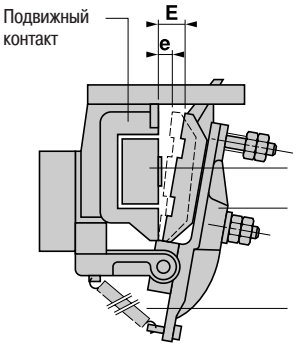


Характеристики: стр. 5/174 - 5/177
Каталожные номера: стр. 5/164
Схемы: стр. 5/184 и 5/185

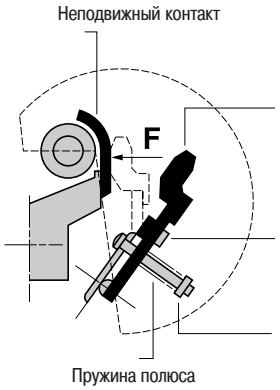
Полюс в сборе



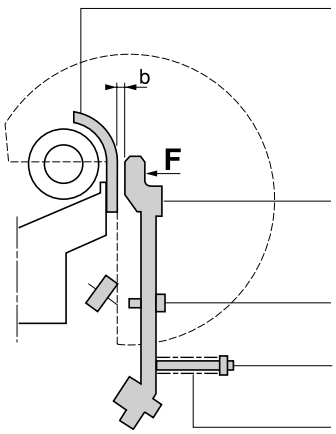
Регулировка хода срабатывания и хода вжима



Регулировка НО полюса



Регулировка НЗ полюса автоматического отключения катушки



1 Неподвижный контакт
2 Подвижный контакт
3 Регулировка зазора при отпускании
4 Регулировка прикладываемого усилия
5 Пружина полюса

Регулировка питания от источника постоянного тока или от сети переменного тока при помощи экономичного сопротивления (и выпрямителя при питании от сети переменного тока)

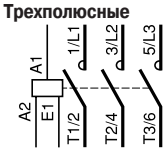
Тип контактора			**CR1-BL**	**CR1-BM**	**CR1-BP**	**CR1-BR**
Электромагнит (EB5-KB50)	Ход срабатывания (E)	**мм**	30	30	30	30
	Ход вжима (e)	**мм**	10	10	10	10
Катушка WB1-KB	Напряжение вжима	**В**	0,75 Uc	0,75 Uc	0,75 Uc	–
	Напряжение отпускания	**В**	0,3 - 0,5 Uc	0,3 - 0,5 Uc	0,3 - 0,5 Uc	0,3 - 0,5 Uc
НО силовой полюс (PA1)	Усилие (F), прикладываемое к контакту на каждом полюсе	**daN**	30	30	30 (1)	30 (2)
НЗ полюс автоматического отключения катушки (PR4)	Прикладываемое усилие	**daN**	0,9	0,9	0,9	0,9
	Зазор при отпускании (b) с замкнутым электромагнитом	**мм**	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5

(1) Каждый полюс имеет два контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.
(2) Каждый полюс имеет три контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.

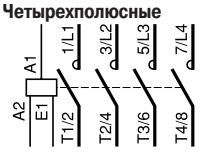
Контакторы TeSys
Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Контакторы типа CR1-F

Трехполюсные

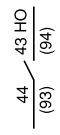


Четырехполюсные

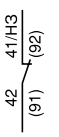


Дополнительные контакты мгновенного действия

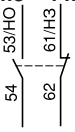
1 НО LA-DN10 (1)



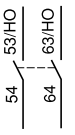
1 НЗ LA-DN01 (1)



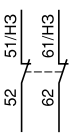
1 НО + 1 НЗ LA-DN11



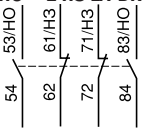
2 НО LA-DN20



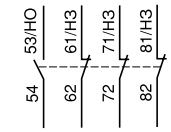
2 НЗ LA-DN02



2 НО + 2 НЗ LA-DN22



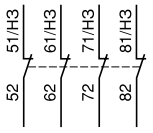
1 НО + 3 НЗ LA-DN13



4 НО LA-DN40



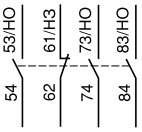
4 НЗ LA-DN04



2 НО + 2 НЗ из которых 1 НО + 1 НЗ, опережающий отключение LA-DC22



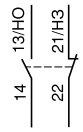
3 НО + 1 НЗ LA-DN31



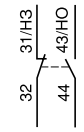
(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

Дополнительные контакты мгновенного действия, соответствующие EN 50012

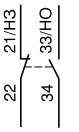
1 НО + 1 НЗ LA-DN11P



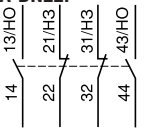
1 НО + 1 НЗ LA-DN11G



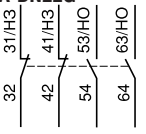
1 НО + 1 НЗ LA-DN11M



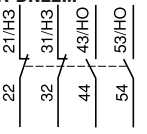
2 НО + 2 НЗ LA-DN22P



2 НО + 2 НЗ LA-DN22G

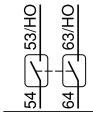


2 НО + 2 НЗ LA-DN22M

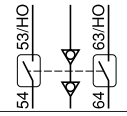


Дополнительные блок-контакты переднего крепления. Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия

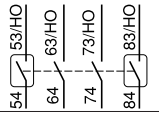
2 НО (24-50 В) LA1-DX20



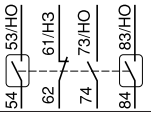
2НО (5-24 В) LA1-DY20



2 НО, защищенные (24-50 В) + 2НО, стандартные LA1-DZ40

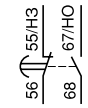


2 НО, защищенные (24-50 В) + 1НО + 1НЗ, стандартные LA1-DZ31

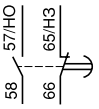


Дополнительные контакты с выдержкой времени

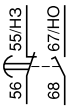
С выдержкой на включение 1 НО + 1 НЗ LA2-DT●



С выдержкой на отключение 1 НО + 1 НЗ LA3-DR●

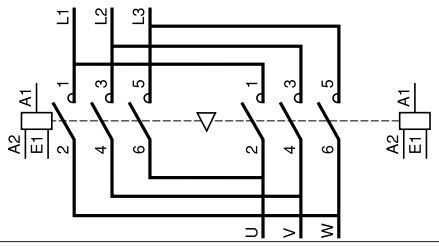


С выдержкой на включение НЗ + LA2-DS●, опережающий отключение НО

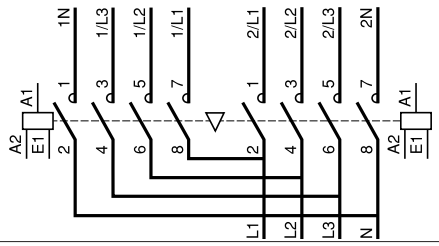


Трехполюсные реверсивные контакторы 2 x CR1-F150sF630

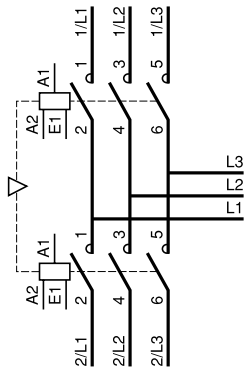
Горизонтального крепления

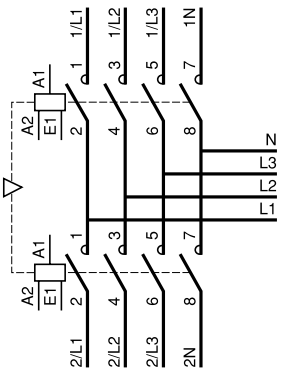


Четырехполюсные реверсивные контакторы 2 x CR1-F1504sF6304



Контакторы вертикального крепления, использующие два контактора с идентичными или различными параметрами





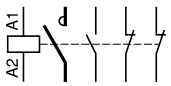
Характеристики:
стр. 5/174 - 5/177

Каталожные номера:
стр. 5/164

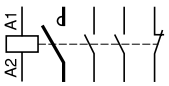
Схемы:
стр. 5/178 - 5/183

Контакторы типа CR1-B

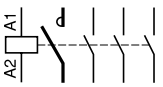
CR1-B●31●12



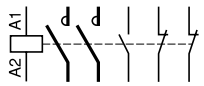
CR1-B●31●21



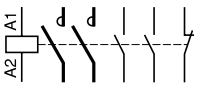
CR1-B●31●30



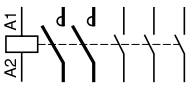
CR1-B●32●12



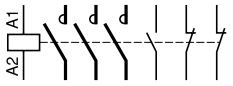
CR1-B●32●21



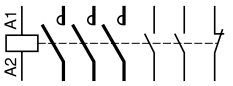
CR1-B●32●30



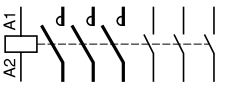
CR1-B●33●12



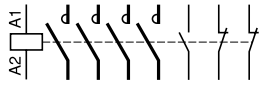
CR1-B●33●21



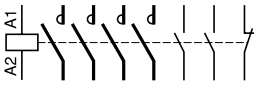
CR1-B●33●30



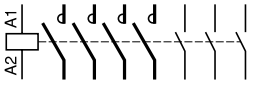
CR1-B●34●12



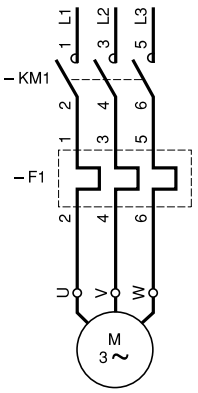
CR1-B●34●21



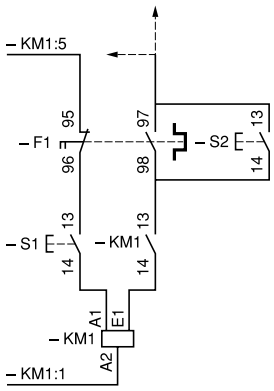
CR1-B●34●30



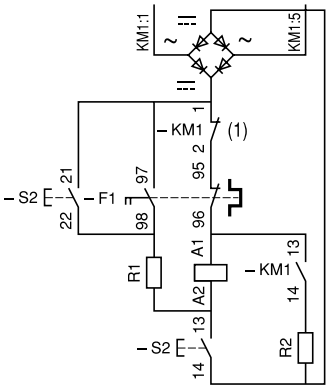
Схемы присоединения
Контакторы типа CR1-F и CR1-B с тепловым реле



Контакторы CR1-F

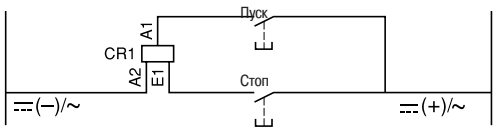


Контакторы CR1-B



(1): контакт автоматического отключения катушки ZC4-GM или PR4-FB00●●.
S1: кнопка защелкивания.
S2: кнопка расцепления.

Катушки для контакторов CR1-F
Управление кнопками



Управление при помощи переключателя

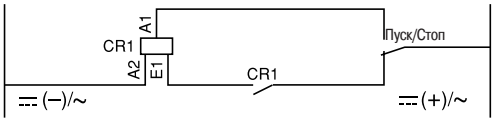
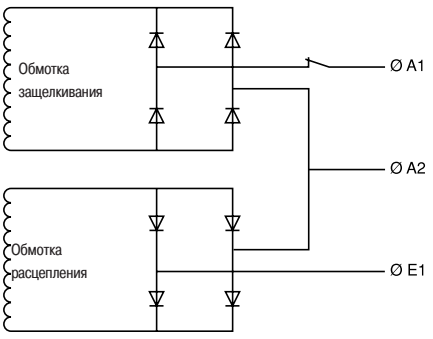


Схема внутренней цепи



Предупреждение: клемма A2 является общей для обеих обмоток во всех случаях.

Характеристики:
стр. 5/174 - 5/177

Каталожные номера:
стр. 5/164

Схемы:
стр. 5/178 - 5/183

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Критерии соответствия категориям применения по МЭК 947

Контакторы

		Условия включения и отключения **(нормальный режим)**						Условия включения и отключения **(единичное оперирование)**					
Нагрузки, переменный ток													
Типовые применения	Категория применения	Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	**AC-1**	Ie	1,05 Ue	0,8	Ie	1,05 Ue	0,8	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8	1,5 Ie	1,05 Ue	0,8
Двигатели													
Двигатели с контактными кольцами: пуск, отключение	**AC-2**	2 Ie	1,05 Ue	0,65	2 Ie	1,05 Ue	0,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65	4 Ie	1,05 Ue	0,65
Двигатели с коротко-замкнутым ротором: пуск, отключение во время нормального режима работы	**AC-3**												
	Ie ≤ 100 A	2 Ie	1,05 Ue	0,45	2 Ie	1,05 Ue	0,45	10 Ie	1,05 Ue	0,45	8 Ie	1,05 Ue	0,45
	Ie > 100 A	2 Ie	1,05 Ue	0,35	2 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35	8 Ie	1,05 Ue	0,35
Двигатели с контактными кольцами или КЗ ротором: пуск, торможение, толчковый режим	**AC-4**												
	Ie ≤ 100 A	6 Ie	1,05 Ue	0,45	6 Ie	1,05Ue	0,45	12 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35
	Ie > 100 A	6 Ie	1,05 Ue	0,35	6 Ie	1,05 Ue	0,35	12 Ie	1,05 Ue	0,35	10 Ie	1,05 Ue	0,35
Нагрузки, постоянный ток													
Типовые применения	Категория применения	Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	**DC-1**	Ie	Ue	1	Ie	Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1	1,5 Ie	1,05 Ue	1
Двигатели с параллельным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	**DC-3**	2,5 Ie	1,05 Ue	2	2,5 Ie	1,05 Ue	2	4 Ie	1,05 Ue	2,5	4 Ie	1,05 Ue	2,5
Двигатели с последовательным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	**DC-5**	2,5 Ie	1,05 Ue	7,5	2,5 Ie	1,05 Ue	7,5	4 Ie	1,05 Ue	15	4 Ie	1,05 Ue	15

Дополнительные контакты и промежуточные реле

		Условия включения и отключения **(нормальный режим)**						Условия включения и отключения **(единичное оперирование)**					
Нагрузки, переменный ток													
Типовые применения	Категория применения	Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ	**I**	**U**	**cos** φ
Электромагниты													
< 72 ВА	**AC-14**	6 Ie	Ue	0,3	Ie	Ue	0,3	6 Ie	1,1 Ue	0,7	6 Ie	1,1 Ue	0,7
> 72 ВА	**AC-15**	10 Ie	Ue	0,3	Ie	Ue	0,3	10 Ie	1,1 Ue	0,3	10 Ie	1,1 Ue	0,3
Нагрузки, постоянный ток													
Типовые применения	Категория применения	Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)	**I**	**U**	**L/R** (мс)
Электромагниты	**DC-13**	Ie	Ue	6 P (1)	Ie	Ue	6 P (1)	1,1 Ie	1,1 Ue	6 P (1)	Ie	1,1 Ue	6 P (1)

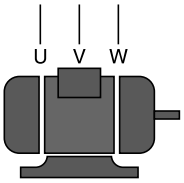
(1) Значение 6 P (Вт) основывается на практических наблюдениях и принято для большинства магнитных нагрузок не более P = 50 Вт, т.е. 6 P = 300 мс = L/R.

В соответствии с вышеуказанным, эти нагрузки состоят из небольших нагрузок, включенных параллельно. Следовательно, значение 300 мс является максимальной величиной при любом значении тока.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Средние значения номинальных токов двигателей с короткозамкнутым ротором



Трехфазные четырехполюсные двигатели, 50/60 Гц

Мощность	200/ 220 В	230 В	380 В (1)	400 В	415 В	440 В	433/ 460 В	525 В (1)	500/ 575 В	660 В (1)	690 В	750 В	1000 В	
кВт	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**	**A**
0,37	2	1,8	2	1,03	0,98	–	0,99	1	1	0,8	0,6	–	–	0,4
0,55	3	2,75	2,8	1,6	1,5	–	1,36	1,4	1,21	1,1	0,9	–	–	0,6
0,75	3,8	3,5	3,6	2	1,9	2	1,68	1,8	1,5	1,4	1,1	–	–	0,75
1,1	5	4,4	5,2	2,6	2,5	2,5	2,37	2,6	2	2,1	1,5	–	–	1
1,5	6,8	6,1	6,8	3,5	3,4	3,5	3,06	3,4	2,6	2,7	2	–	–	1,3
2,2	9,6	8,7	9,6	5	4,8	5	4,42	4,8	3,8	3,9	2,8	–	–	1,9
3	12,6	11,5	–	6,6	6,3	6,5	5,77	–	5	–	3,8	3,5	–	2,5
–	–	–	15,2	–	–	–	–	7,6	–	6,1	–	–	–	3
4	16,2	14,5	–	8,5	8,1	8,4	7,9	–	6,5	–	4,9	4,9	–	3,3
5,5	22	20	22	11,5	11	11	10,4	11	9	9	6,6	6,7	–	4,5
7,5	28,8	27	28	15,5	14,8	14	13,7	14	12	11	6,9	9	–	6
9	36	32	–	18,5	18,1	17	16,9	–	13,9	–	10,6	10,5	–	7
11	42	39	42	22	21	21	20,1	21	18,4	17	14	12,1	11	9
15	57	52	54	30	28,5	28	26,5	27	23	22	17,3	16,5	15	12
18,5	70	64	68	37	35	35	32,8	34	28,5	27	21,9	20,2	18,5	14,5
22	84	75	80	44	42	40	39	40	33	32	25,4	24,2	22	17
30	114	103	104	60	57	55	51,5	52	45	41	54,6	33	30	23
37	138	126	130	72	69	66	64	65	55	52	42	40	36	28
45	162	150	154	85	81	80	76	77	65	62	49	46,8	42	33
55	200	182	192	105	100	100	90	96	80	77	61	58	52	40
75	270	240	248	138	131	135	125	124	105	99	82	75,7	69	53
90	330	295	312	170	162	165	146	156	129	125	98	94	85	65
110	400	356	360	205	195	200	178	180	156	144	118	113	103	78
132	480	425	–	245	233	240	215	–	187	–	140	135	123	90
–	520	472	480	273	222	260	236	240	207	192	152	–	136	100
160	560	520	–	300	285	280	256	–	220	–	170	165	150	115
–	–	–	600	–	–	–	–	300	–	240	200	–	–	138
200	680	626	–	370	352	340	321	–	281	–	215	203	185	150
220	770	700	720	408	388	385	353	360	310	288	235	224	204	160
250	850	800	840	460	437	425	401	420	360	336	274	253	230	200
280	–	–	–	528	–	–	–	–	–	–	–	–	–	220
315	1070	990	–	584	555	535	505	–	445	–	337	321	292	239
–	–	–	1080	–	–	–	–	540	–	432	–	–	–	250
355	–	1150	–	635	605	580	549	–	500	–	370	350	318	262
–	–	–	1200	–	–	–	–	600	–	480	–	–	–	273
400	–	1250	–	710	675	650	611	–	540	–	410	390	356	288
450	–	–	1440	–	–	–	–	720	–	576	–	–	–	320
500	–	1570	–	900	855	820	780	–	680	–	515	494	450	350
560	–	1760	–	1000	950	920	870	–	760	–	575	549	500	380
630	–	1980	–	1100	1045	1020	965	–	850	–	645	605	550	425
710	–	–	–	1260	1200	1140	1075	–	960	–	725	694	630	480
800	–	–	–	1450	–	1320	1250	–	1100	–	830	790	–	550
900	–	–	–	1610	–	1470	1390	–	1220	–	925	880	–	610

(1) Значения приведены в соответствии с NEC (National Electric Code).

В таблице приведены типовые значения. Они могут изменяться в зависимости от двигателя и марки производителя.

Высота

Разряженная атмосфера снижает электрическую прочность воздуха и, следовательно, номинальное напряжение контактора. Она также понижает охлаждающий эффект воздуха и, следовательно, номинальный ток контактора (за исключением случая, когда в то же самое время понижается температура воздуха).

При работе на высоте до 3000 м технические характеристики не понижаются.
Для высоты более 3000 м применяются следующие коэффициенты понижения номинальных напряжения и тока (питание переменным током) главного полюса:

Высота	3500 м	4000 м	4500 м	5000 м
Номинальное напряжение	0,90	0,80	0,70	0,60
Номинальный ток	0,92	0,90	0,88	0,86

Температура окружающей среды

Температура замеряется в непосредственной близости от устройства. Эксплуатационные показатели устройства будут следующими:
- при температуре от −5 до +55 °C – без ограничения;
- при температуре от −50 до 70 °C – с ограничениями, в случае необходимости.

Номинальный ток (Ie)

При определении этой величины учитывается номинальное напряжение, скорость переключения и режим, категория применения и температура окружающей среды.

Ток термической стойкости (Ith) (1)

Ток, который контактор может выдержать в течение не менее 8 часов без повышения его температуры свыше стандартной величины.

Доп. кратковр. нагрузка

Ток, который контактор может выдержать в течение короткого времени после снятия нагрузки, без опасного перегрева

Номинальное напряжение (Ue)

Величина напряжения, по которой определяется, в сочетании с номинальным током, возможность использования контактора или пускателя и на которой основываются соответствующие проверки и категория применения. Для трехфазных цепей этой величиной будет напряжение между фазами.

Номинальное напряжение цепи управления (Uc)

Номинальная величина напряжения цепи управления, на которой основываются рабочие показатели. При работе на переменном токе величины даются для волны, имеющей почти синусоидальную форму (менее 5 % общего гармонического искажения).

Номинальное напряжение изоляции (Ui)

Это значение напряжения используется для определения изоляционных показателей устройства и приводится в результатах испытаний изоляции на пробой при определении пути утечки тока и длины этого пути. Так как спецификации не являются идентичными для всех стандартов, то номинальные величины, данные для каждого из них, не обязательно будут одинаковыми.

Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)

Пиковая величина напряжения, которое устройство может выдержать без выхода из строя.

Номинальная мощность (кВт)

Номинальная мощность стандартного двигателя, который можно запустить при помощи контактора при данном номинальном напряжении.

Номинальная отключающая способность (2)

Величина тока в цепи, которую контактор может разомкнуть в соответствии с условиями отключения, оговоренными в нормах МЭК.

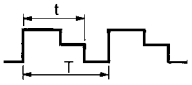
Номинальная включающая способность (2)

Величина тока в цепи, которую контактор может замкнуть в соответствии с условиями включения, оговоренными в нормах МЭК.

Коэффициент нагружения (м)

Соотношение между временем протекания тока (t) и продолжительностью цикла (T)

$$m = \frac{t}{T}$$



Продолжительность цикла: продолжительность электрического тока + время при нулевом значении тока.

Полное сопротивление полюса

Полное сопротивление одного полюса – это сумма полного сопротивления всех схемных компонентов между входным и выходным зажимами. Полное сопротивление включает в себя резистивный компонент (R) и индуктивный компонент ($X = L\omega$). Таким образом, полное сопротивление зависит от частоты и обычно дается для частоты 50 Гц.

Коммутационная износостойкость

Среднее кол-во рабочих циклов под нагрузкой, которое могут совершить контакты главного полюса без обслуживания. Коммутационная износостойкость зависит от категории применения, номинального рабочего тока и номинального напряжения.

Механическая износостойкость

Среднее кол-во рабочих циклов без нагрузки (то есть, когда через главные полюса протекает нулевой ток), которое может совершить контактор без механического повреждения.

(1) Длительно протекающий в свободном пространстве ток термической стойкости, соответствующий нормам МЭК.
(2) При питании переменным током, способность на размыкание и включающая способность выражается эффективным значением симметричного компонента. При максимальной асимметрии в цепи, контактам приходится выдерживать пиковый асимметричный ток, который может в два раза превышать эффективное значение симметричного компонента.

Примечание: определения взяты из стандартов МЭК 947-1.

Категории применения контакторов в соответствии с МЭК 947-4

В стандартных категориях применения определены величины тока в цепи, которую контактор должен быть способен замкнуть или разомкнуть.

Эти величины зависят от:
- типа включаемой нагрузки: асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором или асинхронный двигатель с фазным ротором;
- условий, при которых происходит замыкание или размыкание цепи: остановленный двигатель, запускаемый или работающий, реверсирование, торможение противотоком.

Применение по переменному току

Категория AC-1

Эта категория применяется ко всем типам нагрузки по переменному току с коэффициентом мощности, равным или более 0,95 ($\cos \varphi \geq 0{,}95$).

Примеры применения**:** лампы накаливания, ТЭНы.

Категория AC-2

Эта категория применяется к запуску, торможению противотоком и толчковому режиму асинхронных двигателей с контактными кольцами (щетками). При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя.
При размыкании он должен разорвать пусковой ток при напряжении меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока.

Категория AC-3

Эта категория применяется к асинхронным двигателям с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время нормальной работы двигателя. При замыкании, контактор коммутирует пусковой ток, который примерно в 5 -7 раз выше номинального тока двигателя. При размыкании, он отключает номинальный ток двигателя; в этот момент напряжение на терминалах контактора составляет примерно 20 % от напряжения сети. Отключение цепи происходит легко.

Примеры применения: все стандартные асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором (лифты, эскалаторы, ленточные конвейеры, ковшовые элеваторы, компрессоры, насосы, смесители, кондиционеры и т.д.).

Категория AC-4

Эти категории распространяются на торможение противотоком и на толчковый режим асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором и асинхронных двигателей с фазным ротором. Контактор замыкает цепь на пике тока, который может быть в 5 или 7 раз выше номинального тока двигателя. При размыкании он отключает тот же самый ток при напряжении, которое тем выше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может быть таким же, как и напряжение сети. Отключение цепи происходит в тяжелом режиме.

Примеры применения: печатные машины, волочильные машины, подъемные краны и лебедки, металлургическая промышленность.

Применение по постоянному току

Категория DC-1

Эта категория применяется ко всем типам нагрузки по постоянному току с постоянной временем затухания (L/R), меньшей или равной 1 мс.

Категория DC-3

Эта категория применяется к пуску, торможению противотоком и толчковому режиму двигателей параллельного возбуждения. Постоянная времени $\leq$ 2 м. При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании он должен разорвать ток в 2,5 раза выше пускового тока при напряжении, меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока. Чем ниже скорость двигателя, тем, соответственно, ниже его противоЭДС и тем выше это напряжение.
Размыкание происходит в тяжелом режиме.

Категория DC-5

Эта категория применяется к пуску, торможению противотоком и толчковому режиму двигателей последовательного возбуждения. Постоянная времени $\leq$ 7,5 мс. При замыкании контактор создает пусковой пиковый ток, который может быть в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании контактор отключает тот же самый ток при напряжении, которое тем выше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может быть таким же, как и напряжение сети. Размыкание происходит в тяжелом режиме.

Категории применения дополнительных контактов и реле управления в соответствии МЭК 947-5

Применение по переменному току

Категория AC-14

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, меньше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов и реле.

Категория AC-15

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, больше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов.

Применение по постоянному току

Категория DC-13

Эта категория предназначена для включения электромагнитных нагрузок, для которых время, необходимое для достижения 95 % установившегося тока (T = 0,95), превышает в шесть раз время, затраченное на получение нагрузкой мощности P (при P $\leq$ 50 Вт).

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов без экономичного сопротивления.

Номинальные ток и мощность в соответствии с МЭК ($t \leq 60$ °C)

Тип контактора			LC1-LP1-K06	LC1-LP1-K09	LC1-LP1-K12	LC1-K16	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40A
Максимальный ток по AC-3	⩽ 440 В	**A**	**6**	**9**	**12**	**16**	**9**	**12**	**18**	**25**	**32**	**38**	**40**
Номинальная мощность P (стандартные мощности двигателя)	220/240 В	**кВт**	1,5	2,2	3	3	2,2	3	4	5,5	7,5	9	11
	380/400 В	**кВт**	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	7,5	11	15	18,5	18,5
	415 В	**кВт**	2,2	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	440 В	**кВт**	3	4	5,5	7,5	4	5,5	9	11	15	18,5	22
	500 В	**кВт**	3	4	4	5,5	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	22
	660/690 В	**кВт**	3	4	4	4	5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30
	1000 В	**кВт**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Максимальная скорость переключения (кол-во коммутационных циклов/час) (1)

Нагрузка	Номинальная мощность						LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40
⩽ 85%	P	–	–	–	–		1200	1200	1200	1200	1000	1000	1000
	0,5 P	–	–	–	–		3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
⩽ 25 %	P	–	–	–	–		1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

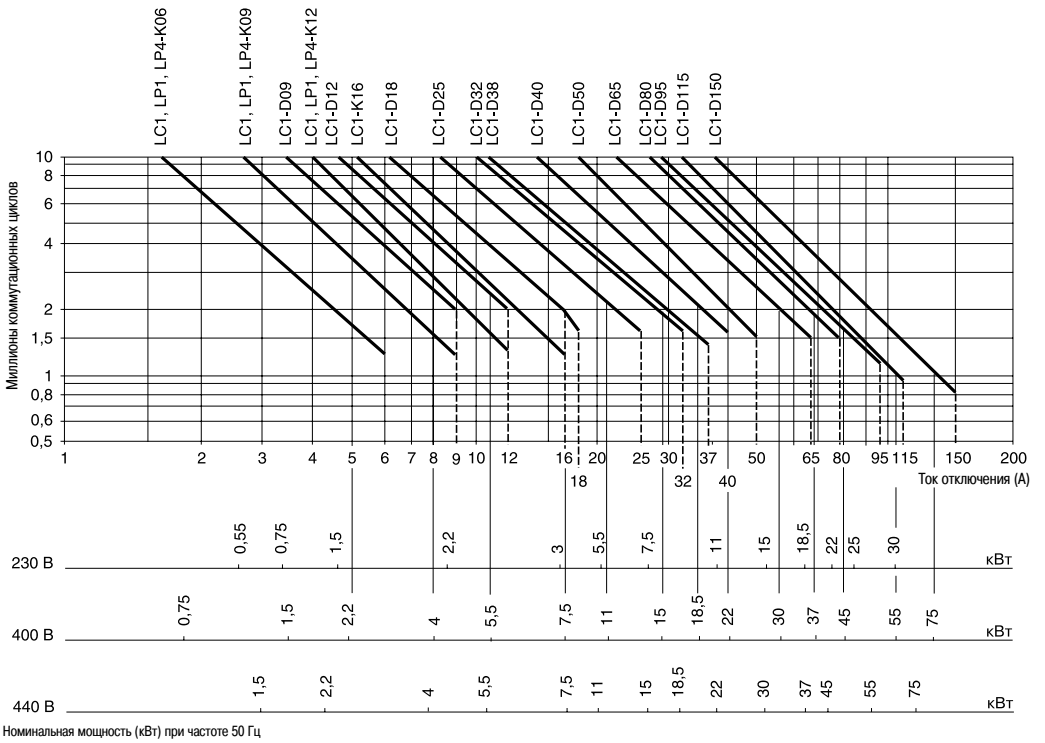
(1) Зависит от номинальной мощности и от нагрузки ($t \leqslant 60$ °C).

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	**D65A**	**D80**	**D95**	**D115**	**D150**	**F185**	**F225**	**F265**	**F330**	**F400**	**F500**	**F630**	**F780**	**F800**	**BL**	**BM**	**BP**	**BR**
50	**65**	**80**	**95**	**115**	**150**	**185**	**225**	**265**	**330**	**400**	**500**	**630**	**780**	**800**	**750**	**1000**	**1500**	**1800**
15	18.5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	250	220	280	425	500
22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	335	400	450	400	500	750	900
25	37	45	45	59	80	100	110	140	180	220	280	375	425	450	425	530	800	900
30	37	45	45	59	80	100	110	140	200	250	295	400	425	450	450	560	800	900
30	37	55	55	75	90	110	129	160	200	257	355	400	450	450	500	600	750	900
33	37	45	45	80	100	110	129	160	220	280	335	450	475	475	560	670	750	900
–	–	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450	450	450	530	530	670	750

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	**D65**	**D80**	**D95**	**D115**	**D150**	**F185**	**F225**	**F265**	**F330**	**F400**	**F500**	**F630**	**F780**	**F800**	**BL**	**BM**	**BP**	**BR**
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

Использование по категории AC-3 (Ue ⩽ 440 В)

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

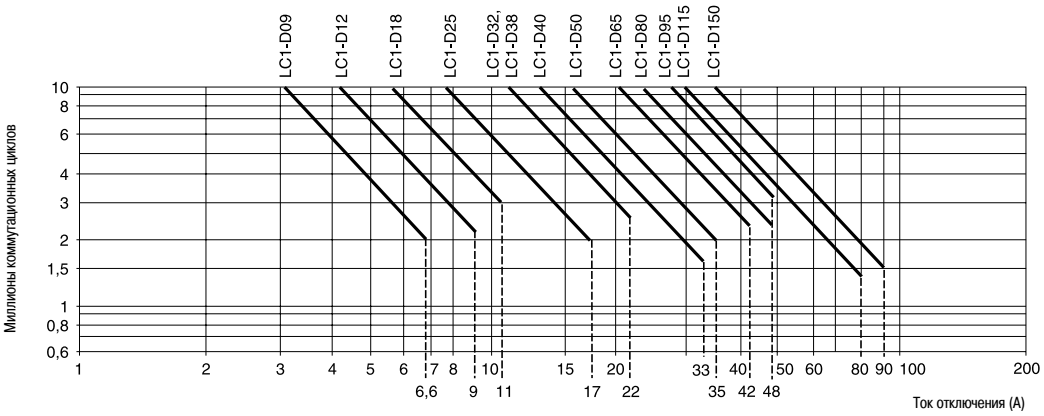


Номинальная мощность (кВт) при частоте 50 Гц

Пример
Асинхронный двигатель с P = 5,5 кВт Ue = 400 В Ie = 11 A Ic = Ie = 11 A
или асинхронный двигатель с P = 5,5 кВт Ue = 415 В Ie = 11 A Ic = Ie = 11 A
Требуется 3 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D18.

Использование по категории AC-3 (Ue = 660/690 В) (1)

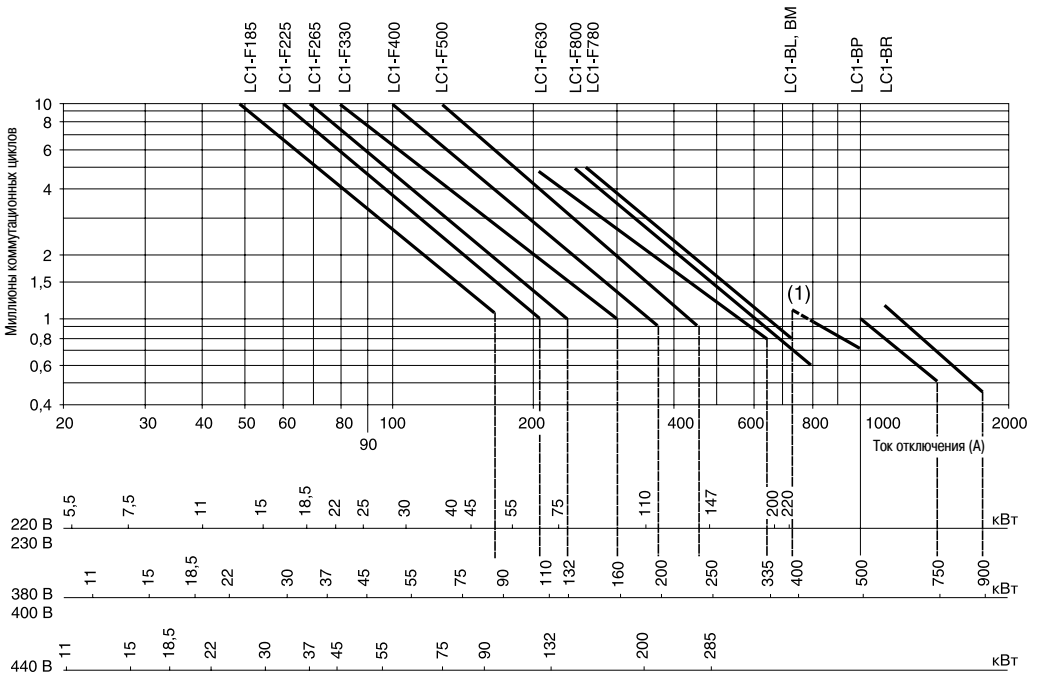
Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току (Ie) двигателя.



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

Использование по категории AC-3 (Ue ⩽ 440 В)

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



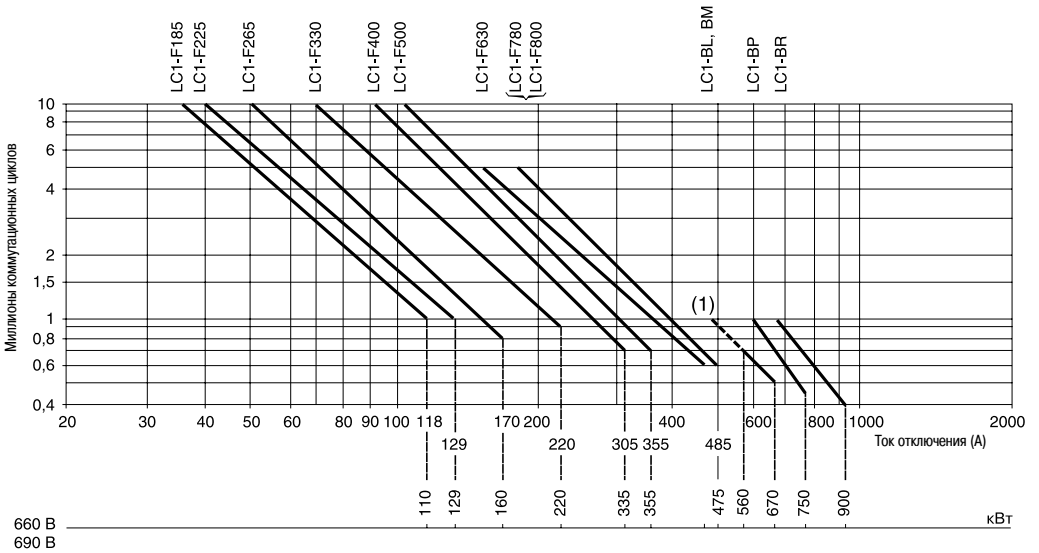
Номинальная мощность (кВт) при частоте 50 Гц

Пример
Асинхронный двигатель с P = 132 кВт Ue = 380 В Ie = 245 A Ic = Ie = 245 A
или асинхронный двигатель с P = 132 кВт Ue = 415 В Ie = 240 A Ic = Ie = 240 A
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

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

Использование по категории AC-3 (Ue = 660/690 В)

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



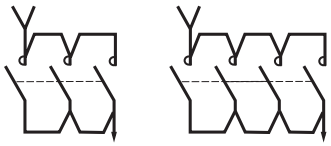
Пример
Асинхронный двигатель с P = 132 кВт - Ue = 660 В - Ie = 140 A - Ic = Ie = 140 A
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

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

Максимальный ток (открытая установка)

Тип контактора			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
Присоединение по МЭК 947-1	Сечение кабеля	мм²	4	4	4		4	6	6	10	10	16
	Размер шины	мм	–	–	–		–	–	–	–	–	–
Номинальный ток в А, категория AC-1, с учетом температуры, в соответствии с МЭК 947-1	⩽ 40 °C	А	20	20	25		25	32	40	50	50	60
	⩽ 60 °C	А	20	20	25		25	32	40	50	50	60
	⩽ 70 °C	А (при Uc)	(1)	(1)	17		17	22	28	35	35	42
Максимальная мощность, ⩽ 60 °C	220/230 В	кВт	8	8	9		9	11	14	18	18	21
	240 В	кВт	8	8	9		9	12	15	19	19	23
	380/400 В	кВт	14	14	15		15	20	25	31	31	37
	415 В	кВт	14	14	17		17	21	27	34	34	41
	440 В	кВт	15	15	18		18	23	29	36	36	43
	500 В	кВт	17	17	20		20	23	33	41	41	49
	660/690 В	кВт	22	22	27		27	34	43	54	54	65
	1000 В	кВт	–	–	–		–	–	–	–	–	70

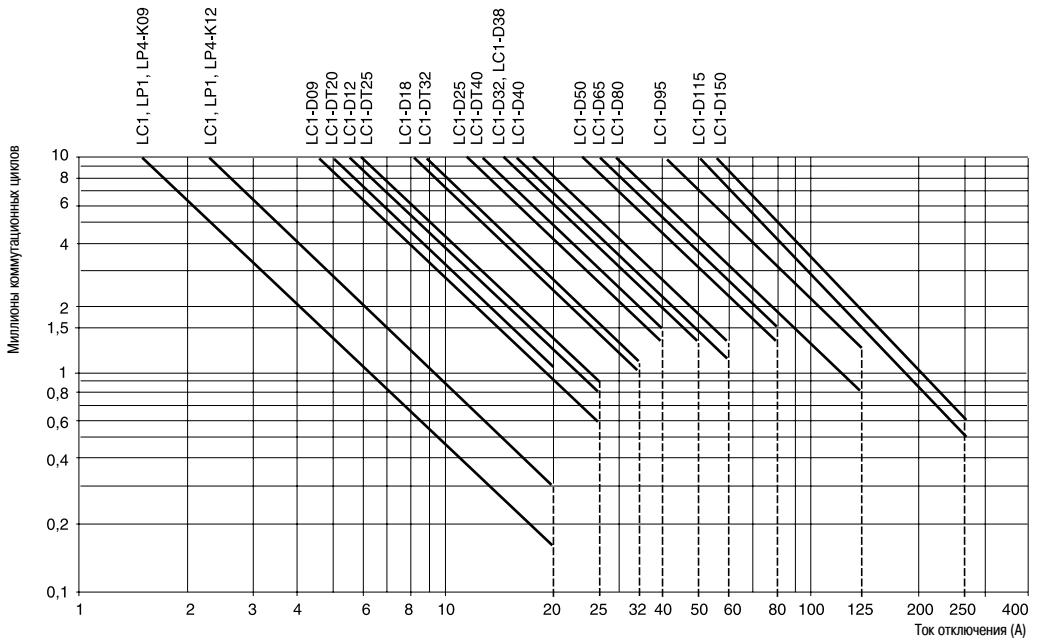
(1) За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.



Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов

Чтобы рассчитать увеличение тока к значениям, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:
- 2 полюса, включенные параллельно: K = 1,6;
- 3 полюса, включенные параллельно: K = 2,25;
- 4 полюса, включенные параллельно: K = 2,8.

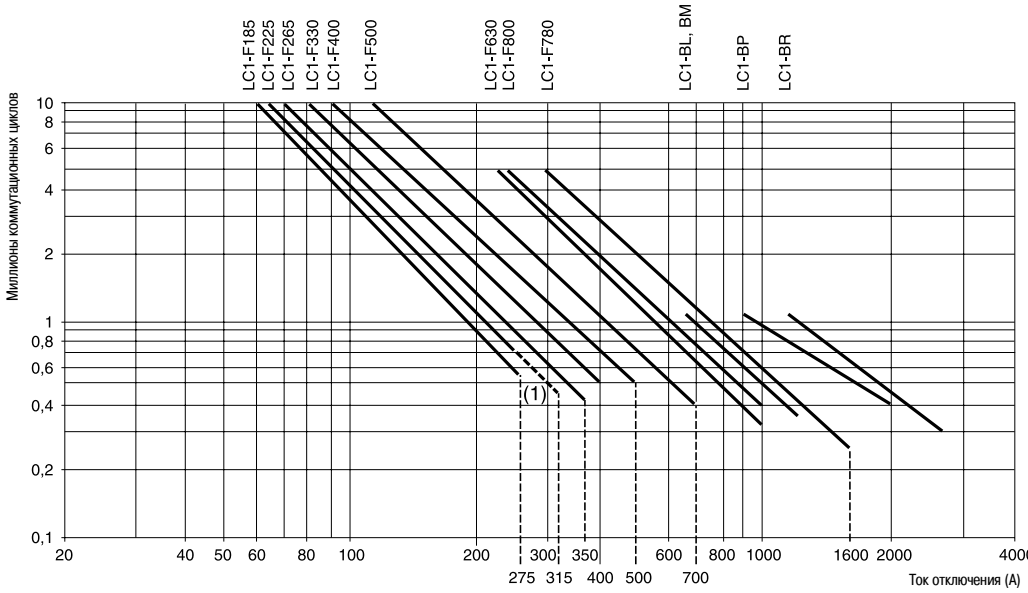
Руководство по выбору в соответствии с требуемой коммутационной износостойкостью, по категории AC-1 (Ue ⩽ 440 В)



Управление резистивными цепями.
Ток отключения (Ic) по категории AC-1 равен номинальному току (In) в нормальном режиме.

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

LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	**D65**	**D80**	**D95**	**D115**	**D150**	**F185**	**F225**	**F265**	**F330**	**F400**	**F500**	**F630**	**F780**	**F800**	**BL**	**BM**	**BP**	**BR**
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	120	120	120	120
25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	2 60 x 5	2 50 x 5	2 80 x 5	2 100 x 5	2 100 x 10
80	80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000	800	1250	2000	2750
80	80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850	700	1100	1750	2400
56	56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700	600	900	1500	2000
29	29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350	300	425	700	1000
31	31	49	49	83	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370	330	450	800	1100
50	50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600	500	800	1200	1600
54	54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630	525	825	1250	1700
58	58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670	550	850	1400	2000
65	65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750	600	900	1500	2100
86	86	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700
85	100	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500	1100	1700	3000	4200



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

Пример: Ue = 220 В Ie = 500 A t ⩽ 40 °C Ic = Ie = 500 A.
Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F780.

Максимальный ток отключения

Категория AC-2: асинхронные двигатели с контактными кольцами - отключение пускового тока

Категория AC-4: асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором - отключение пускового тока

Тип контактора		LC1-LP1-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 (Ie макс.)											
- Ue ⩽ 440 В											
I откл. макс. = 6 x I двигателя	**A**	36	54	54	54	72	108	150	192	192	240
- 440 В < Ue ⩽ 690 В											
I откл. макс. = 6 x I двигателя	**A**	26	40	40	40	50	70	90	105	105	150
В зависимости от максимальной частоты коммутации (1) **и нагрузки,** t ⩽ 60 °C (2)											
От 150 и 15 % до 300 и10 %	**A**	20	30	30	30	40	45	75	80	80	110
От 150 и 20 % до 600 и10 %	**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 55 °C максимальное количество коммутационных циклов равно 80 % от значения, данного в таблице.

Торможение противотоком

Ток изменяется от максимального тока торможения до номинального тока двигателя.
Ток включения должен быть совместим с включающей и отключающей способностями контактора.

Так как отключение всегда происходит при значении тока, равном или близком току заторможенного ротора, контактор можно выбрать,

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

Номинальное напряжение		LC●-LP●-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	4
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

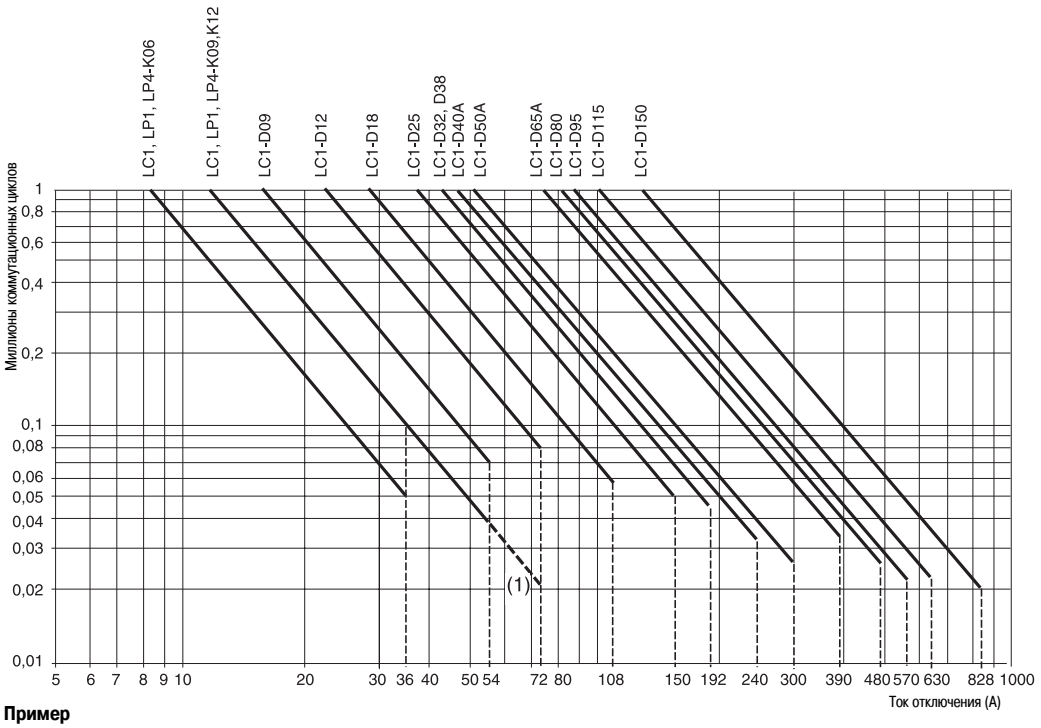
LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	**D65A**	**D80**	**D95**	**D115**	**D150**	**F185**	**F225**	**F265**	**F330**	**F400**	**F500**	**F630**	**F780**	**F800**	**BL**	**BM**	**BP**	**BR**
300	390	480	570	630	830	1020	1230	1470	1800	2220	2760	3360	4260	3690	4320	5000	7500	9000
170	210	250	250	540	640	708	810	1020	1410	1830	2130	2760	2910	2910	4000	4800	5400	6600
140	160	200	200	280	310	380	420	560	670	780	1100	1400	1600	1600	2250	3000	4500	5400
120	148	170	170	250	280	350	400	500	600	700	950	1250	1400	1400	2000	2400	3750	5000
100	132	145	145	215	240	300	330	400	500	600	750	950	1100	1100	1500	2000	3000	3600
80	110	120	120	150	170	240	270	320	390	450	600	720	820	820	1000	1500	2000	2500
70	90	100	100	125	145	170	190	230	290	350	500	660	710	710	750	1000	1500	1800

используя критерии категорий AC2 и AC4.

LC●-	LC●-	LC●-	LC●-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50A	**D65A**	**D80**	**D95**	**D115**	**D150**	**F185**	**F225**	**F265**	**F330**	**F400**	**F500**	**F630**	**F780**	**F800**	**BL**	**BM**	**BP**	**BR**
5,5	7,5	7,5	9	9	11	18,5	22	28	33	40	45	55	63	63	90	110	150	200
11	11	15	15	18,5	22	33	40	51	59	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	18,5	22	37	45	55	63	80	90	100	110	110	160	160	250	280
11	15	15	15	18,5	22	37	45	59	63	80	100	110	132	132	160	200	250	315
15	18,5	22	22	30	37	45	55	63	75	90	110	132	150	150	180	200	250	355
18,5	22	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

Использование по категории AC-2 или AC-4 (Ue ⩽ 440 В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (Ic) по категории AC-2 равен 2,5 x Ie.
Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен 6 x Ie.
(Ie – номинальный ток двигателя)



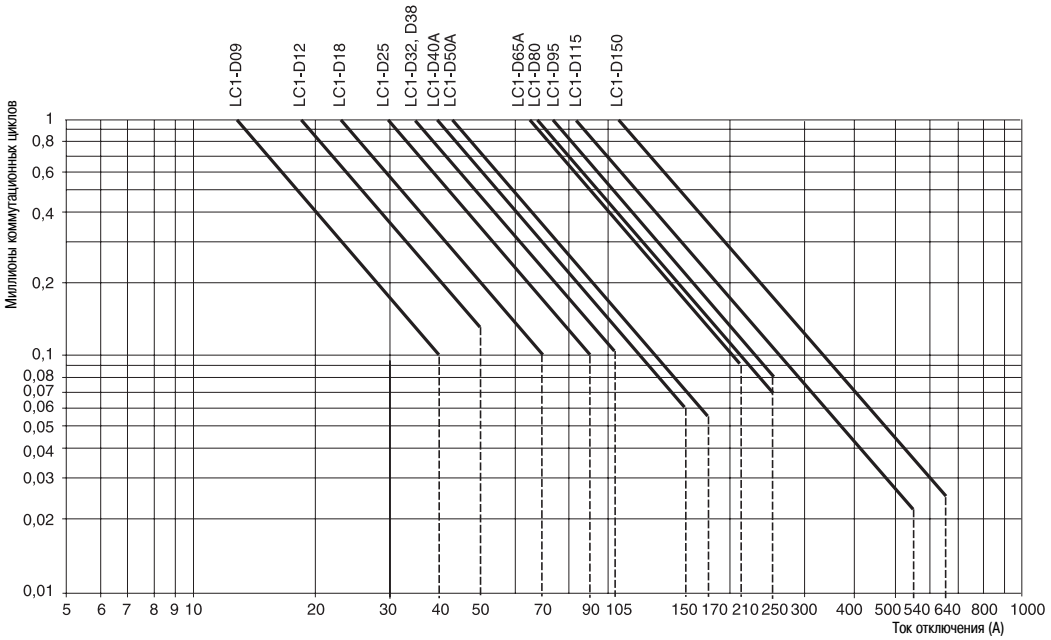
Пример
Асинхронный двигатель с P = 5,5 кВт Ue = 400 В Ie = 11 A
Ic = 6 x Ie = 66 A
или асинхронный двигатель с P = 5,5 кВт Ue = 415 В Ie = 11 A
Ic = 6 x Ie = 66 A

Требуется 200 000 коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D25.

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

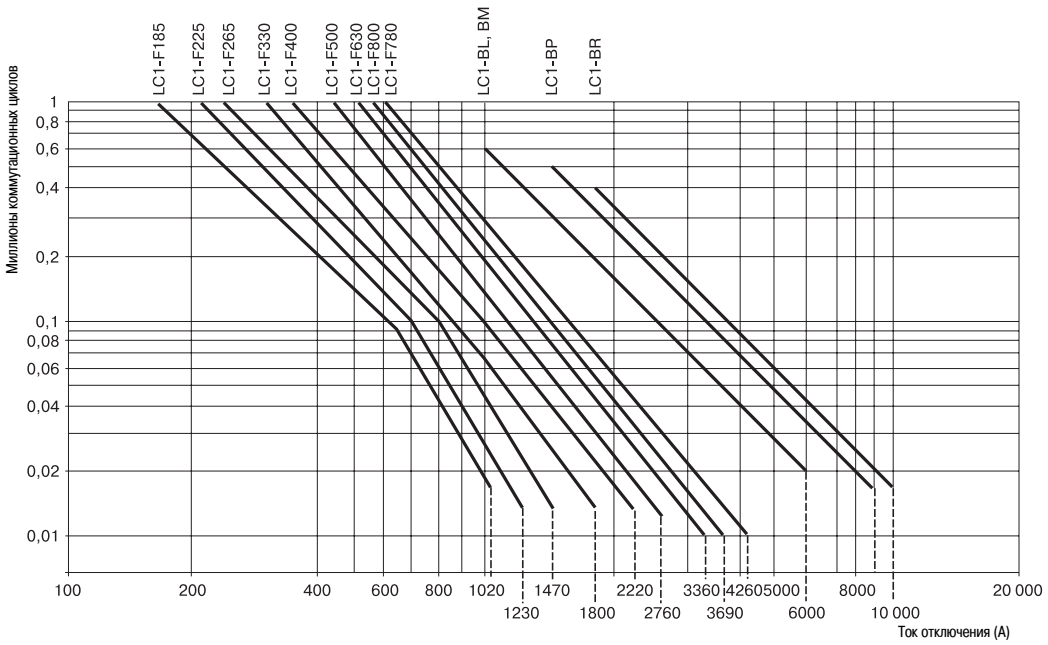
Использование по категории AC-4 (440 В < Ue ⩽ 690 В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (Ic) по категории AC-2 равен 2,5 x Ie.
Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен 6 x Ie.
(Ie – номинальный ток двигателя)



Использование по категории AC-2 или AC-4 (Ue ⩽ 440 В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен 6 x Ie.
(Ie – номинальный ток двигателя)



Пример
Асинхронный двигатель с P = 90 кВт Ue = 380 В Ie = 170 A
Ic = 6 x Ie = 1020 A

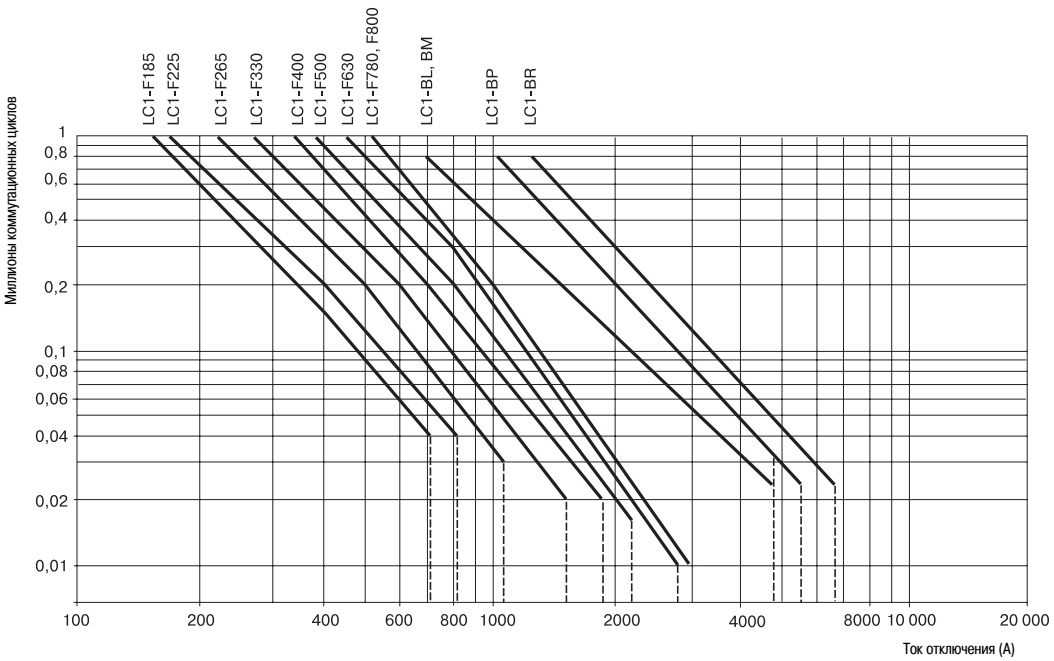
или асинхронный двигатель с P = 90 кВт Ue = 415 В Ie = 165 A
Ic = 6 x Ie = 990 A

Требуется 60 000 коммутационных циклов.

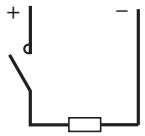
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F265.

Использование по категории (440 В < Ue ⩽ 690 В)

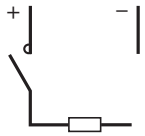
Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен 6 x Ie.
(Ie – номинальный ток двигателя)



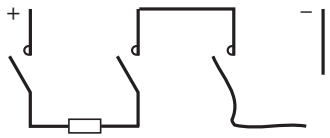
Контакторы TeSys
Выбор контакторов в соответствии с применением
Категории применения DC1 – DC5



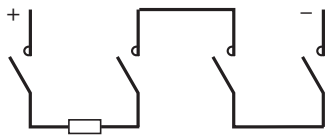
1 полюс



2 полюса



3 полюса



4 полюса

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

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Технические характеристики контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	**LC1-LP1-D12**	**LC1-LP1-D18**	**LC1-LP1-D25**	**LC1-LP1-D32**	**LC1-LP1-D40A**	**LC1-LP1-D50A**
24 В	1	15	15	15	30	30	40	50
	2	18	18	18	32	32	55	70
	3	20	20	20	32	32	55	70
	4	–	20	–	32	–	55	–
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	–	–	–	–	–	–	–
1200 В	3	–	–	–	–	–	–	–
1500 В	4	–	–	–	–	–	–	–

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

Номинальное напряжение, Ue	Кол-во полюсов, соединенных последовательно	Технические характеристики контактора (1)						
		LC1-LP1-D09	**LC1-LP1-D12**	**LC1-LP1-D18**	**LC1-LP1-D25**	**LC1-LP1-D32**	**LC1-LP1-D40A**	**LC1-LP1-D50A**
24 В	1	12	12	12	20	20	25	35
	2	15	15	15	25	25	30	45
	3	18	18	18	30	30	45	55
	4	–	18	–	30	–	50	–
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	–
	1	–	–	–	–	–	–	–
460 В	4	–	–	–	–	–	–	–
900 В	2	–	–	–	–	–	–	–
1200 В	3	–	–	–	–	–	–	–
1500 В	4	–	–	–	–	–	–	–

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

постоянная времени $\frac{L}{R}$ ⩽ 1 мс, температура окружающей среды ⩽ 60 °C (2)

LC1-LP1-	LC1-LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D65A	D80A	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR
50	70	70	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
25	25	25	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	100	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
8	8	8	160	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	700	1100	1750	2400
60	80	80	160	180	210	230	270	320	380	520	760	1180	700	1100	1750	2400
65	85	85	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
70	100	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
5	5	5	–	160	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
40	45	45	140	160	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	1100	1750	2400
50	55	55	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	70	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
–	–	–	140	140	190	200	250	280	350	450	700	1000	700	1100	1750	2400
60	70	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	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 $\frac{L}{R}$ ⩽ 15 мс, температура окружающей среды ⩽ 60 °C (2)

LC1-LP1-	LC1-LP1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D65A	D80A	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR
35	40	40	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
45	60	60	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
55	80	80	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	90	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
15	15	15	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
40	50	50	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300				
50	70	70	180	200	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
60	90	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
2,5	2,5	2,5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
25	40	40	120	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	1100	1750	2400
35	60	60	180	140	240	240	280	310	350	550	850	1000	700	1100	1750	2400
50	72	–	180	220	240	240	280	310	350	550	850	1000	700	1100	1750	2400
1	1	1	–	100	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
5	7	7	100	120	140	160	220	280	310	480	680	900	700	1100	1750	2400
25	35	35	120	140	160	180	250	300	350	500	700	1000	700	1100	1750	2400
30	40	–	180	–	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
–	–	–	100	100	140	160	220	280	310	480	680	900	700	1100	1750	2400
25	35	–	180	100	240	260	300	360	430	580	850	1300	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	100	100	140	160	220	280	310	480	680	800	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	700	1100	1750	2400

(2) Контакторы LC1-F и LC1-B, работающие при температуре 40 °C, имеют большие рабочие токи: за информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

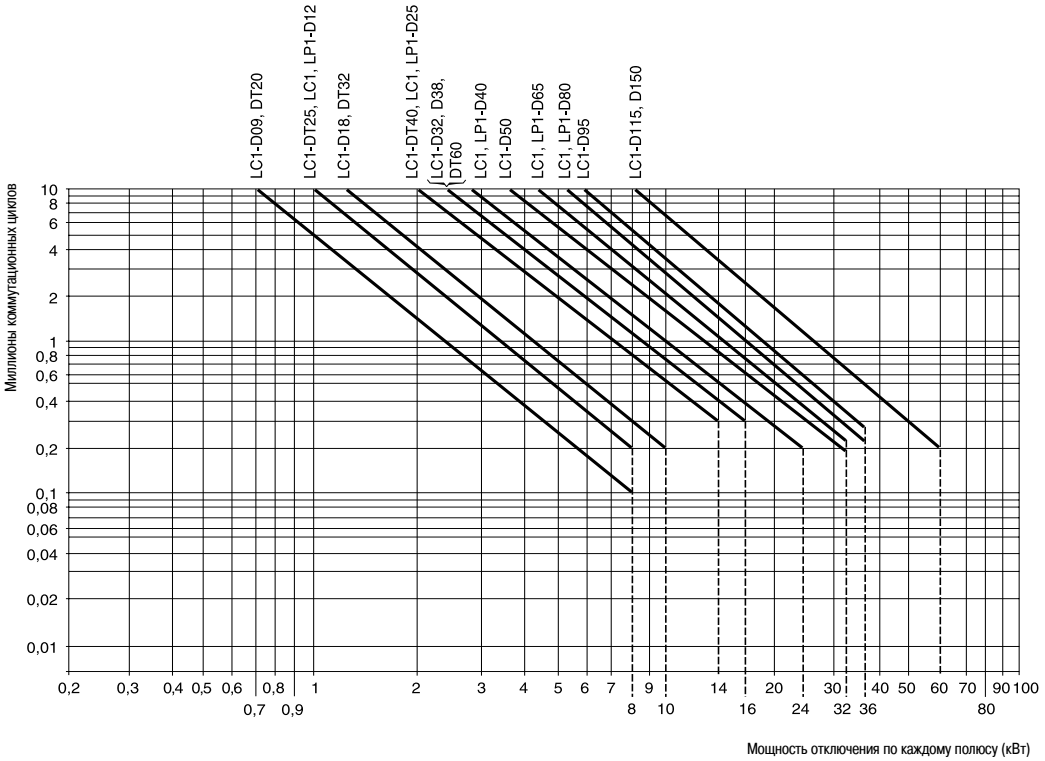
Использование по категориям DC1 – DC5

Критерии для выбора контактора:
- номинальный ток;
- номинальное напряжение;
- категория применения и постоянная времени;
- требуемая коммутационная износостойкость.

Максимальная частота коммутации (количество коммутационных циклов)

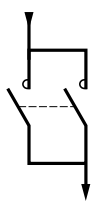
Не должна быть превышена следующая скорость переключения: 120 коммутационных циклов в час при номинальном токе Ie.

Коммутационная износостойкость



Пример
Двигатель последовательного возбуждения: P = 1,5 кВт - Ue = 200 В - Ie = 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: Pc полная = 2,5 x 200 x 7,5 = 3,75 кВт.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 1,25 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику ⩾ 10^6 коммутационных циклов.

Соединение полюсов в параллель



Электрическую износостойкость можно увеличить путем использования полюсов, соединенных параллельно.

При соединении N-количества полюсов коммутационная износостойкость равна коммутационной износостойкости, определенной по графикам x N x 0,7.

Примечание 1
Параллельное соединение полюсов делает невозможным превышение номинальных токов.
Примечание 2
Необходимо убедиться, что выполненные соединения обеспечивают равномерное распределение токов по полюсам.

Использование по категориям DC1 – DC5

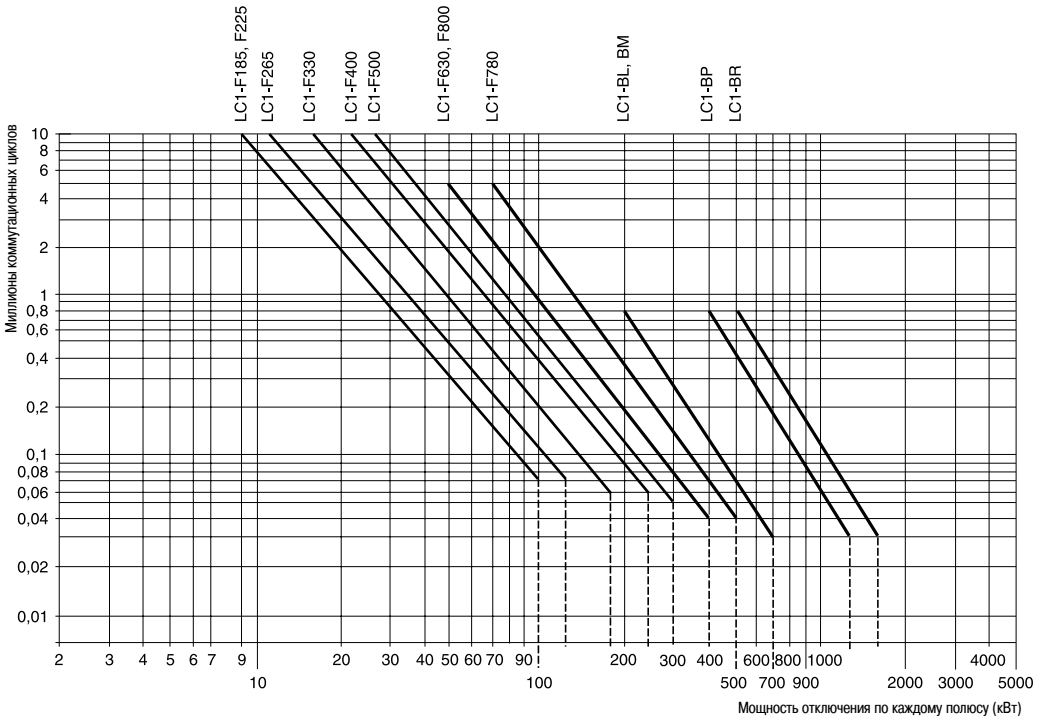
Определение коммутационной износостойкости

Величина электрической износостойкости может быть определена с помощью графиков, приведенных ниже, но, предварительно, должна быть рассчитана мощность отключения следующим образом: P откл. = U откл. x I откл.
В таблицах, приведенных ниже, даны значения Uc и Ic для различных категорий применения.

Мощность отключения

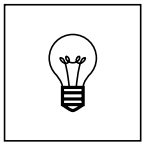
Категория применения	Uоткл.	I откл.	P откл.
DC-1 Неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	Ue	Ie	Ue x Ie
DC-2 Двигатели параллельно возбуждения с отключением во время работы двигателя	0,1 Ue	Ie	0,1 Ue x Ie
DC-3 Двигатели параллельного возбуждения, реверс, толчковый режим	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie
DC-4 Двигатели последовательного возбуждения с отключением во время работы двигателя	0,3 Ue	Ie	0,3 Ue x Ie
DC-5 Двигатели последовательного возбуждения, реверс, толчковый режим	Ue	2,5 Ie	Ue x 2,5 Ie

Коммутационная износостойкость



Пример
Двигатель последовательного возбуждения: P = 40 кВт - Ue = 200 В - Ie = 200 А. Использование: реверс, толчковый режим.
Категория применения: DC-5.
- Подберите контактор типа LC1-F265 с 2 полюсами, соединенными последовательно.
- Мощность отключения: Pc полная = 2,5 x 200 x 200 = 100 кВт.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 50 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику, равна 400 000 коммутационных циклов.

Контакторы TeSys
Выбор контакторов в соответствии с применением
Цепи освещения



Общие положения

Рабочий режим цепей освещения имеет следующие характеристики:
- непрерывность работы: коммутационное устройство может оставаться во включенном положении несколько дней или даже месяцев;
- коэффициент рассеяния = 1: все светильники, принадлежащие к одной группе, должны включаться или выключаться одновременно;
- относительная высокая температура вокруг устройства ввиду нахождения последнего в замкнутом пространстве, наличия предохранителей или отсутствия вентиляции панели управления.

Именно поэтому номинальный ток в цепях освещения ниже величины, данной для категории AC-1.

Защита

Длительно допустимый ток, потребляемый цепью освещения, является током постоянной величины. Действительно:
- вряд ли можно изменить количество осветительной арматуры существующей цепи;
- данный тип не может создавать длительной перегрузки.

Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания.
Эта защита может быть обеспечена:
- предохранителями типа gG;
- миниатюрными или модульными автоматическими выключателями.

Система распределения

- **Однофазная цепь, 220/240 В**
  Таблицы на сл. стр. приведены для однофазной цепи 220/240 В и поэтому могут применяться без изменений.

- **Трехфазная цепь, 380/415 В** с нейтралью
  Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между фазой и нейтралью. В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной цепи 220/240 В, для количества ламп, равного $\frac{N}{3}$.

- **Трехфазная цепь, 220/240 В**
  Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между двумя фазами (L1-L2), (L2-L3), (L3-L1). В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной сети 220/240 В, для количества ламп, равного $\frac{N}{\sqrt{3}}$.

Таблицы выбора контактора

Таблицы, приведенные на сл. стр., дают максимальное количество ламп с удельной мощностью P (Вт), которые можно включать одновременно для каждого типа контактора
Таблицы составлены с учетом следующих критериев:
- однофазная цепь 220/240 В;
- температура окружающего воздуха 55 °C , с учетом условий эксплуатации (см. параграф “Общие положения”);
- срок службы более 10 лет (200 дней работы в году)

В таблицах учтено следующее:
- общий потребляемый ток (включая балластную нагрузку);
- переходные процессы, протекающие при включении;
- пусковые токи и их продолжительность;
- циклические затухания любых присутствующих гармоник.

Лампы с компенсирующим конденсатором C (мкФ), включенным параллельно
Параллельно включенные конденсаторы вызывают пик тока в момент включения. Чтобы быть уверенным, что величина пикового тока останется совместимой с включающими способностями контакторов, единичная величина емкостного сопротивления не должна превышать следующих значений:

Тип включающего контактора	**LC1-K09**	**LP1-K09**	**LC1-D09**	**LC1-D12**	**LC1-D18**	**LC1-D25**	**LC1-D32**	**LC1-D38**	**LC1-D40A**	**LC1-D50A**	**LC1-D65A**	**LC1-D80**	**LC1-D95**
Максимальная удельная емкость C (мкФ) компенсирующего конденсатора, включенного параллельно	7	3	18	18	25	60	96	96	120	120	240	240	240
Тип включающего контактора	**LC1-D115**	**LC1-D150**	**LC1-F185**	**LC1-F225**	**LC1-F265**	**LC1-F330**	**LC1-F400**	**LC1-F500**	**LC1-F630**	**LC1-F800**			
Максимальная удельная емкость C (мкФ) компенсирующего конденсатора, включенного параллельно	300	360	800	1200	1700	2500	4000	6000	9000	10 800			

Эта величина не зависит от количества ламп, включаемых контактором.
(1) При температуре 40 °C, необходимо умножить значение на 1,2.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Цепи освещения



Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:
- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- C: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы,
соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °C (для 40 °C, умножьте полученное значение на 1,2).

Лампы накаливания и галогенные лампы	**P (Вт)**	**60**	**75**	**100**	**150**	**200**	**300**	**500**	**750**	**1000**	
	IB (A)	**0,27**	**0,34**	**0,45**	**0,68**	**0,91**	**1,40**	**2,30**	**3,40**	**4,60**	**LC1-**
		35	28	21	14	10	6	4	2	2	**K09**
	Макс.	59	47	35	23	17	11	7	4	3	**D09, D12**
	кол-во	77	61	46	30	23	15	9	6	4	**D18**
	ламп,	92	73	55	36	27	18	11	7	5	**D25**
	соответ-	129	103	77	51	38	25	15	10	7	**D32, D38**
	ствую-	163	129	97	64	48	31	19	13	9	**D40A**
	щих P	207	164	124	82	62	40	24	16	12	**D50A, D65A**
	(Вт)	296	235	177	117	88	57	34	23	17	**D80, D95**
		430	340	256	170	126	82	50	34	24	**D115**
		466	370	280	184	138	90	54	36	26	**D150**
		710	564	426	282	210	136	82	56	40	**F185**
		770	610	462	304	228	148	90	60	44	**F225**
		888	704	532	352	262	170	104	70	52	**F265**
		1006	800	604	400	298	194	118	80	58	**F330**
		1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	**F400**
		1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	**F500**
		2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	**F630**
		2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162	**F800**

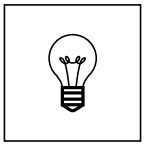
Лампы смешанного освещения	**P (Вт)**	**100**	**160**	**250**	**500**	**1000**	
	IB (A)	**0,45**	**0,72**	**1,10**	**2,3**	**4,5**	**LC1-**
		21	13	8	4	2	**K09**
	Макс.	35	22	14	7	3	**D09, D12**
	кол-во	46	29	18	9	4	**D18**
	ламп,	55	36	23	11	5	**D25**
	соответ-	77	48	30	15	7	**D32, D38**
	ствую-	97	61	38	19	9	**D40A**
	щих P	124	77	49	24	12	**D50A, D65A**
	(Вт)	177	111	70	34	17	**D80, D95**
		256	160	104	50	26	**D115**
		280	174	114	54	28	**D150**
		426	266	174	82	42	**F185**
		462	288	188	90	46	**F225**
		532	332	218	104	52	**F265**
		604	378	246	118	60	**F330**
		764	478	312	150	76	**F400**
		1030	644	422	202	102	**F500**
		1398	874	572	272	140	**F630**
		1666	1040	680	326	166	**F800**

		Без компенсации				**С параллельной компенсацией**						
Люминесцентные лампы с пускателем	**P (Вт)**	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	
Одноламповые светильники	**IB (A)**	**0,39**	**0,45**	**0,70**	**0,80**	**1,2**	**0,17**	**0,26**	**0,42**	**0,52**	**0,72**	
	C (мкФ)	–	–	–	–	–	**5**	**5**	**7**	**7**	**16**	**LC1-**
		24	21	13	12	8	56	36	22	18	–	**K09**
	Макс.	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	**D09, D12**
	кол-во	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	**D18**
	ламп,	66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	**D25**
	соответ-	89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	**D32, D38**
	ствую-	112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	**D40A**
	щих P	143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	**D50A, D65A**
	(Вт)	205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	**D80, D95**
		410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	**D115, D150**
		492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	**F185**
		532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	**F225**
		614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332	**F265**
		696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	**F330**
		882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	**F400**
		1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	**F500**
		1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	**F630, F800**

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Цепи освещения



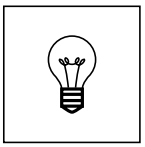
Номинальные значения См. предыдущую страницу

		Без компенсации					С последовательной компенсацией					
Люминесцентные лампы с пускателем	**P (Вт)**	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	
Двухламповые светильники	**IB (A)**	**2x0,22**	**2x0,41**	**2x0,67**	**2x0,82**	**2x1,1**	**2x0,13**	**2x0,24**	**2x0,39**	**2x0,48**	**2x0,65**	**LC1-**
		2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	**K09**
	Макс.	2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	**D09, D12**
	кол-во	2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	**D18**
	ламп,	2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	**D25**
	соответ-	2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	**D32, D38**
	ствую-	2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	**D40A**
	щих P	2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	**D50A, D65A**
	(Вт)	2x180	2x96	2x58	2x48	2x36	2x306	2x166	2x102	2x82	2x60	**D80, D95**
		2x360	2x194	2x118	2x96	2x72	2x614	2x332	2x204	2x166	2x122	**D115, D150**
		2x436	2x234	2x142	2x116	2x86	2x738	2x400	2x246	2x200	2x148	**F185**
		2x472	2x254	2x154	2x126	2x94	2x800	2x432	2x266	2x216	2x160	**F225**
		2x544	2x292	2x178	2x146	2x108	2x922	2x500	2x308	2x250	2x184	**F265**
		2x618	2x332	2x202	2x166	2x124	2x1046	2x566	2x348	2x282	2x208	**F330**
		2x782	2x420	2x256	2x210	2x156	2x1322	2x716	2x440	2x358	2x264	**F400**
		2x1054	2x566	2x346	2x282	2x210	2x1784	2x966	2x594	2x482	2x356	**F500**
		2x1430	2x766	2x468	2x384	2x286	2x2418	2x1310	2x806	2x654	2x484	**F630, F800**

		Без компенсации					С параллельной компенсацией					
Люминесцентные лампы без пускателя	**P (Вт)**	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	**20**	**40**	**65**	**80**	**110**	
Одноламповые светильники	**IB (A)**	**0,43**	**0,55**	**0,8**	**0,95**	**1,4**	**0,19**	**0,29**	**0,46**	**0,57**	**0,79**	
	C (мкФ)	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**5**	**5**	**7**	**7**	**16**	**LC1-**
		22	17	12	10	6	50	33	20	16	–	**K09**
	Макс.	37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	**D09, D12**
	кол-во	48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	**D18**
	ламп,	60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	**D25**
	соответ-	97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	**D32, D38**
	ствую-	102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	**D40A**
	щих P	130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	**D50A, D65A**
	(Вт)	186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	**D80, D95**
		372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	**D115, D150**
		446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	**F185**
		484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	**F225**
		558	436	300	252	170	1262	828	522	420	304	**F265**
		632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	**F330**
		800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	**F400**
		1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	**F500**
		1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796	**F630, F800**

		Без компенсации					С последовательной компенсацией					
Люминесцентные лампы без пускателя	**P (Вт)**	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	**2x20**	**2x40**	**2x65**	**2x80**	**2x110**	
Двухламповые светильники	**IB (A)**	**2x0,25**	**2x0,47**	**2x0,76**	**2x0,93**	**2x1,3**	**2x0,14**	**2x0,26**	**2x0,43**	**2x0,53**	**2x0,72**	**LC1-**
		2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	**K09**
	Макс.	2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	**D09, D12**
	кол-во	2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	**D18**
	ламп,	2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	**D25**
	соответ-	2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	**D32, D38**
	ствую-	2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	**D40A**
	щих P	2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	**D50A, D65A**
	(Вт)	2x160	2x84	2x52	2x42	2x30	2x234	2x152	2x92	2x74	2x54	**D80, D95**
		2x320	2x170	2x104	2x86	2x60	2x570	2x306	2x186	2x150	2x110	**D115, D150**
		2x384	2x204	2x126	2x102	2x74	2x686	2x368	2x222	2x180	2x132	**F185**
		2x416	2x220	2x136	2x112	2x80	2x742	2x400	2x242	2x196	2x144	**F225**
		2x480	2x254	2x158	2x128	2x92	2x856	2x462	2x278	2x226	2x166	**F265**
		2x544	2x288	2x178	2x146	2x104	2x970	2x522	2x316	2x256	2x188	**F330**
		2x688	2x366	2x226	2x184	2x132	2x1228	2x662	2x400	2x324	2x238	**F400**
		2x928	2x494	2x304	2x248	2x178	2x1656	2x892	2x540	2x438	2x322	**F500**
		2x1258	2x668	2x414	2x338	2x242	2x2246	2x1210	2x730	2x592	2x436	**F630, F800**

		Без компенсации							С параллельной компенсацией							
Натриевые лампы низкого давления	**P (Вт)**	**35**	**55**	**90**	**135**	**150**	**180**	**200**	**35**	**55**	**90**	**135**	**150**	**180**	**200**	
	IB (A)	**1,2**	**1,6**	**2,4**	**3,1**	**3,2**	**3,3**	**3,4**	**0,3**	**0,4**	**0,6**	**0,9**	**1**	**1,2**	**1,3**	
	C (мкФ)	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**17**	**17**	**25**	**36**	**36**	**36**	**36**	**LC1-**
		6	5	3	2	2	2	2	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	Макс.	10	7	5	3	3	3	3	40	30	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	кол-во	12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	–	–	–	–	**D18**
	ламп,	15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	**D25**
	соответ-	21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	**D32, D38**
	ствую-	27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	**D40A**
	щих P	35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	**D50A, D65A**
	(Вт)	50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	**D80, D95**
		100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	**D115, D150**
		140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	**F185**
		152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	**F225**
		174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	**F265**
		198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	**F330**
		250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	**F400**
		338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	**F500**
		496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	**F630, F800**



Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:
- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- C: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы, соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

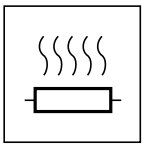
Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °C (для 40 °C, умножьте полученное значение на 1,2).

		Без компенсации					С параллельной компенсацией					
Натриевые лампы высокого давления	**P (Вт)**	**150**	**250**	**400**	**700**	**1000**	**150**	**250**	**400**	**700**	**1000**	
	IB (A)	**1,9**	**3,2**	**5**	**8,8**	**12,4**	**0,84**	**1,4**	**2,2**	**3,9**	**5,5**	
	C (мкФ)	–	–	–	–	–	**20**	**32**	**48**	**96**	**120**	**LC1-**
		4	2	1	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	Макс.	6	3	2	1	–	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	кол-во	7	4	3	1	1	17	–	–	–	–	**D18**
	ламп,	10	5	3	2	1	22	13	8	–	–	**D25**
	соответ-	13	8	5	2	2	30	18	11	6	–	**D32, D38**
	ствую-	17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	**D40A**
	щих P	22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	**D50A, D65A**
	(Вт)	31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	**D80, D95**
		62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	**D115, D150**
		88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	**F185**
		96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	**F225**
		110	66	42	24	18	250	150	94	54	38	**F265**
		124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	**F330**
		158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	**F400**
		214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	**F500**
		312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	**F630, F800**

		Без компенсации							С параллельной компенсацией							
Ртутные лампы высокого давления	**P (Вт)**	**50**	**80**	**125**	**250**	**400**	**700**	**1000**	**50**	**80**	**125**	**250**	**400**	**700**	**1000**	
	IB (A)	**0,54**	**0,81**	**1,20**	**2,30**	**4,10**	**6,80**	**9,9**	**0,3**	**0,45**	**0,67**	**1,3**	**2,3**	**3,8**	**5,5**	
	C (мкФ)	–	–	–	–	–	–	–	**10**	**10**	**10**	**18**	**25**	**40**	**60**	**LC1-**
		14	9	6	3	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	**K09**
	Макс.	22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	–	–	–	**D09, D12**
	кол-во	27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	–	–	**D18**
	ламп,	35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	**D25**
	соответ-	48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	**D32, D38**
	ствую-	61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	**D40A**
	щих P	77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	**D50A, D65A**
	(Вт)	111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	**D80, D95**
		222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	**D115, D150**
		310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	**F185**
		336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	**F225**
		388	258	174	90	50	30	20	700	466	312	162	90	54	38	**F265**
		440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	**F330**
		556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	**F400**
		752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	**F500**
		1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	**F630, F800**

		Без компенсации				С параллельной компенсацией				
Лампы с йодидами металлов	**P (Вт)**	**250**	**400**	**1000**	**2000**	**250**	**400**	**1000**	**2000**	
	IB (A)	**2,5**	**3,6**	**9,5**	**20**	**1,4**	**2**	**5,3**	**11,2**	
	C (мкФ)	–	–	–	–	**32**	**32**	**64**	**140**	**LC1-**
		3	2	–	–	–	–	–	–	**K09**
	Макс.	4	3	1	–	–	–	–	–	**D09, D12**
	кол-во	6	4	1	–	–	–	–	–	**D18**
	ламп,	7	5	2	–	13	9	–	–	**D25**
	соответ-	10	7	2	1	18	13	4	–	**D32, D38**
	ствую-	13	9	3	1	23	16	6	–	**D40A**
	щих P	16	11	4	2	30	21	7	–	**D50A, D65A**
	(Вт)	24	16	6	3	42	30	11	5	**D80, D95**
		48	32	12	6	84	60	22	10	**D115, D150**
		66	46	18	8	120	84	32	14	**F185**
		72	50	20	10	130	90	34	16	**F225**
		84	58	22	12	150	104	40	18	**F265**
		94	66	24	14	170	118	44	20	**F330**
		120	84	32	16	214	150	56	26	**F400**
		162	112	42	20	290	202	76	36	**F500**
		238	164	62	30	424	298	112	52	**F630, F800**

Контакторы TeSys
Выбор контакторов в соответствии с применением
Нагревательные цепи



Общие положения

Нагревательная цепь – это силовая коммутационная сеть, питающая один или более нагревательных элементов, включаемых контактором. К ним применяются те же общие правила, что и для цепей двигателей, за исключением того, что они обычно не подвергаются воздействию токов перегрузки. Поэтому для них требуется только защита от короткого замыкания.

Технические характеристики нагревательных элементов

Приведенные ниже примеры используют резистивные нагревательные элементы, применяемые для промышленных печей или для обогрева зданий (инфракрасного или резистивно-излучающего типа, конвекционные нагреватели, замкнутые кольцевые нагревательные цепи и т.д.). Изменение значений сопротивления между холодным и горячим состояниями вызывает при включении пик тока, который никогда не превышает номинальный ток более чем в 2-3 раза. Этот начальный пик никогда не возникает вновь при нормальной работе, когда последующие включения управляются термостатически.
Значения номинальной мощности и тока нагревателя даны для нормальной рабочей температуры.

Защита

Ток, потребляемый нагревательным элементом, является неизменным при стабильном напряжении.
Действительно:
- вряд ли можно изменить количество нагрузок в существующей цепи;
- данный тип цепи не может создавать перегрузок. Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания.

Эта защита может быть обеспечена:
- предохранителями типа gG;
- модульными автоматическими выключателями.

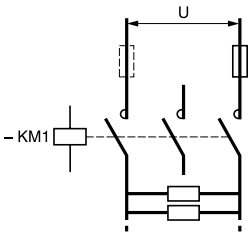
Однако всегда возможно, а иногда и более экономично (при использовании проводов меньшего сечения) защитить цепь с помощью теплового реле перегрузки и предохранителей типа aM.

Коммутация, управление, защита

Нагревательный элемент или группа нагревательных элементов данной мощности могут быть однофазными или трехфазными и работать от напряжения 220/127 В или 400/230 В, подаваемого соответствующей распределительной системой.
За исключением однофазной сети 127 В (которая сейчас практически нигде не используются), возможны следующие три типа сети:

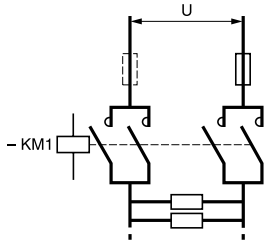
1 - Однофазная двухполюсная коммутация

Цепь коммутируется двумя полюсами контактора.



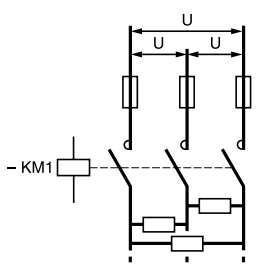
2 - Двухфазная четырехполюсная коммутация

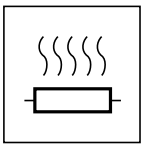
Цепь коммутируется четырехполюсным контактором с параллельными полюсами, соединенными попарно с использованием соответствующих соединительных звеньев.
Это решение позволяет управлять примерно теми же мощностями, что и при трехфазном варианте.



3 - Трехфазная коммутация

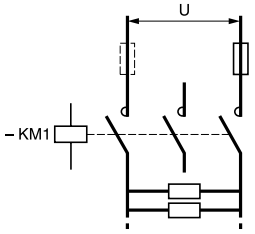
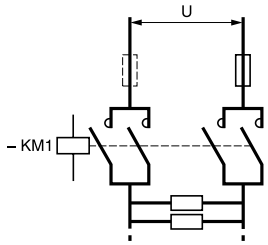
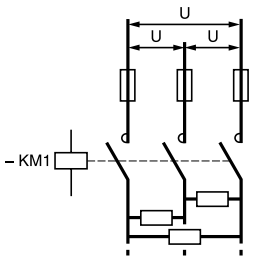
Цепь коммутируется тремя полюсами контактора.





Выбор контактора в соответствии с коммутируемой мощностью

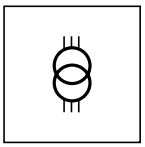
Предложенные ниже комбинации даны для температуры 55 °C и для мощностей при номинальном напряжении, но они также обеспечивают и коммутацию в случае продолжительных перегрузок до 1,05 Ue.

Коммутация	Схема	Максимальная мощность (кВт) 220/240 В	380/415 В	660/690 В	1000 В	Тип контактора
Однофазная двухполюсная коммутация		3,5	6,5	11	–	**LC1, LP1-K09**
		4,5	8	14	–	**LC1-D12**
		6	10,5	18,5	–	**LC1-D18**
		7	13	22,5	–	**LC1-D25**
		10	18	30,5	–	**LC1-D32, LC1-D38**
		13	22,5	39,5	48	**LC1-D40**
		16,5	28,5	43,5	68	**LC1, LP1-D65**
		24	42	73	82,5	**LC1, LP1-D80**
		44	76	118	157	**LC1-D115, LC1-D150**
		48	83	130	170	**LC1-F185**
		52	90	145	185	**LC1-F225**
		60	104	160	210	**LC1-F265**
		75	130	200	250	**LC1-F330**
		86	145	230	300	**LC1-F4002**
		116	200	310	400	**LC1-F5002**
		170	290	450	695	**LC1-F6302, LC1-F800**
		270	460	715	945	**LC1-F780**
		140	242	370	490	**LC1-BL32**
		220	380	580	770	**LC1-BM32**
		350	605	925	1225	**LC1-BP32**
		480	830	1270	1680	**LC1-BR32**
Двухфазная четырехполюсная коммутация		4,5	8	13,5	–	**LC1, LP1-K09004**
		7	13	22,5	–	**LC1-DT25**
		12	21	36,5	–	**LC1-DT40**
		21	36	63,5	76,5	**LC1-DT60**
		26	45,5	79,5	109	**LC1, LP1-D65004**
		38	66	117,5	132	**LC1, LP1-D80004**
		70	121	190	251	**LC1-D115004**
		76	132	202	270	**LC1-F1854**
		80	142	230	295	**LC1-F2254**
		96	166	253	335	**LC1-F2654**
		120	205	320	400	**LC1-F3304**
		137	236	363	480	**LC1-F4004**
		185	320	490	650	**LC1-F5004**
		272	470	718	950	**LC1-F6304**
		425	735	1140	1520	**LC1-F7804**
		224	387	590	785	**LC1-BL34**
		352	608	930	1230	**LC1-BM34**
		560	968	1478	1960	**LC1-BP34**
		768	1328	2025	2685	**LC1-BR34**
Трехфазная коммутация		4,5	8	13,5	–	**LC1, LP1-K09**
		7	13	22,5	–	**LC1-D12**
		10	18	30,5	–	**LC1-D18**
		13	22,5	39,5	–	**LC1-D25**
		18	31	52,5	–	**LC1-D32, LC1-D38**
		22,5	38	68	78	**LC1-D40**
		28,5	49	86	112,5	**LC1, LP1-D65**
		40,5	70,5	126	135,5	**LC1, LP1-D80**
		76	131	206	275	**LC1-D115, LC1-D150**
		82	143	220	295	**LC1-F185**
		90	155	250	320	**LC1-F225**
		103	179	275	370	**LC1-F265**
		130	225	345	432	**LC1-F330**
		149	256	395	525	**LC1-F400**
		200	346	530	710	**LC1-F500**
		294	509	780	1030	**LC1-F630, LC1-F800**
		463	800	1235	1650	**LC1-F780**
		242	419	640	850	**LC1-BL33**
		380	658	1005	1350	**LC1-BM33**
		606	1047	1600	2150	**LC1-BP33**
		830	1437	2200	2950	**LC1-BR33**

Пример применения

При 220 В, 50 Гц, однофазная цепь обеспечивает нагревательную нагрузку в 12,5 кВт.
Выберите трехполюсный контактор **LC1-D65** или **LP1-D65**.

Контакторы TeSys
Выбор контакторов в соответствии с применением
Коммутация первичных обмоток трехфазных низковольтных трансформаторов



Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °C.

При включении трансформатора обычно происходит начальный бросок тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро, практически экспоненциально, уменьшается до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:
- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- эксплуатационных качеств магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения в сети переменного тока в момент включения.

Выброс тока в момент включения может в 20 – 40 раз превышать величину номинального тока для различных значений мощности (кВА), приведенных в таблице. Эта величина не зависит от “нагруженности” или “ненагруженности” трансформатора.

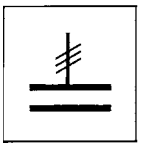
Выбор контактора

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.
Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.

Тип контактора			LC1-LP1-K06	LC1-LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
Максимальный допустимый пик тока включения		**A**	160	225	350	350	420	630	770	770	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
Максимальная мощность (1)	220 В 240 В	**кВА**	2	2.5	4	4	5	7	8.5	8.5	14	16	18	19.5	19.5	25	25
	380 В 400 В	**кВА**	3,5	5	7	7	8	12,5	15	15	24	27	31	34	34	50	50
	415 В 440 В	**кВА**	4	5,5	8	8	9	14	17	17	28	32	36	39	39	55	55
	500 В	**кВА**	5	7	9	9	11	16,5	20	20	32	36	40	45	45	65	65
	660 В 690 В	**кВА**	6	8,5	12	12	14	21,5	26,5	26,5	42	48	53	59	59	80	80
	1000 В	**кВА**	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	80	85	95	100	100

Тип контактора			LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800	LC1-BL	LC1-BM	LC1-BP	LC1-BR
Максимальный допустимый пик тока включения		**A**	2900	3300	3800	5000	6300	7700	9000	12 000	11 000	18 000	18 000	24 000	30 000
Максимальная мощность (1)	220 В 240 В	**кВА**	40	45	50	65	75	100	120	175	145	230	230	300	380
	380 В 400 В	**кВА**	75	80	90	120	130	170	200	280	245	400	400	530	660
	415 В 440 В	**кВА**	80	90	100	130	140	190	220	310	270	450	450	560	700
	500 В	**кВА**	95	100	110	140	170	225	260	350	315	480	480	600	750
	660 В 690 В	**кВА**	120	130	140	170	200	270	350	400	425	600	600	800	950
	1000 В	**кВА**	150	170	200	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200

(1) Максимальная мощность, соответствующая пиковому току включения 30 In.



Стандартные контакторы

Конденсаторы, включенные в электрические цепи, образуют колебательные контуры, вызывающие высокочастотные (от 1 до 15 кГц) переходные токи (> 180 In).

Как правило, пиковый ток при возбуждении будет ниже, когда:
- индуктивность сети питания высокая;
- технические характеристики линейного трансформатора низкие;
- напряжение короткого замыкания трансформатора высокое;
- соотношение между суммой номинальных мощностей конденсаторов, уже включенных в цепь, и суммой мощностей конденсаторов, которые еще предстоит включить, является небольшим (для многоступенчатых конденсаторных батарей).

В соответствии со стандартами МЭК 70, NF C 54-100, VDE 0560, коммутирующий контактор должен быть способен выдержать непрерывный ток в 1,43 раза больший номинального тока коммутируемой многоступенчатой конденсаторной батареи.
Значения номинальной мощности, указанные в таблице ниже, даны с учетом этой перегрузки.

Защиты от короткого замыканий обычно обеспечивается при помощи предохранителей с высокой отключающей способностью типа gI, рассчитанных на ток от 1,7 до 2 In.

Применение контакторов

Условия эксплуатации

Коммутация конденсаторов происходит путем прямого включения. **Значения пикового тока при включении не должны превышать значений, указанных в таблице ниже.**
В случае необходимости в каждую их трех фаз, питающих конденсаторы, может быть включена катушка индуктивности для понижения пикового тока.
Значения индуктивности определяются в соответствии с выбранной рабочей температурой.

Коррекция коэффициента мощности при помощи одноступенчатой конденсаторной батареи

Использование дросселя не является необходимым: индуктивность при питании от сети переменного тока достаточна, чтобы ограничить пиковый ток до величины, совместимой с возможностями контактора.

Коррекция коэффициента мощности при помощи многоступенчатой конденсаторной батареи

Необходимо выбирать специальный контактор. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”
Если применяется стандартный контактор, необходимо включить дроссель во все три фазы каждой ступени.

Максимальная мощность контакторов

Стандартные контакторы

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.
Коммутационная износостойкость при максимальной нагрузке: 100 000 коммутационных циклов.
С включением дросселей, где это необходимо.

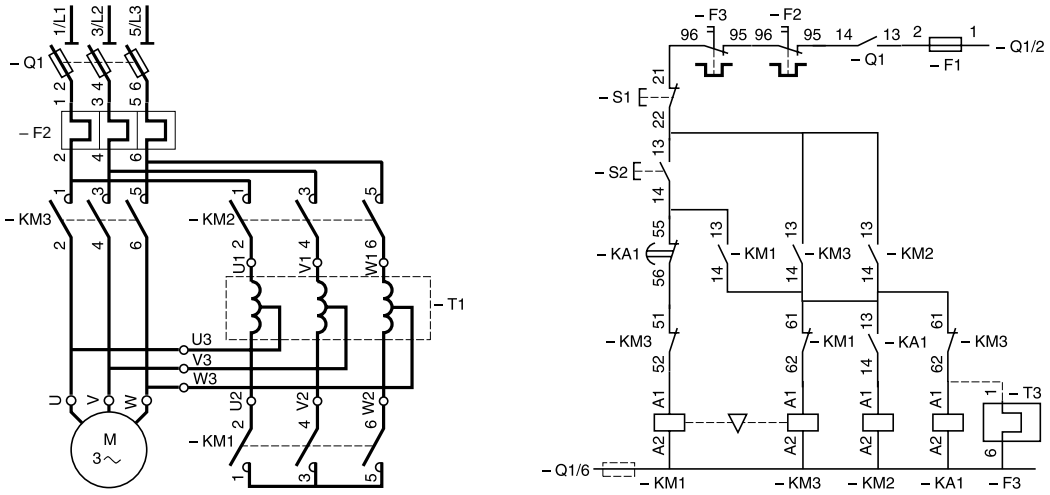
Номинальная мощность при 50/60 Гц						Максимальный пиковый ток	Тип контактора
t ⩽ 40 °C (1)			t ⩽ 55 °C (1)				
220 В	400 В	600 В	220 В	400 В	600 В		
240 В	440 В	690 В	240 В	440 В	690 В		
кВАр	**кВАр**	**кВАр**	**кВАр**	**кВАр**	**кВАр**	**А**	
6	11	15	6	11	15	560	**LC1-D09, D12**
9	15	20	9	15	20	850	**LC1-D18**
11	20	25	11	20	25	1600	**LC1-D25**
14	25	30	14	25	30	1900	**LC1-D32, D38**
17	30	37	17	30	37	2160	**LC1-D40**
22	40	50	22	40	50	2160	**LC1-D50**
22	40	50	22	40	50	3040	**LC1-D65**
35	60	75	35	60	75	3040	**LC1-D80, D95**
50	90	125	38	75	80	3100	**LC1-D115**
60	110	135	40	85	90	3300	**LC1-D150**
70	125	160	50	100	100	3500	**LC1-F185**
80	140	190	60	110	110	4000	**LC1-F225**
90	160	225	75	125	125	5000	**LC1-F265**
100	190	275	85	140	165	6500	**LC1-F330**
125	220	300	100	160	200	8000	**LC1-F400**
180	300	400	125	220	300	10 000	**LC1-F500**
250	400	600	190	350	500	12 000	**LC1-F630**
250	400	600	190	350	500	14 200	**LC1-F800**
200	350	500	180	350	500	25 000	**LC1-BL**
300	550	650	250	500	600	25 000	**LC1-BM**
500	850	950	400	750	750	25 000	**LC1-BP**
600	1100	1300	500	1000	1000	25 000	**LC1-BR**

(1) Верхняя граница температуры в соответствии с МЭК 70.

Применение

Типовой пуск через автотрансформатор, может применяться для всех типов асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором с 3, 6 и даже 9 выводами, согласно североамериканской технологии.
Пуск осуществляется при пониженном напряжении и создает максимальный пусковой момент при минимальном линейном токе.
Это позволяет привести пусковой момент ($C = f(U)^2$) в соответствие с моментом сопротивления ведомой машины посредством двух или трех промежуточных подключений к автотрансформатору (0,65 и 0,8 Un или 0,5, 0,65 и 0,8 Un). Обычно используется только одно подключение.
Этот тип пуска применяется для машин большой мощности и обладающих большой инерцией.
Во время пуска двигатель никогда не отключается от источника питания (переключение без разрыва цепи), что исключает наличие явлений, свойственных переходному процессу.

Рекомендуемая схема монтажа

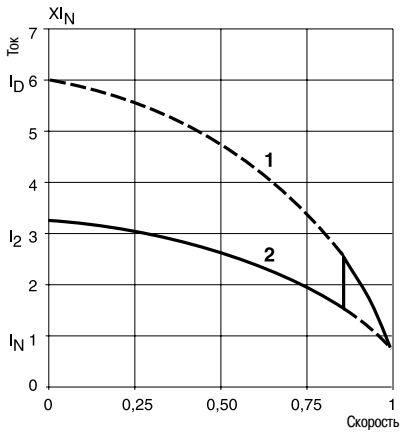


Работа

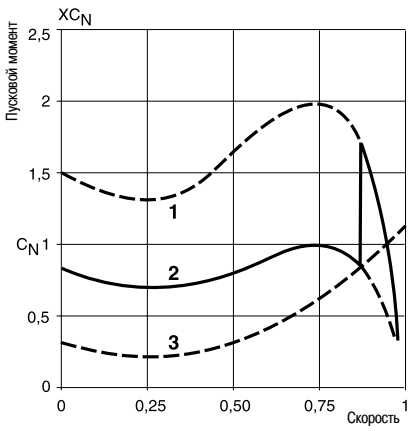
Пуск осуществляется в три этапа:

- подсоединение автотрансформатора “звездой” выполняется при помощи KM1, затем контактор KM2 замыкает цепь и двигатель запускается на пониженном напряжении;
- нейтральная точка отключается при помощи KM1; часть обмотки автотрансформатора подключается к каждой фазе на короткий промежуток времени, образуя, таким образом, индуктивность для запуска статора;
- KM3 переключает двигатель на полное напряжение сети и способствует отключению автотрансформатора при помощи KM2;
- используемые автотрансформаторы обычно имеют воздушный зазор (регулируемый или нерегулируемый) для получения во время второго этапа пуска последовательно включенной индуктивности, значение которой соответствует правильному пуску.

Используемые кривые



1 Ток прямой коммутации
2 Ток с автотрансформатором



1 Прямой пусковой момент
2 Момент с автотрансформатором
3 Момент сопротивления машины

Автотрансформаторные пускатели от 59 до 900 кВт, до 440 В (координация: тип 1)

Устройства, рекомендуемые в приведенной ниже таблицы, были подобраны на основании следующих данных:
- автотрансформатор: для подключения 0,65 Un с нерегулируемым воздушным зазором;
- три пуска в час, из которых два следуют один за другим;
- пусковой ток двигателя: Id/In = 6;
- Iq = 70 кА;
- переходной ток при замыкании KM3 ⩽ 7 $\sqrt{2}$ In;
- максимальное пусковое время: 30 секунд;
- температура окружающего воздуха: ⩽ 40 °C.

Выключатель – разъединитель – предохранители: за информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Трехполюсные контакторы:
LC1-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.
LC1-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.
LC1-B: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Блоки дополнительных контактов:
- для контакторов LC1-D: один LAD-N11 (1 НО + 1 НЗ) на KM1;
- для контакторов LC1-F: один LAD-N22 (2 НО + 2 НЗ) на KM1, KM2 и KM3.

Тепловое реле перегрузки:
- LRD: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.
- LR9-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.
- LR9-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3					Рубильник с предохранит. № по каталогу	Предохранит. aM		Контакторы			Реле перегрузки	
						Типо-размер	Ном. ток	KM3 LC1-	KM2 LC1-	KM1 LC1-	№ по каталогу (1)	Диапазон уставок
220/ 230 В	380/ 400 В	415 В	440 В	In макс.								
кВт	**кВт**	**кВт**	**кВт**	**A**			**A**					**A**
30	55	59	59	105	**GS1-K**	22 x 58	125	**D115**	**D115**	**D3210**	**LR9-D5369**	90...150
											LRD-4367	95...120
40	75	80	80	138	**GS1-L**	T0	160	**D150**	**D115**	**D5011**	**LR9-D5369**	90...150
											LRD-4369	110...140
51	90	90	100	170	**GS1-N**	T1	200	**F185**	**D115**	**D5011**	**LR9-F5371**	132...220
63	110	110	110	205	**GS1-N**	T1	250	**F225**	**D150**	**D8011**	**LR9-F5371**	132...220
75	132	132	150	245	**GS1-N**	T1	250	**F265**	**F185**	**D115**	**LR9-F5375**	200...330
90	160	160	185	300	**GS1-QQ**	T2	315	**F330**	**F265**	**D115**	**LR9-F5375**	200...330
110	200	200	220	370	**GS1-QQ**	T2	400	**F400**	**F330**	**D115**	**LR9-F5379**	300...500
140	250	257	280	460	**GS1-S**	T3	500	**F500**	**F400**	**D115**	**LR9-F5379**	300...500
180	315	355	375	584	**GS1-S**	T3	630	**F630**	**F400**	**D185**	**LR9-F5381**	380...630
200	355	375	400	635	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**F500**	**F185**	**TC800/1 + LRD-05**	505...800
220	400	425	450	710	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**F500**	**F265**	**TC800/1 + LRD-05**	505...800
250	450	475	500	800	**GS1-V**	T4	800	**F800**	**F500**	**F265**	**TC1000/1 + LRD-05**	630...1000
280	500	530	560	900	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**F630**	**F330**	**TC1000/1 LRD-05**	630...1000
315	560	600	630	1000	**GS1-V**	T4	1000	**BM33●22**	**F630**	**F400**	**TC1250/1 LRD-05**	790...1250
335	630	670	710	1100	**GS1-V**	T4	1250	**BP33●22**	**F630**	**F400**	**TC1250/1 LRD-05**	790...1250
400	710	750	800	1260	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**F400**	**TC1500/1 LRD-05**	945...1500
450	800	800	900	1450	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	**BP33●22**	**F780**	**F400**	**TC1750/1 LRD-05**	100...1750
500	900	900	900	1600	На цоколе	T4	2 x 800 (2)	**BR33●22**	**F780**	**F500**	**TC2000/1 LRD-05**	260...2000

(1) Для мощностей, больших или равных 400 кВт, при 415 В, используйте один LRD-05 на трансформаторе тока.
(2) Проконсультируйтесь у изготовителя двигателя, можно ли устанавливать предохранители параллельно.

Применение

Контакторы используются для отключения сопротивлений в роторных цепях асинхронных двигателей с фазным ротором.

Наиболее широко применяются пускатели без толчкового режима и без регулировки скорости ротора: для насосов, вентиляторов, конвейеров, компрессоров.

В случае ручного управления при помощи командоконтроллера рекомендуется использовать контакторы с магнитным гашением дуги. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Пи выборе контактора для подъемных механизмов следует учитывать категорию режима работы двигателя, рабочую скорость, напряжение и ток ротора, окружающую температуру и т.д. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Работа

Роторные контакторы имеют взаимную блокировку со статорным контактором и поэтому не размыкаются до тех пор, пока не разомкнется статорный контактор, когда напряжение ротора исчезнет полностью или частично.

Они приводят величину тока в соответствие с обычным пусковым пиком (в 1,5 – 2,5 раза выше номинального тока ротора) и размыкают цепь при отсутствии нагрузки. Для данной категории применения характерны легкие включение и отключение.

Различные схемы включения ротора



Включение “звездой” | Включение “треугольником” | V-образное включение | W-образное включение

Выбор контактора по схеме включения

Коэффициент тока и напряжения ротора

Данный коэффициент нужно применять к значениям тока, указанным в приведенной ниже таблице.

Схема включения	Коэффициент тока ротора	Un трехфазного ротора (1)			
		Макс. значение		С противоЭДС	
	In	LC1-F	LC1-B	LC1-F	LC1-B
“Звезда”	1	2000 В	2000 В	1000 В	1000 В
“Треугольник”	1,4	1700 В	1700 В	850 В	850 В
V-образная	1	1700 В	1700 В	850 В	850 В
W-образная	1,6	1700 В	1700 В	850 В	850 В

Выбор по номинальному току

При выборе учитывается следующее:

- соотношение 2 между максимальным напряжением ротора и номинальным напряжением статора. Это соотношение регламентируется МЭК-947-4;

- гарантированная нечастая работа (включающая и отключающая способность) в соответствии с вышеуказанным стандартом.

Время включения	Тип контактора LC1-										
	D150	F185	F265	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR
Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ⩽ 30/ч											
10 с	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
30 с	280 A	400 A	550 A	730 A	1000 A	1500 A	2000 A	1200 A	1800 A	2600 A	3600 A
60 с	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ⩽ 60/ч											
5 с	450 A	550 A	800 A	1100 A	1500 A	2000 A	2500 A	2000 A	2400 A	3750 A	5000 A
10 с	330 A	450 A	620 A	860 A	1250 A	1800 A	2300 A	1600 A	2200 A	3400 A	4500 A
30 с	220 A	300 A	400 A	550 A	750 A	1200 A	1500 A	1000 A	1500 A	2200 A	3000 A
Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ⩽ 150/ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B											
5 с	300 A	420 A	580 A	820 A	1150 A	1650 A	2200 A	1500 A	2100 A	3200 A	4200 A
10 с	250 A	350 A	430 A	600 A	850 A	1300 A	1600 A	1100 A	1600 A	2300 A	3200 A
Роторный короткозамыкающий контактор и промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов > 150/ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B											
–	200 A	270 A	350 A	500 A	700 A	1000 A	1600 A	800 A	1250 A	2000 A	2750 A

Коммутационная износостойкость

Для автоматического пуска коммутационная износостойкость должна составлять около 1 миллиона коммутационных циклов.

(1) Может быть использован при напряжении 3000 В. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

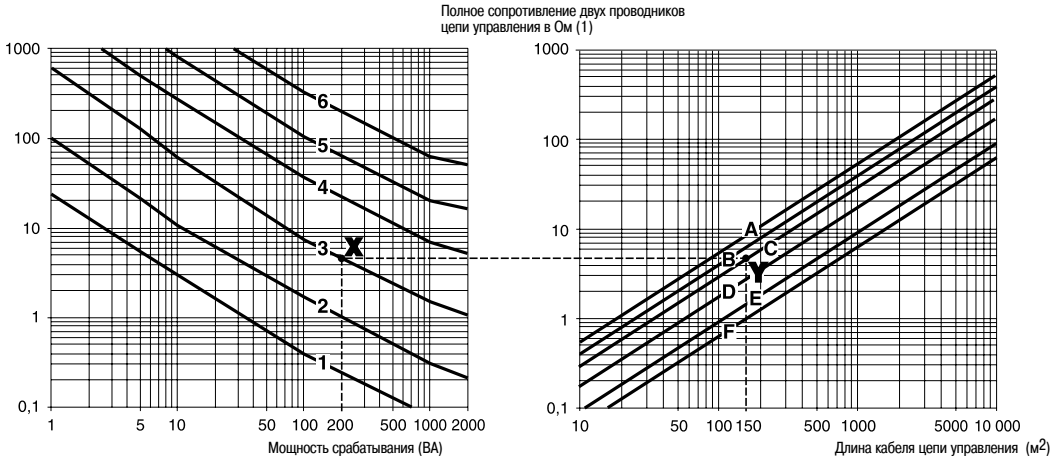
Падение напряжения при токах включения

При подаче питания на катушку управления контактора ток включения снижает напряжение в проводе цепи управления, что негативно влияет на включающую способность контактора.
Чрезмерное падение напряжение в цепи управления (по постоянному и переменному току) может привести к незамыканию силовых полюсов контактора или к разрушению катушки в результате перегрева.
Это явление усугубляется следующим:
- большой длиной кабеля;
- пониженным напряжением цепи управления;
- использованием кабеля с небольшим сечением;
- большой мощностью срабатывания катушки.

Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления, мощности срабатывания и сечения проводника представлен на графиках ниже.

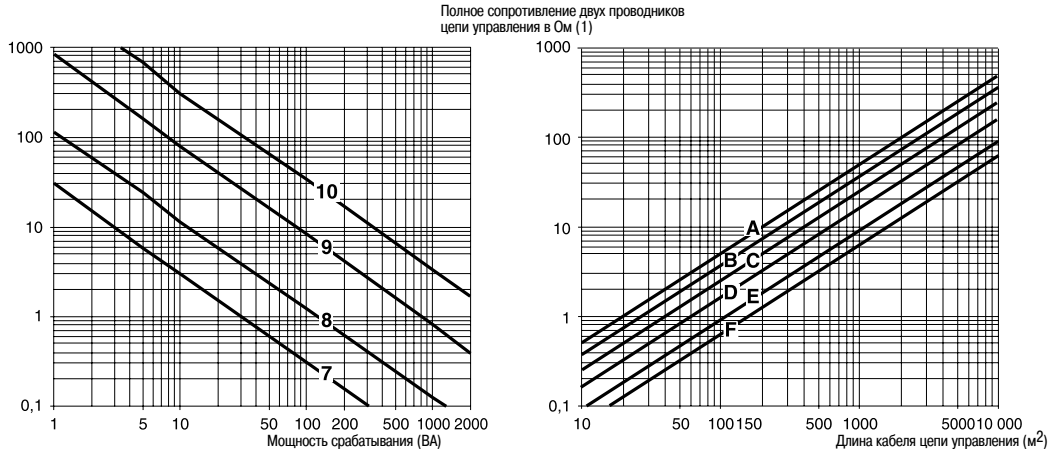
Меры для уменьшения потерь напряжения при включении:
- увеличение сечения проводника;
- увеличение напряжения цепи управления;
- использование промежуточного реле.

Выбор сечения проводника
Данные графики приведены для максимального падения напряжения в линии – 5%. С их помощью можно выбрать сечение медного кабеля в зависимости от его длины, мощности срабатывания катушки управления контактора и напряжения цепи управления (см. пример на стр. 5/211).



1 ~ 24 В **2** ~ 48 В **3** ~ 115 В **4** ~ 230 В **5** ~ 400 В **6** ~ 690 В

Сечение медного провода
A 0,75 мм2 **B** 1 мм2 **C** 1,5 мм2 **D** 2,5 мм2 **E** 4 мм2 **F** 6 мм2



7 ⎓ 24 В **8** ⎓ 48 В **9** ⎓ 125 В **10** ⎓ 250 В

Сечение медного провода
A 0,75 мм2 **B** 1 мм2 **C** 1,5 мм2 **D** 2,5 мм2 **E** 4 мм2 **F** 6 мм2

(1) При трехпроводной цепи управления, ток протекает только по двум проводникам.
(2) Приведена длина кабеля, состоящего из двух или трех проводников (расстояние между контактором и устройством управления)



Падение напряжения при токах включения (продолжение)

Какое сечение кабеля необходимо выбрать для цепи управления контактора LC1-D40 115 В для его дистанционного управления на расстоянии 150 метров?

- Контактор LC1-D40, напряжение управления - 115 В, 50 Гц, мощность срабатывания – 200 ВА.

На левом верхнем графике на предыдущей странице точка X – пересечение вертикальной линии, соответствующей 200 ВА и кривой, соответствующей напряжению управления ∿ 115 В.

На правом верхнем графике на предыдущей странице точка Y – пересечение вертикальной линии, соответствующей 150 м и горизонтальной линии, проходящей через точку X.

Точка Y принадлежит кривой, соответствующей необходимому сечению проводника, т.е. 1,5 мм^2.

Если точка Y будет находиться между двумя кривыми сечений проводников, то выбирать следует проводник с наибольшим сечением.

Расчет максимальной длины кабеля

Максимально возможная длина с допустимым падением напряжения в линии рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{U^2}{SA} .s.K;$$

где:

L: расстояние между контактором и устройством управления в м (длина кабеля);

U: напряжение управления в В;

SA: мощность срабатывания катушки в ВА;

s: сечение проводника в мм^2;

K: коэффициент, приведенный в таблице внизу.

Применение по переменному току	SA (ВА)	20	40	100	150	200
	K	1,38	1,5	1,8	2	2,15
Применение по постоянному току	Независимо от мощности срабатывания SA (Вт)					
	K = 1,38					

Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля

Когда контакты управления катушкой контактора размыкаются, емкость кабеля последовательно включается с электромагнитной катушкой. Эта емкость может вызвать остаточный ток в катушке, достаточный для замыкания контактора.

Это возможно только в контакторах, работающих на переменном токе.

Это явление усугубляется следующим:

- большой длиной кабеля между контактом управления катушкой контактора и контактором или между контактом управления катушкой контактора и источником питания;

- большим напряжением цепи управления;

- низким током потребления катушки (удержания);

- низким значением допустимого падения напряжения.

Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления катушки, представлен на графиках на следующей странице.

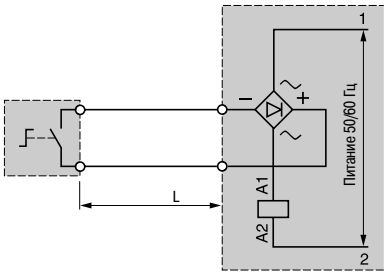
Меры для уменьшения остаточного тока в катушке

Существуют несколько способов решение данной проблемы, вызванной действием остаточного тока:

- использование напряжения цепи управления на постоянном токе;

- использование выпрямителя, подключенного, как показано на схеме ниже, при этом катушка работает на переменном токе, а постоянный ток подается на контакт управления.

При расчете максимальной длины кабеля, используйте значение сопротивления проводников.



- Параллельное включение резистора с катушкой контактора (1).

Расчет резистора:

$$R\,(Ом) = \frac{1}{10^{-3}\,C\,(мкФ)}$$ (C – емкость кабеля цепи управления)

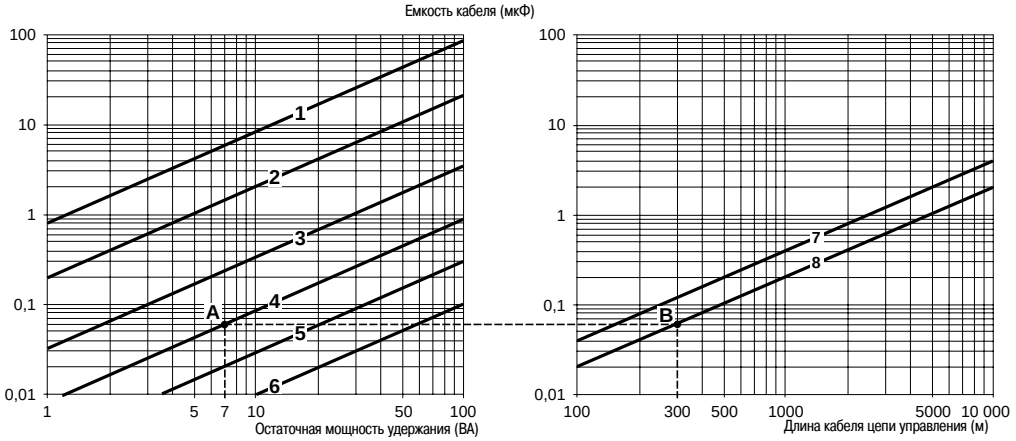
Мощность рассеяния:

$$P(Вт) = \frac{U^2}{R}$$

(1) Во избежание увеличения значения падения напряжения под действием тока включения, этот резистор должен включаться НО контактом после включения контактора.

Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля (продолжение)

Графики приведены для удельной емкости 0,2 мкФ/км. Они позволяют определить опасность нахождения контактора во включенном состоянии под действием остаточного напряжения в зависимости от длины кабеля.



1 ∿ 24 В
2 ∿ 48 В
3 ∿ 115 В
4 ∿ 230 В
5 ∿ 400 В
6 ∿ 690 В
7 Трехпроводное управление
8 Двухпроводное управление

Области, расположенные ниже соответствующих кривых для трехпроводного и двухпроводного управления, характеризуют наличие опасности нахождения контактора во включенном состоянии.

Примеры

Какая максимальная длина кабеля для цепи управления LC1-D12 при 230 В и двухпроводном управлении?

- Контактор LC1-D12, напряжение 230 В, 50 Гц, мощность удержания катушки в потянутом состоянии – 7 ВА.

На левом графике точка A – пересечение вертикальной линии, соответствующей 7 ВА, с кривой, соответствующей 230 В цепи управления.

На правом графике точка B – пересечение горизонтальной линии (через точку A) с кривой, соответствующей схеме с двухпроводным управлением.

Таким образом, максимальная длина кабеля равна 300 м.

В аналогичном примере, но с длиной кабеля – 600 м, точка B попадает в зону опасности нахождения контактора во включенном состоянии. В этом случае необходимо включить дополнительный резистор параллельно катушке управления.

Расчет значения резистора:

$$R = \frac{1}{10^{-3}.C} = \frac{1}{10^{-3}.0,12} = 8,3 \text{ кОм}$$

Мощность рассеяния:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6 \text{ Вт}$$

Альтернативное решение: использование управления по постоянному току.

Расчет длины кабеля

Максимально возможная длина кабеля цепи управления, не приводящая к появлению остаточного тока, рассчитывается по формуле:

$$L = 455. \frac{S}{U^2.Co}, \text{ где}$$

L: расстояние между контактором и устройством управления, в км (длина кабеля);
S: мощность удержания (ВА);
U: напряжение управления (В);
Co: емкость кабеля (мкФ/км).

Контакторы TeSys
Трехполюсные вакуумные контакторы

Общие характеристики

Тип контактора			LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Для категории применения AC-3					
Номинальный рабочий ток для AC-3 (Ie)		**A**	160	320	610
Номинальная рабочая мощность P (стандартные значения номинальной мощности электродвигателей)	230 В	**кВт**	45	90	160
	400 В	**кВт**	75	160	300
	525 В	**кВт**	110	220	400
	690 В	**кВт**	150	280	560
	1000 В	**кВт**	200	400	800
	1500 В *(3)*				
Для коммутации трехфазных конденсаторов					
Номинальная рабочая мощность P	240 В	**квар**	47	94	176
	480 В	**квар**	95	190	356
	600 В	**квар**	100	200	400
	1500 В *(3)*				
Для коммутации первичных цепей трехфазных трансформаторов (LV/LV)					
Номинальная рабочая мощность P	208 В	**кВА**	20	41	81
	240 В	**кВА**	23	47	94
	480 В	**кВА**	47	94	188
	600 В	**кВА**	59	117	234

Условия эксплуатации

Тип контактора				LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Ударопрочность (1 полупериод синусоидальной волны = 11 мс)		Контакты замкнуты		10 gn	10 gn	10 gn
		Контакты разомкнуты		10 gn	10 gn	10 gn
Виброустойчивость		10...500 Гц		2 gn	2 gn	2 gn
Высота установки	Над уровнем моря	Максимальная *(2)*	**м**	2000	2000	2000
	Ниже уровня моря	Минимальная	**м**	2500	4500	4500
Температура окружающего воздуха		При хранении	**°C**	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80
		При работе 0,8... 1,1 Uc	**°C**	- 5...+ 55	- 5...+ 55	- 5...+ 55
		Допустимая рабочая при Uc	**°C**	- 10...+ 75	- 10...+ 75	- 10...+ 75
Степень защиты		В соответствии с ГОСТ 14254-96		IP 00	IP 00	IP 00
Рабочее положение				Любое	Любое	Любое
Кабели и зажимы		Макс. сечение кабеля	**мм²**	70	185	2 x 185
		Размер ключа для шестигр. винтов	**мм**	Allen 4	20	20
		Момент затяжки	**Н.м**	14	39	39

Характеристики цепи управления

Электрическая прочность изоляции (Ui)	Относительно земли	**В**	2000	2000	2000
Потребляемая мощность	При включении	**ВА**	300	600	1700
	При удержании	**ВА**	30	20	28
Допустимое напряжение в цепи управления			0.8...1.1 Uc	0,8...1,1 Uc	0,8...1,1 Uc
Продолжительность замыкания *(1)*		**мс**	18...22	24...32	24...32
Продолжительность размыкания *(1)*		**мс**	95...115	95...115	95...115

(1) Продолжительность замыкания "C" измеряется с момента подачи питания на катушку до момента касания контактов главных полюсов. Продолжительность размыкания "O" измеряется с момента снятия питания с катушки до момента разъединения главных полюсов.
(2) О применениях свыше 2000 м консультируйтесь в "Шнейдер Электрик".
(3) О применениях свыше 1000 В консультируйтесь в "Шнейдер Электрик".

Каталожные номера: стр. 5/222
Размеры и схемы: стр. 5/224 - 5/227

Тип контактора			LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Характеристики главного полюса					
Электрическая прочность изоляции (Ui)		**В**	1500	1500	1500
Допустимое импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)		**кВ**	8	8	8
Соответствие стандартам			ГОСТ Р 50030.4.1-2002 (МЭК 60947-4-1)		
Сертификация			ГОСТ. CSA		
Условный тепловой ток (Ith)		**А**	160	320	630
Номинальный рабочий ток (Ie)	θ ≤ 40 °C AC-1	**А**	160	320	630
	θ ≤ 55 °C AC-3	**А**	160	320	610
	θ ≤ 55 °C AC-4	**А**	130	270	540
Электрическая износостойкость в млн ком. циклов (при 400 В и I max)	AC-1		1,2	1	1
	AC-3		1,6	1,5	1,5
	AC-4		0,18	0,15	0,12
Механическая износостойкость	В млн ком. циклов		5	2.5	2
Максимальная рабочая частота переключений количество циклов в час	При механич. воздействии		1200	1200	1200
	AC-1		900	900	900
	AC-3		900	900	900
	AC-4		450	450	450
Номинальная вкл. способность (Icp.кв.)		**А**	1900	3800	7300
Номинальная откл. способность (Icp.кв.)		**А**	1600	3200	6100
Максимально допустимый ток	За 1 с	**А**	2400	4500	9000
	За 2 с	**А**	2000	3750	7580
	За 10 с	**А**	1600	3200	6100
	За 30 с	**А**	960	1920	3600
Макс. ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания при Ie для категории AC-3	Тип aM	**А**	160	400	630
Характеристики вспомогательного контакта					
Электрическая прочность изоляции (Ui)		**В**	690		
Условный тепловой ток (Ith)		**А**	10		
Номинальный рабочий ток (Ie)	AC-15, 230 В	**А**	0,78		
	AC-15, 400 В	**А**	0,45		
	AC-15, 500 В	**А**	0,35		
	DC-13, 24 В	**А**	1,1		
	DC-13, 110 В	**А**	0,24		
	DC-13, 220 В	**А**	0,12		
Кабели и зажимы	Сечение кабеля c.s.a.	**мм²**	2,5		
Ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания	Тип gG	**А**	10		
Продолжительность срабатывания *(1)* (при 100 % от Uc)	"C"	**мс**	± 5		
	"O"	**мс**	± 5		

(1) Продолжительность указана относительно продолжительности срабатывания главных контактов.

Каталожные номера: стр. 5/222
Размеры и схемы: стр. 5/224 - 5/227

Контакторы TeSys

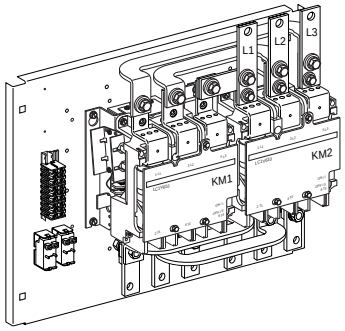
Трехполюсные вакуумные контакторы

Силовые цепи и цепи управления переменного тока

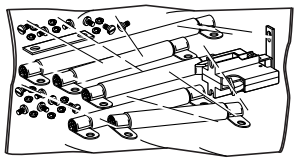
105194



LC1 V320



LC2 V610



LA9 V974

Вакуумные контакторы

Стандартные значения номинальной мощности, 50/60 Гц, категория AC-3							Ном. рабочий ток, Ie		Синхрон. вспомогат. контакты		Напряжение цепи управления (50/60 Гц)	№ по каталогу *(1)*	Масса
230 В	400 В	525 В	690 В	1000 В	AC-3	AC-1							
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	A							кг
45	75	110	150	200	**160**	**160**	2	1	*(1)*			**LC1 V160●●**	3,800
90	160	220	280	400	**320**	**320**	1	1	*(1)*			**LC1 V320●●**	10,500
160	300	400	560	800	**610**	**630**	1	1	*(1)*			**LC1 V610●●**	13,000

Реверсивные вакуумные контакторы

Серия реверсивных контакторов включает в себя:

- контакторы номинальным током 160 A с комплектом шин для реверсивной версии *(2)*;
- реверсивные контакторы 320 и 610 A заводского изготовления.

Стандартные значения номинальной мощности, 50/60 Гц, категория AC-3							Ном. рабочий ток, Ie		Синхрон. вспомогат. контакты		Напряжение цепи управления (50/60 Гц)	№ по каталогу *(1)*	Масса
230 В	400 В	525 В	690 В	1000 В	AC-3	AC-1							
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A	A							кг
45	75	110	150	200	**160**	**160**	2	1	–			**LA9 V974** *(2)*	1,200
90	160	220	280	400	**320**	**320**	1	1	110-120 В			**LC2 V320FE7**	30
									220-240 В			**LC2 V320P7**	30
									380-415 В			**LC2 V320V7**	30
160	300	400	560	800	**610**	**630**	1	1	110-120 В			**LC2 V610FE7**	36
									220-240 В			**LC2 V610P7**	36

(1) Добавить код напряжения в цепи управления:

В, при 50/60 Гц	**110…120**	**220…240**	**380…415**	**440…480**	**550…600**
Код	*FE7*	*P7*	*V7*	*R7*	*X7*

(2) Комплект, состоящий из устройства для механической блокировки, комплекта силовых шин и монтажной панели. Для сборки реверсивного контактора необходимо отдельно заказать контакторы LC1 V160●●.

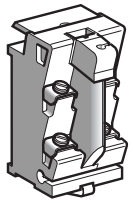
Технические характеристики:
стр. 5/220 и 5/221

Размеры и схемы:
стр. 5/224 - 5/227

Контакторы TeSys

Трехполюсные вакуумные контакторы

Силовые цепи и цепи управления переменного тока



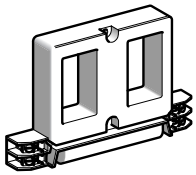
LA1-VN11

Блоки вспомогательных синхронных контактов *(1)*

Количество контактов	Максимальное количество блоков на 1 контактор	Вспомогательные контакты		№ по каталогу	Масса, кг
2	4	1	1	**LA1 VN11**	0.030
		–	2	**LA1 VN02**	0.030
		2	–	**LA1 VN20**	0.030
		1	1	**LA1 VN11X** *(2)*	0.030

Катушки, 50/60 Гц

Номинальное напряжение В	Код напряжения	№ по каталогу	Масса, кг
Для контакторов LC1-V160			
110...120	**FE7**	**LX1 V160FE7**	0.400
220...240	**P7**	**LX1 V160P7**	0.400
380...415	**V7**	**LX1 V160V7**	0.400
440...480	**R7**	**LX1 V160R7**	0.400
550...600	**X7**	**LX1 V160X7**	0.400
Для контакторов LC1-V320			
110...120	**FE7**	**LX1 V320FE7**	0.800
220...240	**P7**	**LX1 V320P7**	0.800
380...415	**V7**	**LX1 V320V7**	0.800
440...480	**R7**	**LX1 V320R7**	0.800
550...600	**X7**	**LX1 V320X7**	0.800
Для контакторов LC1-V610			
110...120	**FE7**	**LX1 V610FE7**	0.800
220...240	**P7**	**LX1 V610P7**	0.800
380...415	**V7**	**LX1 V610V7**	0.800
440...480	**R7**	**LX1 V610R7**	0.800
550...600	**X7**	**LX1 V610X7**	0.800



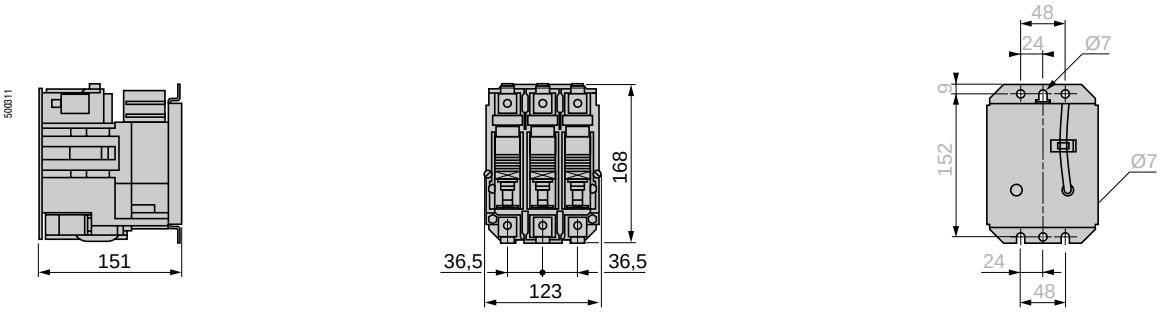
LX1-V320●●

(1) LC1 V160: блок вспомогательных контактов устанавливается сверху контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.
LC1 V320 или LC1 V610: 2 блока вспомогательных контактов устанавливается с левой и с правой сторон контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.
(2) Для LC1 V160: 1 размыкающий контакт для катушки + 1 замыкающий контакт..

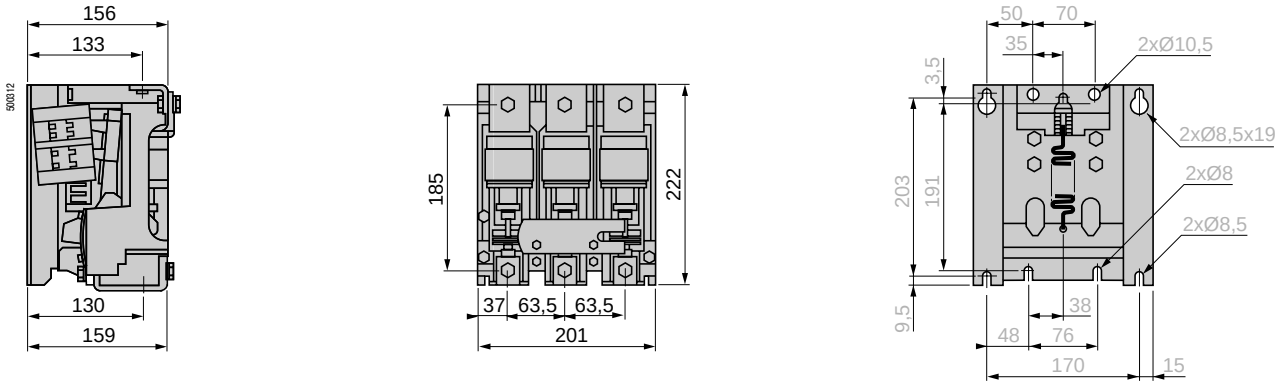
Технические характеристики: стр. 5/220 и 5/221
Размеры и схемы: стр. 5/224 - 5/227

Размеры, монтаж

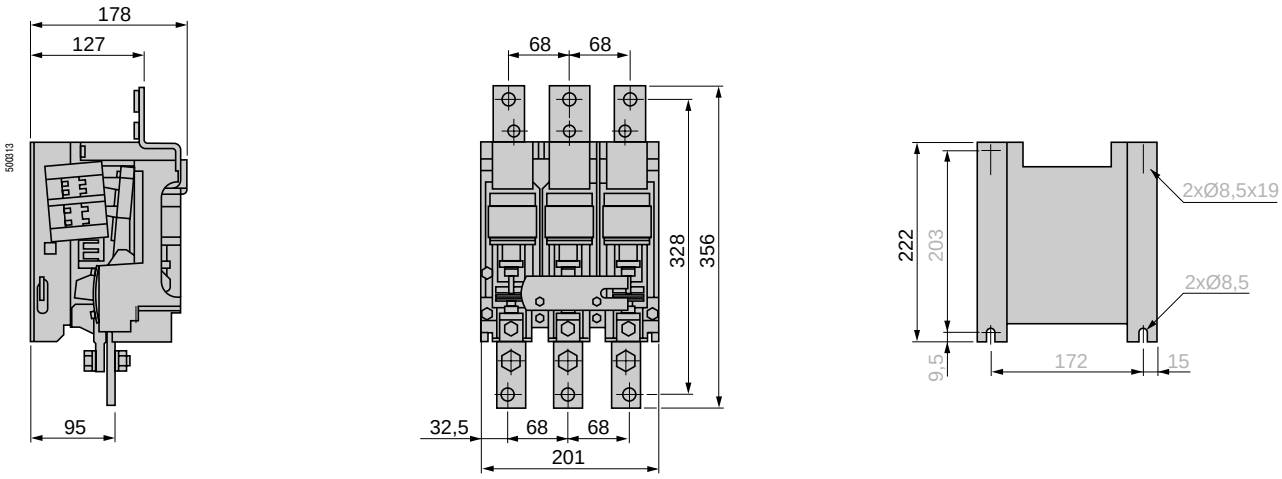
LC1 V160



LC1 V320

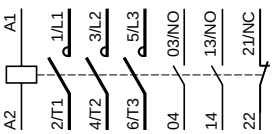


LC1 V610

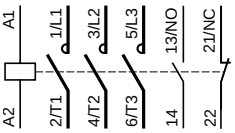


Схемы

LC1 V160

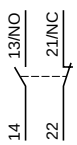


LC1 V320, V610

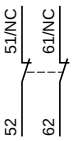


Блоки вспомогательных контактов

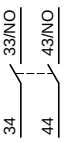
LA1 VN11 1 N/O & 1 N/C



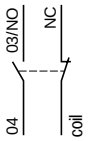
LA1 VN02 2 N/C



LA1 VN20 2 N/O



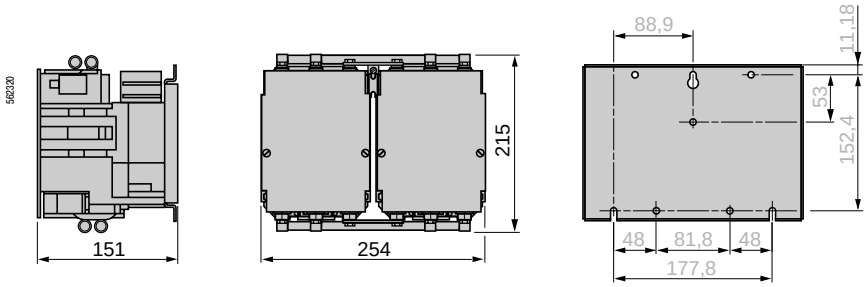
LA1 VN11X 1 N/O



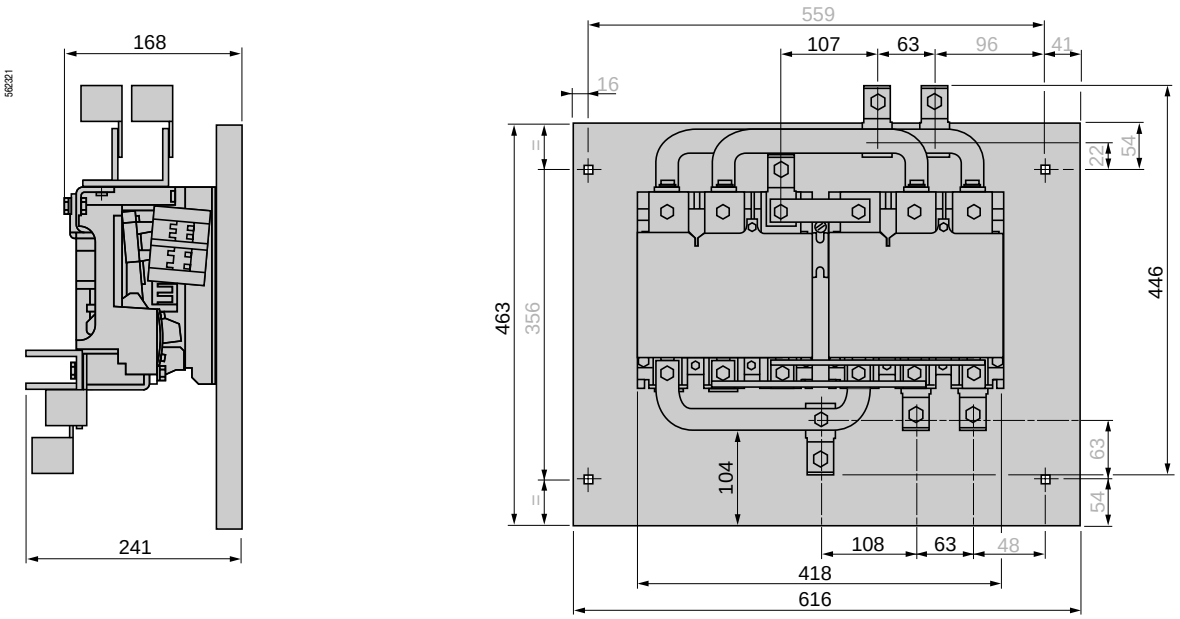
Технические характеристики:
стр. 5/220 и 5/221

Каталожные номера:
стр. 5/222 и 5/223

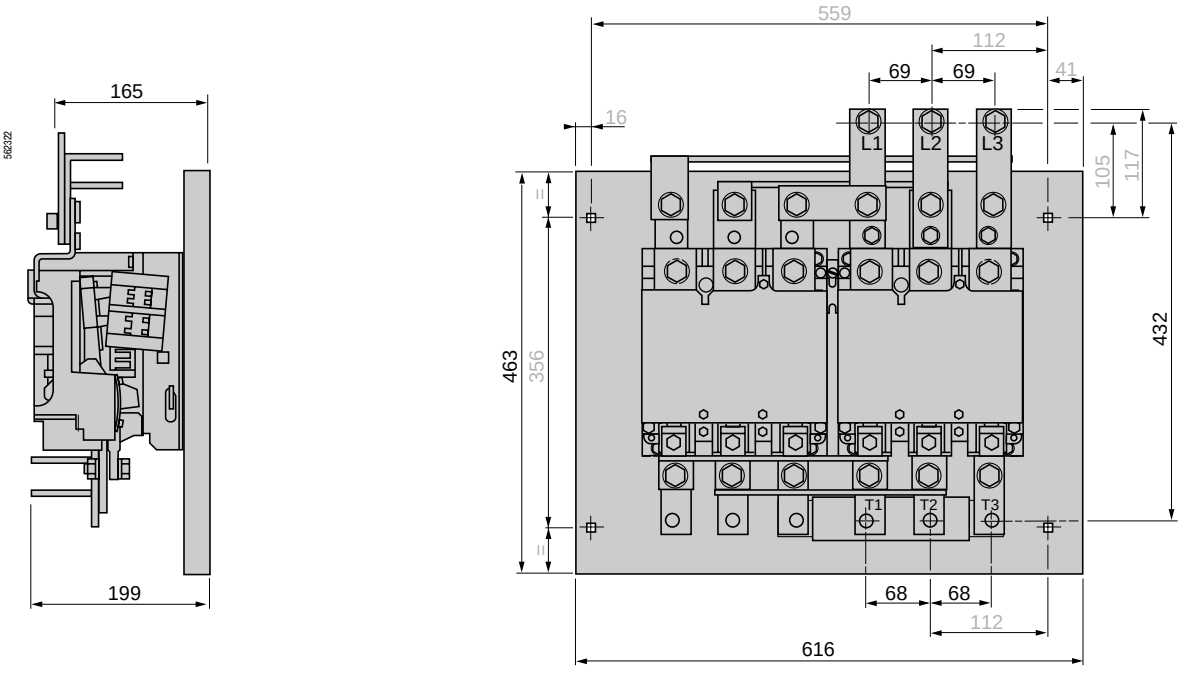
2 x LC1V160 + LA9 V974



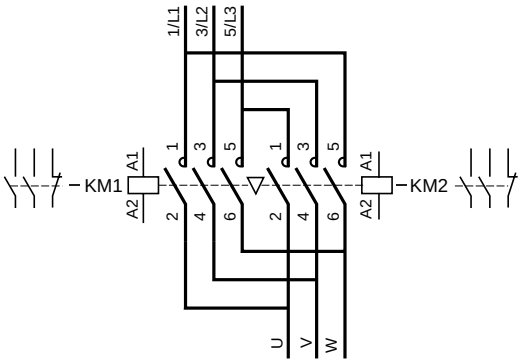
LC2 V320

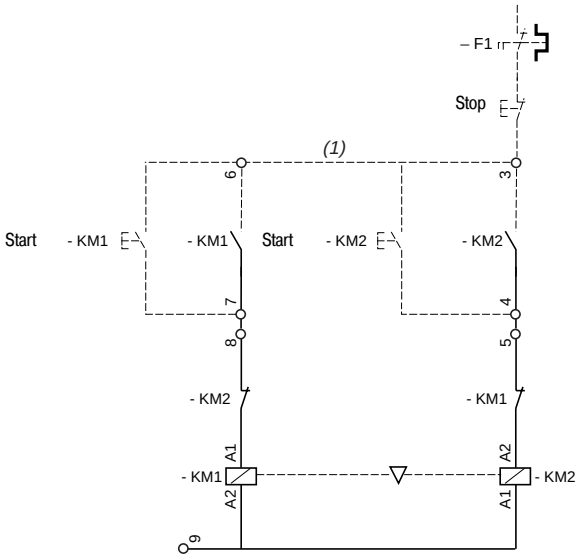


LC2 V610

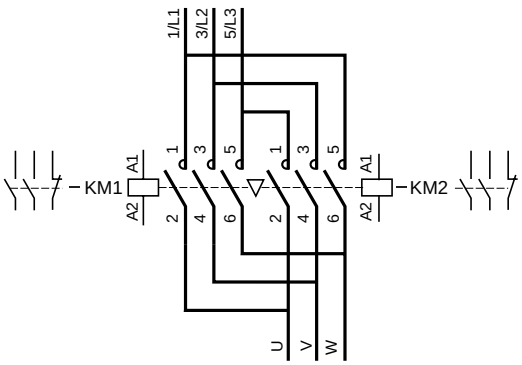


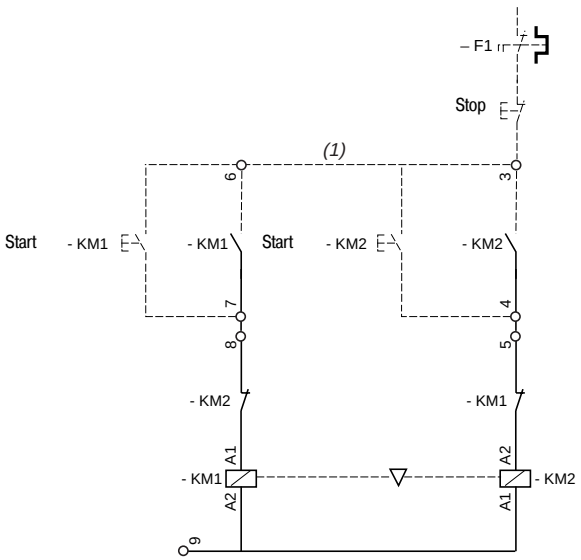
2 x LC1 V160 + LA9 V974





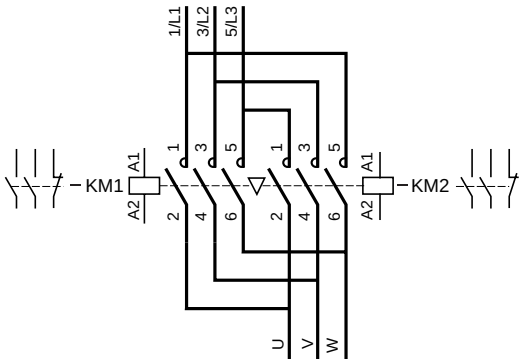
LC2 V320

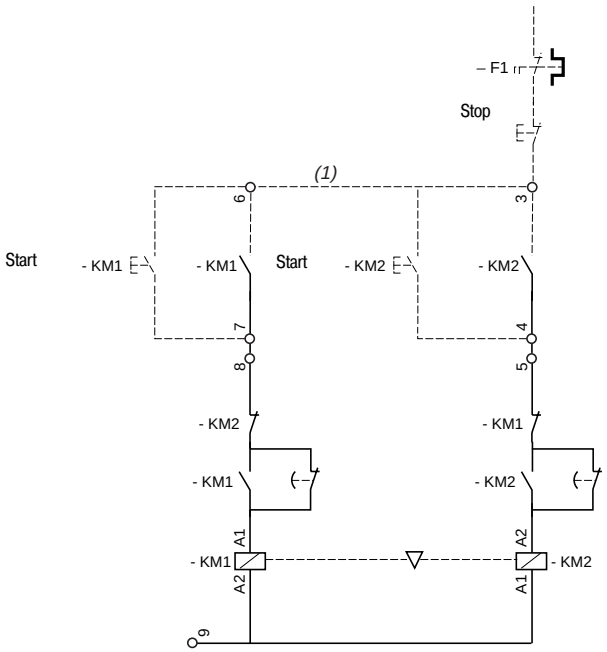




(1) Пунктирными линиями обозначены соединения, выполняемые Заказчиком.

LC2 V610





(1) Пунктирными линиями обозначены соединения, выполняемые Заказчиком.

Введение

Эксплуатация электродвигателя при условиях, отличающихся от номинальных, приводит к выходу из строя как электродвигателя, так и приводного механизма.

Аварийные режимы работы могут быть вызваны как электрическими, так и механическими неисправностями.

■ Электрические неисправности:
□ повышение или понижение напряжения, а также ассиметрия 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 (In) в 10 и более раз.

■ Защитой от перегрузки для обнаружения тока величиной до 10 In 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	■ Бросок тока ■ Воздействие на проводники электродинамических сил	Повреждение обмоток
Перенапряжение	■ Грозовые разряды ■ Электростатические разряды ■ Эксплуатационные причины	Пробой изоляции обмоток	Повреждение обмоток вследствие пробоя изоляции
Асимметрия и обрыв фаз	■ Обрыв фазы ■ Несимметричная нагрузка фаз в цепи питания электродвигателя ■ Межвитковое замыкание в обмотке электродвигателя	■ Уменьшение полезного вращающего момента, частоты вращения и КПД двигателя ■ Увеличение потерь ■ Невозможность пуска при обрыве фазы	Перегрев *(1)*
Частые пуски	■ 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	■ Нестабильность напряжения питающей сети ■ Коммутация мощных нагрузок, присоединенных к этой же питающей сети	■ 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	■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь	Перегрев *(1)*
Превышения продолжительности пуска (затянутый пуск)	■ Высокий момент сопротивления пуска (сопротивления на валу) ■ Падение напряжения	Увеличение продолжительности пуска	Перегрев *(1)*
Заклинивание ротора в процессе работы	■ Механические неисправности (попадание посторонних предметов) ■ Заклинивание	Быстрое нарастание тока	Перегрев *(1)* Нежелательные воздействия на приводной механизм
Работа без нагрузки	■ Работа насоса "вхолостую" ■ Нарушение механической связи привода с нагрузкой	Падение потребляемого тока	Нежелательные воздействия на приводной механизм
Нестабильность частоты	■ Перегрузка сети при питании от автономного источника ограниченной мощности ■ Неисправность регулятора частоты вращения генератора	■ Увеличение потерь ■ Влияние на устройства, синхронизирующиеся по частоте электросети (часы, записывающие приборы и т.д.)	–
Перегрузка	■ Увеличение момента сопротивления приводного механизма ■ Падение напряжения ■ Падение коэффициента мощности	Увеличение потребляемого тока	Перегрев *(1)*
Отсутствие возбуждения электрической машины	■ Исчезновение тока возбуждения ■ Обрыв обмотки ротора	■ Увеличение активной мощности ■ Падение коэффициента мощности	Значительный перегрев ротора и корпуса электродвигателя
Замыкание фазы на землю	■ Случайный контакт фазного проводника с землей ■ Случайный контакт фазного проводника с заземленным корпусом	■ 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 пробою изоляции обмоток.

Функции защиты

Защита от коротких замыканий

Общие сведения

Короткое замыкание приводит к очень быстрому увеличению тока до значения, в сотни раз превышающего номинальный ток.
Короткое замыкание опасно как для оборудования, так и для людей, поэтому устройства защиты должны обнаруживать его и очень быстро размыкать цепь.
Обычно используются устройства защиты двух типов:
■ предохранители (плавкие вставки), отключающие защищаемую цепь за счет плавления плавкого элемента и поэтому требующие замены после срабатывания;
■ автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем, требующие только возврата в исходное состояние после срабатывания.
Защита от короткого замыкания может также встраиваться в многофункциональные устройства, такие как автоматические выключатели для электродвигателей и пускатели.

Основными характеристиками устройств защиты от короткого замыкания являются:
■ отключающая способность: максимальный ожидаемый ток короткого замыкания, который устройство защиты способно отключать при заданном напряжении;
■ включающая способность: максимальный ожидаемый ток, который устройство способно включать при заданном напряжении в заданных условиях эксплуатации.
Включающая способность превышает отключающую способность в k раз.



Держатель предохранителей LS1 D32



Выключатель-разъединитель GS1 K4 с предохранителями

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.



Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L



Пускатель TeSys U LUB 12 с блоком управления LUCA●●

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.

567000



Тепловое реле защиты от перегрузки LRD 02

536762



LRD 365

567002



Реле токовой защиты RM4 JA

510587



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 PTC-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 PTC-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.

567003



Реле LT3 S, использующее в качестве датчиков терморезисторы

567004



Быстродействующее электронное реле защиты от сверхтока LR97 D07

510588



Пускатель TeSys U LUB 32 с многофункциональным блоком управления LUCM

567006



Контроллер TeSys U LUTM 20BL

567007



Контроллер TeSys T LTM R08MBD

Функции защиты (продолжение)

Защита от перегрузки (продолжение)

Термисторное реле с PTC-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 (КУУЗ) 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 зависимую от системы автоматизации.
- Имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.
- Позволят 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

	Защита электродвигателей		Защита приводных механизмов	Защита электродвигателей и приводных механизмов	
Тип реле	**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.

Контакторы TeSys
Компоненты и устройства защиты
Реле защиты и контроллеры

Применение	**Защита электродвигателей**		
	Тепловая защита электродвигателей		
			
			
Защита	- От перегрузки электродвигателя - От заклинивания - От обрыва фаз		
Класс защиты электродвигателя	Класс 10 A	Классы 10 A и 20	Класс 10 и 20
Интерфейс обмена данными	–		
Применяется с контактором	LC1 K, LP1 K	LC1 D	LC1 F
Номинальный ток электродвигателя (In)	0,11...16 A	0,1...150 A	30...630 A
Тип реле	**LR2 K**	**LRD, LR2 D и LR9 D**	**LR9 F**
Страницы	6/3	6/14 - 6/17	6/34 и 6/35

		Защита приводных механизмов		Защита электродвигателей и приводных механизмов	
Защита асинхронных электродвигателей с фазным ротором и цепей без бросков тока	**Защита резистивных нагрузок, подшипников и конденсаторов**	**Специальные функции защиты электродвигателей**		**Защита и контроль**	
					
- От максимального тока - От заклинивания	- От частых повторных пусков - От неблагоприятной окружающей среды	- От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов - От блокировки ротора - От обрыва фаз	- От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов	- От перегрузки электродвигателя - От асимметрии и обрыва фаз - От заклинивания электродвигателя - От затянутого пуска электродвигателя - От токов утечки на землю	- 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 ●0BL**	**LTM R**
См. наш каталог «Пускатели»	6/46	6/28	6/28	2/98	8/30

Контакторы TeSys
Контакторы сборной конструкции
Цепь управления: переменный или постоянный ток
LC1 B

Технические характеристики						
Контактор	**Модель**		**LC1 B**			
	Типоразмер		**L**	**M**	**P**	**R**
Условия эксплуатации						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4	**В**	1000	1000	1000	1000
		В	1500	1500	1500	1500
Соответствие стандартам			МЭК 60947-4, EN 60947-4			
Сертификация			Bureau Véritas, German Lloyd, Морской регистр (МЭК)			
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP00			
Защитное исполнение			"TC" ("TH" - стандартное исполнение для контакторов с управлением пост. током и электромагнитом EK1)			
Температура окружающего воздуха	При хранении	**°C**	-60...+80			
	При работе	**°C**	-5...+55 (при 0,85...1,1 Uc)			
	Допустимая для работы	**°C**	-30...+70			
Максимальная рабочая высота		**м**	2000			
Рабочее положение			± 23° от вертикальной плоскости			
Характеристики полюсов						
Количество полюсов			1...4	1...4	1...4	1...4
Номинальный рабочий ток (Ie) (Ue ≤ 440 В)	Для AC-3, θ ≤ 55 °C	**A**	800	1000	1500	1800
	Для AC-1, θ ≤ 40 °C	**A**	800	1250	2000	2750
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	Не более	**В**	1000	1000	1000	1000
Предельные частоты при рабочем токе	Без ухудшения характеристик	**Гц**	50/60			
	Понижающий коэффициент	**Гц**	100 Гц: 0,9 - 150 Гц: 0,8 - 250 Гц: 0,7 - 400 Гц: 0,5			
Условный тепловой ток	θ ≤ 40 °C	**A**	800	1250	2000	2750
Номинальная включающая способность I действ. согласно МЭК 60947-1	cos φ = 0.35	**A**	10 000	10 000	15 000	18 000
	⎓ 440 В	**A**	–	–	–	–
Номинальная отключающая способность перем. ток (cos φ = 0,35) I действ. согласно МЭК 60947-1	Не более 440 В	**A**	8000	9000	12 000	16 000
	500 В	**A**	7000	8000	12 000	14 000
	660/690 В	**A**	6000	7000	9000	11 000
	1000 В	**A**	4000	4000	5000	6000
Номинальная отключающая способность пост. ток (L/R ≤ 15 ms)	440 В	**A**	3200	4400	7200	10 000
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток При пуске из холодного состояния, не ранее чем через 60 мин. после отключения и при θ ≤ 40 °C	В течение 1 с	**A**	9600	9600	12 000	15 000
	В течение 5 с	**A**	9600	9600	12 000	15 000
	В течение 10 с	**A**	7000	8000	9600	12 000
	В течение 30 с	**A**	4800	5200	6400	8000
	В течение 1 мин	**A**	3500	3800	5200	6300
	В течение 3 мин	**A**	2100	2400	3600	4400
	В течение 10 мин	**A**	1200	1800	2800	3600
Номинал предохранителя для защиты от К.З. (U ≤ 440 В)	Типа aM/типа gG	**A**	800/1000	1200/1500	2 x 800/2 x 1000	2 x 1000/2 x 1250
Среднее сопротивление полюса	При Ith и 50 Гц	**мОм**	0,18	0,18	0,13	0,09
Мощность, рассеиваемая полюсом для указанных выше рабочих токов	AC-3	**Вт**	88	180	290	360
	AC-1	**Вт**	115	280	520	680
Соединения	Кол-во шин или кабелей		Максимальное поперечное сечение			
			2	2	3	4
Шина		**мм**	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 5
Кабель с наконечником		**мм²**	–	–	–	–
Кабель с разъемом		**мм²**	–	–	–	–
Диаметр болта		**мм**	4 x Ø 8	4 x Ø 10	4 x Ø 10	4 x Ø 10
Усилие затяжки	Зажимы силовой цепи	**Н·м**	18	35	35	35

Контакторы TeSys

Контакторы сборной конструкции

Цепь управления: переменный или постоянный ток
Токоограничивающий резистор
LC1 B

Технические характеристики

Типоразмеры контакторов CV3 и LC1 B				L	M	P	R
Характеристики цепи управления							
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	Управление пост. током через токоогран. резистор		В	48...500 для 3-полюсного контактора 60...500 для 4-полюсного контактора			
	Управление перем. током через токоо-гран. резистор		В	110...500			
Предельное напряжение управления (θ ≤ 55 °C и при Uc)	Рабочее		В	0,85...1.1 Uc			
	Пониженное		В	0,3...0.5 Uc		0,35...0,5 Uc	0,4...0,5 Uc
Максимальная потребляемая мощность (катушка + токоогран. резистор)							
Управление пост. током через токоогран. резистор *(1)*	Состав	1 полюс	Вт	При пуске: 520, в установ. режиме: 10			
		2 полюса	Вт	При пуске: 800, в установ. режиме: 20			
		3 полюса	Вт	При пуске: 1100, в установ. режиме: 31			
		4 полюса	Вт	При пуске: 1400, в установ. режиме: 47			
Управление перем. током через токоогран. резистор	Состав	1 полюс	ВА	При пуске: 620, в установ. режиме: 10			
		2 полюса	ВА	При пуске: 1000, в установ. режиме: 20			
		3 полюса	ВА	При пуске: 1100, в установ. режиме: 31			
		4 полюса	ВА	При пуске: 1600, в установ. режиме: 47			
Среднее время срабатывания при Uc *(1)*	Замыкание		мс	100...150			
	Размыкание		мс	20...40			
Механич. износостойкость при Uc			Циклы	$1,2 \times 10^6$			
Максимальная частота коммутации (θ ≤ 55 °C)			Циклов/час	120			

Характеристики вспомогательных контактов													
Тип контактов				Быстродействующие **ZC4 GM**					С задержкой срабатывания **ZC2 GG**				
Номинальный тепловой ток (Ith)			A	20					20				
Питание и потребляемая мощность			В	48	110/127	220/240	380/415	440/500	48	110/127	220/230	380/415	440/500
Пер. ток	1 x 10^6 циклов коммутации		Вт	900	2200	4000	4000	4000	500	1200	1300	1300	1300
	3 x 10^6 циклов коммутации		Вт	800	1300	1500	1500	1500	450	700	750	750	750
	10 x 10^6 циклов коммутации		Вт	450	500	500	500	500	120	175	200	200	200
Откл. и вкл. способность по пер. току при редких коммутациях			Вт	5000	14 000	23 000	35 000	45 000	4000	12 000	17 000	22 000	25 000
Питание и потребляемая мощность			В	24	48	110	220	440	600	24	48	110	220	440	600
Пост. тока	1 x 10^6 циклов коммутации		Вт	300	280	250	250	230	100	150	125	115	100	80	30
	3 x 10^6 циклов коммутации		Вт	115	105	95	90	85	50	130	110	100	80	45	12
	10 x 10^6 циклов коммутации		Вт	45	40	35	33	30	20	45	37	32	20	9	–
Откл. и вкл. способность по пост. току при редких коммутациях			Вт	5000	6000	1600	800	400	240	300	240	200	190	180	100
Подключения	Кабель с наконечником		$мм^2$	1- или 2-провод. x 4											
	Кабель без наконечника		$мм^2$	1- или 2-провод. x 6											
Момент затяжки			Н·м	1,2											

(1) Время замыкания и размыкания измерялось с момента включения или отключения питания катушки до момента начала замыкания или размыкания главных полюсов.

Контакторы TeSys
Контакторы сборной конструкции
LC1 B



LC1 BP33

Контакторы для управления электродвигателями категории AC-3, от 750 до 1800 A (постоянного или переменного тока)

3-полюсные контакторы

Номинальная мощность 3-фазных электродвигателей 50/60 Гц категории AC-3							Ном. рабочий ток в категории AC-3 при 440 В, не более	Быстродейст. вспомогат. контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	№ по каталогу (дополните кодом напряжения)			Масса
220 В 230 В	380 В 400 В	415 В	440 В	500 В	660 В 690 В	1000 В								
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A							кг
220	400	425	450	500	560	530	**750**	2	2	**LC1 BL33●22**	**F**	**M**	**Q**	58,000
								3	1	**LC1 BL33●31**	**F**	**M**	**Q**	58,000
								1	3	**LC1 BL33●13**	**F**	**M**	**Q**	58,000
								4	–	**LC1 BL33●40**	**F**	**M**	**Q**	58,000
280	500	530	560	600	670	530	**1000**	2	2	**LC1 BM33●22**	**F**	**M**	**Q**	57,000
								3	1	**LC1 BM33●31**	**F**	**M**	**Q**	57,000
								1	3	**LC1 BM33●13**	**F**	**M**	**Q**	57,000
								4	–	**LC1 BM33●40**	**F**	**M**	**Q**	57,000
425	750	800	800	700	750	670	**1500**	2	2	**LC1 BP33●22**	**F**	**M**	**Q**	94,000
								3	1	**LC1 BP33●31**	**F**	**M**	**Q**	94,000
								1	3	**LC1 BP33●13**	**F**	**M**	**Q**	94,000
								4	–	**LC1 BP33●40**	**F**	**M**	**Q**	94,000
500	900	900	900	900	900	750	**1800**	2	2	**LC1 BR33●22**	**F**	**M**	**Q**	129,000
								3	1	**LC1 BR33●31**	**F**	**M**	**Q**	129,000
								1	3	**LC1 BR33●13**	**F**	**M**	**Q**	129,000
								4	–	**LC1 BR33●40**	**F**	**M**	**Q**	129,000

Контакторы для управления нагрузкой категории AC-1, от 800 до 2750 A (пост. или пер. тока)

1-, 2- 3- или 4-полюсные контакторы

Максимальный рабочий ток в **AC-1** (θ ≤ 40 °C)	Количество полюсов	Быстродействующие вспомогат. контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	№ по каталогу (дополните кодом напряжения)			Масса
A								кг
800	1	2	2	**LC1 BL31●22**	F	M	Q	32,000
		3	1	**LC1 BL31●31**	F	M	Q	32,000
		1	3	**LC1 BL31●13**	F	M	Q	32,000
		4	–	**LC1 BL31●40**	F	M	Q	32,000
	2	2	2	**LC1 BL32●22**	F	M	Q	45,000
		3	1	**LC1 BL32●31**	F	M	Q	45,000
		1	3	**LC1 BL32●13**	F	M	Q	45,000
		4	–	**LC1 BL32●40**	F	M	Q	45,000
	3	2	2	**LC1 BL33●22**	F	M	Q	58,000
		3	1	**LC1 BL33●31**	F	M	Q	58,000
		1	3	**LC1 BL33●13**	F	M	Q	58,000
		4	–	**LC1 BL33●40**	F	M	Q	58,000
	4	2	2	**LC1 BL34●22**	F	M	Q	72,000
		3	1	**LC1 BL34●31**	F	M	Q	72,000
		1	3	**LC1 BL34●13**	F	M	Q	72,000
		4	–	**LC1 BL34●40**	F	M	Q	72,000

(1) Стандартные значения напряжения управления (по поводу других напряжений, пожалуйста, обратитесь в «Шнейдер Электрик»).

B	**48**	**110**	**120**	**125**	**127**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**	**500**
50...400 Гц	–	F	K	–	G	M	P	U	Q	B	N	R	S
Пост. ток	ED	FD	–	GD	–	MD	–	HD	–	–	–	RD	SD

Если заказываемое напряжение отличается от указанного в таблице, проставьте 3 цифры вместо символов ● а также укажите тип тока. AC – переменный или DC - постоянный). Пример. Если заказываемое напряжение - 82 В постоянного тока, то код заказа будет LC1 BP33082DC22.



LC1 BP33

Контакторы для управления нагрузкой категории AC-1, от 800 до 2750 A постоянного или переменного тока (продолжение)

1-, 2- 3- или 4-полюсные контакторы

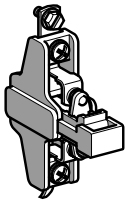
Максимальный рабочий ток в **AC-1** (θ ≤ 40 °C)	Количество полюсов	Быстродействующие вспомогат. контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	№ по каталогу (дополните кодом напряжения)			Масса
A								**кг**
1250	1	2	2	**LC1 BM31●22**	F	M	Q	31,000
		3	1	**LC1 BM31●31**	F	M	Q	31,000
		1	3	**LC1 BM31●13**	F	M	Q	31,000
		4	–	**LC1 BM31●40**	F	M	Q	31,000
	2	2	2	**LC1 BM32●22**	F	M	Q	44,000
		3	1	**LC1 BM32●31**	F	M	Q	44,000
		1	3	**LC1 BM32●13**	F	M	Q	44,000
		4	–	**LC1 BM32●40**	F	M	Q	44,000
	3	2	2	**LC1 BM33●22**	F	M	Q	57,000
		3	1	**LC1 BM33●31**	F	M	Q	57,000
		1	3	**LC1 BM33●13**	F	M	Q	57,000
		4	–	**LC1 BM33●40**	F	M	Q	57,000
	4	2	2	**LC1 BM34●22**	F	M	Q	71,000
		3	1	**LC1 BM34●31**	F	M	Q	71,000
		1	3	**LC1 BM34●13**	F	M	Q	71,000
		4	–	**LC1 BM34●40**	F	M	Q	71,000
2000	1	2	2	**LC1 BP31●22**	F	M	Q	41,000
		3	1	**LC1 BP31●31**	F	M	Q	41,000
		1	3	**LC1 BP31●13**	F	M	Q	41,000
		4	–	**LC1 BP31●40**	F	M	Q	41,000
	2	2	2	**LC1 BP32●22**	F	M	Q	65,000
		3	1	**LC1 BP32●31**	F	M	Q	65,000
		1	3	**LC1 BP32●13**	F	M	Q	65,000
		4	–	**LC1 BP32●40**	F	M	Q	65,000
	3	2	2	**LC1 BP33●22**	F	M	Q	94,000
		3	1	**LC1 BP33●31**	F	M	Q	94,000
		1	3	**LC1 BP33●13**	F	M	Q	94,000
		4	–	**LC1 BP33●40**	F	M	Q	94,000
	4	2	2	**LC1 BP34●22**	F	M	Q	120,000
		3	1	**LC1 BP34●31**	F	M	Q	120,000
		1	3	**LC1 BP34●13**	F	M	Q	120,000
		4	–	**LC1 BP34●40**	F	M	Q	120,000
2750	1	2	2	**LC1 BR31●22**	F	M	Q	52,000
		3	1	**LC1 BR31●31**	F	M	Q	52,000
		1	3	**LC1 BR31●13**	F	M	Q	52,000
		4	–	**LC1 BR31●40**	F	M	Q	52,000
	2	2	2	**LC1 BR32●22**	F	M	Q	85,000
		3	1	**LC1 BR32●31**	F	M	Q	85,000
		1	3	**LC1 BR32●13**	F	M	Q	85,000
		4	–	**LC1 BR32●40**	F	M	Q	85,000
	3	2	2	**LC1 BR33●22**	F	M	Q	129,000
		3	1	**LC1 BR33●31**	F	M	Q	129,000
		1	3	**LC1 BR33●13**	F	M	Q	129,000
		4	–	**LC1 BR33●40**	F	M	Q	129,000
	4	2	2	**LC1 BR34●22**	F	M	Q	160,000
		3	1	**LC1 BR34●31**	F	M	Q	160,000
		1	3	**LC1 BR34●13**	F	M	Q	160,000
		4	–	**LC1 BR34●40**	F	M	Q	160,000

(1) См. на предыдущей странице.

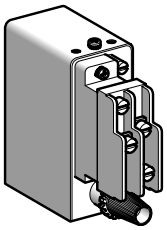
Контакторы TeSys

Контакторы сборной конструкции

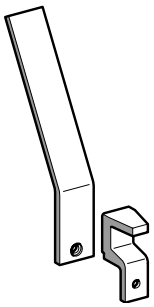
Принадлежности и запасные части контакторов CV3 и LC1 B



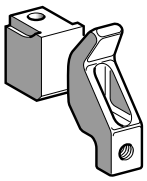
ZC4 GM1



ZC2 GG1



PA2 GB80



PA1 LB80 (PA1 LB76 + PA1 LB75)



PA1 LB89

Каталожные номера

Отдельные компоненты

Описание	Состав	Контакторы		№ по каталогу	Масса
		Модель	Типоразмер		кг
Быстродействующие вспомогательные контакты	1 замыкающий	CV3 и LC1 B	Все	**ZC4 GM1**	0,030
	1 размыкающий	CV3 и LC1 B	Все	**ZC4 GM2**	0,030
Вспомогательный контакт с задержкой срабатывания	1 переключающий с задержкой вкл.	CV3	F - K	**ZC2 GG1**	0,455
	1 переключающий с задержкой откл.	CV3	F - K	**ZC2 GG5**	0,455

Запасные части

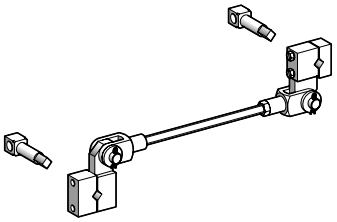
Комплекты контактов

Описание	Кол-во комплектов для одного полюса контактора	Контакторы		№ по каталогу	Масса
		Модель	Типоразмер		кг
1 неподвижный + 1 подвижный контакт	1	CV3	F	**PA2 FB80**	0,070
	1	CV3	G	**PA2 GB80**	0,160
	1	CV3	H	**PA2 HB80**	0,220
	2	CV3	J	**PA2 GB80**	0,320
	2	CV3	K	**PA2 HB80**	0,440
	1	CV3 и LC1 B	L	**PA1 LB80**	0,420
	1	CV3 и LC1 B	M	**PA1 LB80**	0,420
	2	CV3 и LC1 B	P	**PA1 LB80**	0,840
	3	CV3 и LC1 B	R	**PA1 LB80**	1,260
Отдельный подвижный контакт (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	**PA1 LB75**	0,220
Отдельный неподвижный контакт (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	**PA1 LB76**	0,200
Дугогасительный рог (1 палец)	1	CV3 и LC1 B	L - R	**PA1 LB89**	0,120
Катушки	За информацией обращайтесь в Schneider Electric				

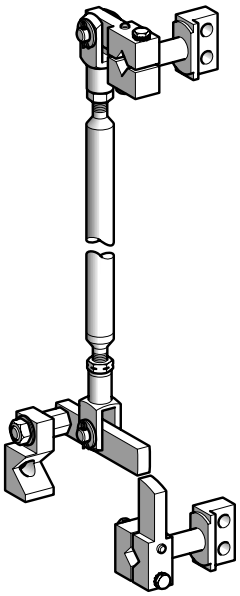
Контакторы TeSys

Контакторы сборной конструкции

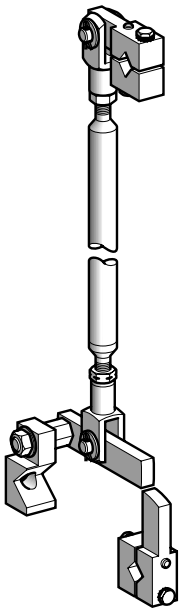
Механическая взаимная блокировка для реверсивного контактора, состоящего из двух установленных друг над другом контакторов



EZ2 GA0602●●●



EZ2 LB0602



EZ2 LB0601

Каталожные номера (продолжение)

Для контакторов CV1 *(1)* (сборка реверсивного контактора из двух контакторов одинакового типоразмера)

Типоразмер контактора CV1	Электромагнит	Напряжение питания	Расстоян. между центрами крепеж. отверстий	№ по каталогу	Масса
			мм		кг
F	EB1~	–	180	**EZ2 EA0301** *(2)*	0,030
	EC1~	–	200	**EZ2 EA0302** *(2)*	0,050
	EK1⎓	–	180	**EZ2 EA032** *(2)*	0,110
G	–	< 440 В	200	**EZ2 GA0602200** *(3)*	0,285
		⩾ 440 В	240	**EZ2 GA0602240**	0,310
H	–	< 440 В	220	**EZ2 HA0602220** *(3)*	0,315
		⩾ 440 В	260	**EZ2 HA0602260**	0,370
J	–	< 440 В	320	**EZ2 JA0602320** *(3)*	0,750
		⩾ 440 В	400	**EZ2 JA0602400**	0,780
K и L	–	< 440 В	400	**EZ2 KA0602400** *(3)*	1,260
		⩾ 440 В	500	**EZ2 KA0602500**	1,700

Для контакторов CV3 *(1)* (сборка реверсивного контактора из двух контакторов одинакового типоразмера)

Типоразмер контактора CV3	Электромагнит	Расстоян. между центрами крепеж. отверстий	№ по каталогу	Масса
		мм		кг
F	EB1 ~	240	**EZ2 EA033** *(2)*	0,030
	EC1 ~	240	**EZ2 EA031** *(2)*	0,220
	EK1 ⎓	240	**EZ2 EA0602240**	0,310
G	–	260	**EZ2 GA0602260** *(3)*	0,310
H	–	320	**EZ2 HA0602320** *(3)*	0,370
J	–	280	**EZ2 JA0602280** *(3)*	0,750
K	–	340	**EZ2 HA0602360** *(3)*	1,260
L - R	–	600	**EZ2 LB0602**	1,560

Для контакторов LC1 B

Технические характеристики

- Жесткая механическая взаимная блокировка двух установленных друг над другом контакторов одного или разного типоразмера.
- Соединительная штанга с коленчатыми рычагами, монтируемая с правой стороны полюса *(2)*.

Описание	Расстояние между центрами крепежных отверстий	№ по каталогу	Масса
	мм		кг
Механическая взаимная блокировка с запором	600	**EZ2 LB0601**	1,280

(1) Механическая взаимная блокировка должна быть отрегулирована так, чтобы когда один из контакторов находится в положении «ВКЛ.», второй должен иметь приблизительно 1- 2 мм свободного хода от положения «ОТКЛ».

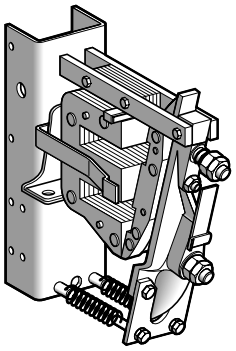
(2) Этот узел устанавливается на электромагнитах, которые следует выровнять в одной плоскости.

(3) Состав комплекта: 1 штанга, 1 верхний коленчатый рычаг с резьбовой серьгой, 1 нижний коленчатый рычаг с гладкой серьгой, 2 опоры для установки справа.

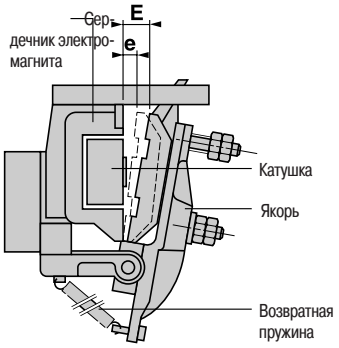
Параметры регулировки контактров LC1-B и контакторов CV3 типоразмеров L – R

Электромагнит

Электромагнит EB5 KB50

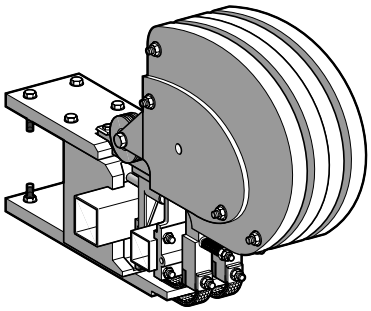


Регулировка рабочего хода (E) и зазора в состоянии «ВКЛ.» (e)

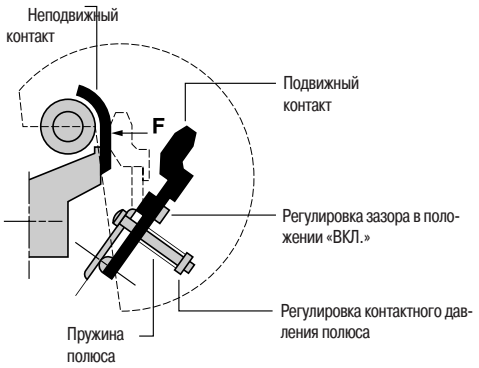


Полюсы

Полюс в сборе



Замыкающий полюс



Параметры регулировки при управлении постоянным или переменным (через выпрямитель) током

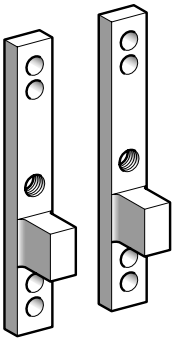
Типоразмер контактора CV3 и LC1 B			L	M	P	R
Электромагнит			EB5 KB50	EB5 KB50	EB5 KB50	EB5 KB50
Рабочий ход якоря **(E)**		мм	30 ±2	30 ±2	30 ±2	30 ±2
Зазор в положении «ВКЛ.» **(e)**		мм	10 ±0,5	10 ±0,5	10 ±0,5	10 ±0,5
Катушка			WB1 KB●●●	WB1 KB●●●	WB1 KB●●●	WB1 KB●●●
Напряжение втягивания		В	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc	0,73 ±0,02 Uc
Напряжение отпускания		В	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc	0,25...0,5 Uc
Замыкающие полюсы	1 полюс	daN	30 ±3	30 ±3	30 ±3 *(1)*	30 ±3 *(2)*
Настройка силы сжатия контактов (F) полюса в зависимости от конфигурации контактора	2 полюса	daN	30 ±3	30 ±3	30 ±3 *(1)*	30 ±3 *(2)*
	3 полюса	daN	30 ±3	30 ±3	30 ±3 *(1)*	30 ±3 *(2)*
	4 полюса	daN	30 ±3	30 ±3	30 ±3 *(1)*	30 ±3 *(2)*

(1) Каждый полюс имеет по 2 контакта. Сила сжатия должна быть распределена между ними равномерно.
(2) Каждый полюс имеет по 3 контакта. Сила сжатия должна быть распределена между ними равномерно.

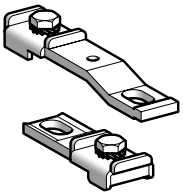
Контакторы TeSys

Контакторы сборной конструкции

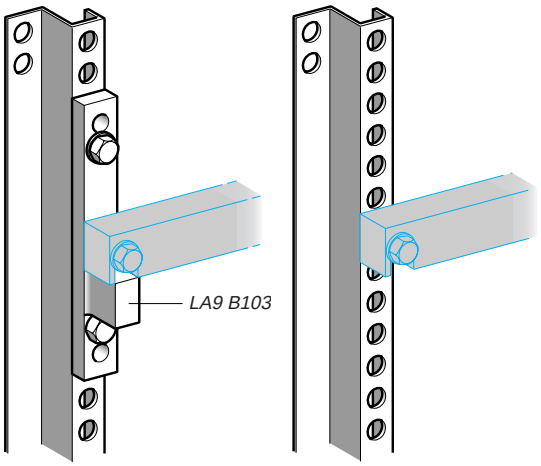
Принадлежности для монтажа
CV1, CV3 и LC1 B



LA9 B103



PN1 GB81 - PN1 GB82



DZ6 MZ●●●

Каталожные номера

Принадлежности для монтажа и электрических подключений

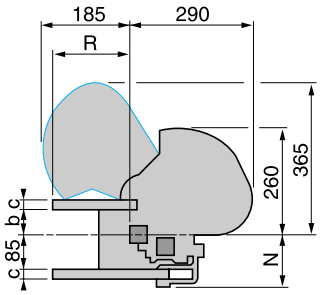
Описание		Контакторы		№ по каталогу	Масса,
		Модель	Типоразмер		кг
Монтажные пластины с опорами для монтажных реек контакторов, 36 мм расстояние между центрами крепежных отверстий 120 или 150 мм		LC1 B и CV3	**L - R**	**LA9 B103**	1,650
Межполюсные перемычки для подключения спереди	Соединение сверху	CV1 и CV3	**G**	**PN1 GB81**	0,130
		CV1 и CV3	**H**	**PN1 HB81**	0,160
		CV1	**J**	**PN1 JB81**	0,250
		CV1	**K**	**PN1 KB81**	0,500
	Соединение снизу	CV1 и CV3	**G**	**PN1 GB82**	0,100
		CV1 и CV3	**H**	**PN1 HB82**	0,110

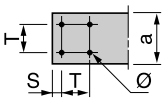
Описание	Резьба	Длина	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
		мм			кг
Вертикальные рейки Z-образного профиля для построения шасси контакторов сборной конструкции	–	1020	–	**DZ6 MZ121**	2,590
		1320	–	**DZ6 MZ151**	3,350
		1420		**DZ6 MZ161**	3,600
		1620		**DZ6 MZ181**	4,110
		1820		**DZ6 MZ200**	4,620
		1920	–	**DZ6 MZ211**	4,870
Зажимные гайки, устанавливаемые в выемки для фиксации на вертикальных стойках Z-образного профиля	M6	–	100	**DZ5 MF6**	–
	M8	–	100	**DZ5 MF8**	–
Квадратные гайки для фиксации на вертикальных стойках Z-образного профиля	M10	–	10	**DZ6 MZ904**	–

Контакторы TeSys
Контакторы сборной конструкции
LC1 B и CV3 типоразмеров L - R

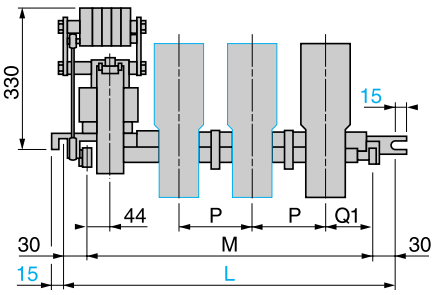
Размеры

Общий вид слева

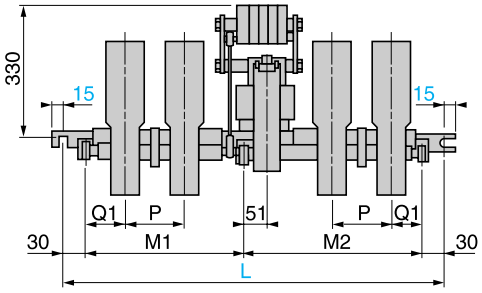




Контакторы CV3 и LC1 B: 1-полюсные, 2-полюсные или 3-полюсные



Контакторы CV3 и LC1 B, 4-полюсные



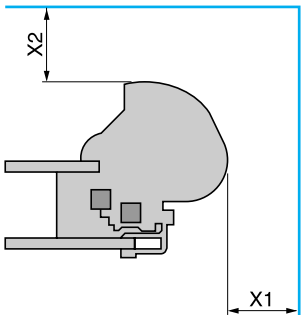
Крепежные винты ∅ 8 для контакторов CV3 и LC1 B типоразмера L,
∅ 10 для остальных типоразмров.

Типоразмер контактора CV3 и LC1 B	L				M				P				R			
Количество полюсов *(1)*	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
a	50	50	50	50	63	63	63	63	100	100	100	100	125	125	125	125
b	59	59	59	59	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	50
c	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065
M	285	385	480	–	285	385	480	–	325	480	700	–	385	575	825	–
M1	–	–	–	308	–	–	–	308	–	–	–	455	–	–	–	455
M2	–	–	–	392	–	–	–	392	–	–	–	550	–	–	–	550
N	121	121	121	121	125	125	125	125	125	125	125	125	130	130	130	130
P	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	195	195	195	195
Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110	110	130	130	130	123
R	122	122	122	122	157	157	157	157	173	173	173	173	173	173	173	173
S	10	10	10	10	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20
T	30	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	60
Ø	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

(1) С замыкающими главными полюсами типа "P".

Минимальное электрически безопасное расстояние

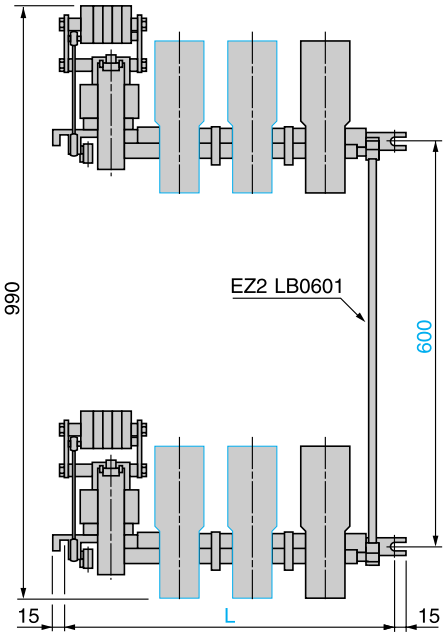
Размеры X1 и X2 указаны для отключающей способности, равной 10 In (3-фазный переменный ток).



Типоразмер контактора CV3 и LC1 B		L	M	P	R
3-фазное напряжение					
380/440 В	**X1**	100	100	150	200
	X2	150	150	200	250
500 В	**X1**	100	100	150	200
	X2	150	150	220	250
660/690 В	**X1**	150	150	200	200
	X2	200	200	250	250
1000 В	**X1**	200	200	200	250
	X2	250	250	250	300

Монтаж

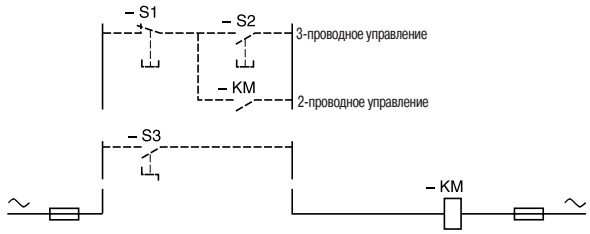
Реверсивный контактор на основе пары контакторов LC1 B, собирается пользователем



Количество полюсов	LC1 BL				LC1 BM				LC1 BP				LC1 BR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065

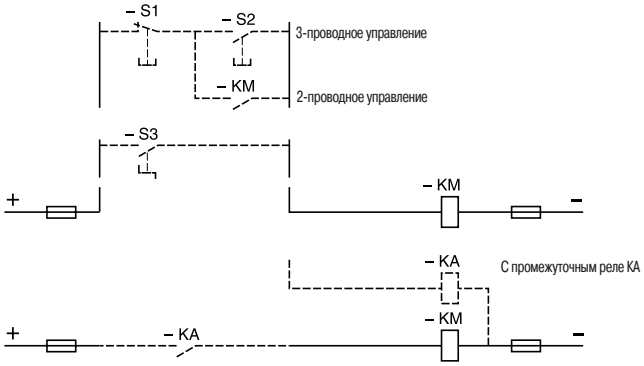
Схемы

Цепь управления непосредственно переменным током



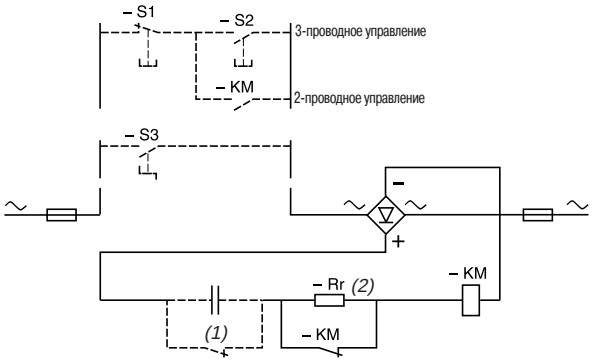
Схемы (продолжение)

Цепь управления непосредственно постоянным током



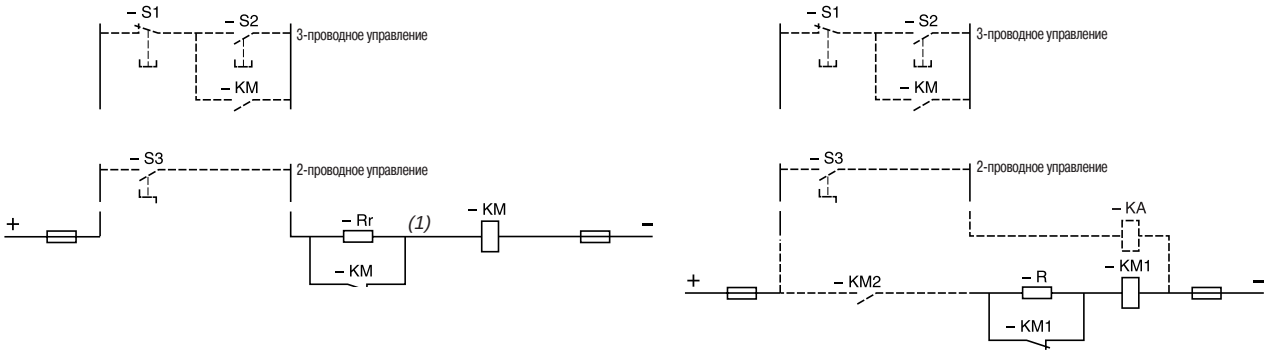
Пунктиром показаны требуемые дополнительные соединения и внешние элементы.

Цепь управления выпрямленным переменным током с выпрямителем и токоограничивающим резистором



(1) Дополнительное реле защиты. Для 2-проводного управления должно быть двустабильного типа.
(2) Rr - токоограничивающий резистор

Цепь управления постоянным током с токоограничивающим резистором



Обязательно удостоверьтесь, что контакты цепи управления рассчитаны на напряжение и потребляемую мощность катушки управления контактора. Если нет, то установите промежуточное вспомогательное реле "KA" и подключите его, как показано на схеме.
(1) Rr - токоограничивающий резистор.

Реле защиты TeSys

Глава 6

Содержание

	Стр.
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K	
Руководство по выбору	6/3
Каталожные номера	6/3
Технические характеристики	6/4
Размеры и схемы	6/6
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D	
Руководство по выбору	6/7
Описание	6/8
Технические характеристики	6/9
Каталожные номера	6/14
Размеры и схемы	6/20
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47	
Общая информация	6/24
Технические характеристики	6/28
Каталожные номера	6/26
Размеры и схемы	6/29
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F	
Общая информация	6/30
Технические характеристики	6/31
Каталожные номера	6/34
Размеры и схемы	6/38
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками	
Руководство по выбору	6/40
Общая информация	6/42
Технические характеристики	6/43
Каталожные номера	6/46
Размеры и схемы	6/48
Принцип действия	6/49

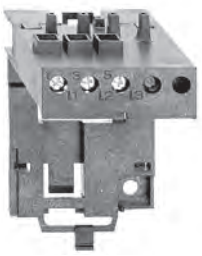
Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K

Применение	Защита стандартных электродвигателей			Защита и управление электродвигателями
	Защита отходящих линий		Защита резисторов, подшипников, конденсаторов	Полная защита
				
Защита	Перегрузка Заклинивание Асимметрия фаз		Частые пуски, перегрев	Перегрузка Асимметрия фаз Заклинивание Непрямое чередование фаз Мин. токовая защита Затянутый пуск Замыкание на землю Низкий коэф. мощности, cos φ
Передача данных	–		–	Да
Применение с контакторами типов	LC1, LP1-K	LC1	LC1, LP1-D или LC1-F	
Номинальный ток двигателя (In)	0,11-16 A	0,1-150 A	Без ограничений	0,4-810 A
Тип реле	LR2-K	LRD LR9	LT3-S	TeSys T
Страницы	6/3	6/14 - 6/17	6/46	8/30

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K



LR2-K0310



LA7-K0064

Дифференциальные тепловые реле перегрузки для применения с предохранителями

Реле разработаны для защиты электродвигателей. Они имеют функцию защиты от асимметрии фаз (исчезновение фазы).
Повторный взвод может осуществляться вручную или автоматически.
Установка производится непосредственно под соответствующим контактором.
Для монтажа отдельно от контактора используется переходный клеммный блок LA7-K0064 (см. ниже).
На передней панели реле расположены:
- переключатель ручного («H») или автоматического («A») режима повторного взвода;
- красная кнопка тестирования;
- синяя кнопка остановки и ручного повторного взвода;
- желтый индикатор перегрузки.

Защита силовой цепи осуществляется предохранителями или автоматическим выключателем с электромагнитным расцепителем типа GV2-L.

Диапазон уставок	Предохранители, используемые с реле Максимальный ток Тип			№ по каталогу	Масса
	aM	gG	BS88		
A	**A**	**A**	**A**		кг
Класс 10 A (стандартное время срабатывания от 2 до 10 с при 7,2 In) **Присоединение с помощью винтовых зажимов**					
0,11...0,16	0,25	0,5	–	**LR2-K0301**	0,145
0,16...0,23	0,25	0,5	–	**LR2-K0302**	0,145
0,23...0,36	0,5	1	–	**LR2-K0303**	0,145
0,36...0,54	1	1,6	–	**LR2-K0304**	0,145
0,54...0,8	1	2	–	**LR2-K0305**	0,145
0,8...1,2	2	4	6	**LR2-K0306**	0,145
1,2...1,8	2	6	6	**LR2-K0307**	0,145
1,8...2,6	4	6	10	**LR2-K0308**	0,145
2,6...3,7	4	10	16	**LR2-K0310**	0,145
3,7...5,5	6	16	16	**LR2-K0312**	0,145
5,5...8	8	20	20	**LR2-K0314**	0,145
8...11,5	10	25	20	**LR2-K0316**	0,145
10...14	16	32	25	**LR2-K0321**	0,145
12...16	20	40	32	**LR2-K0322**	0,145

Реле перегрузки для несимметричной нагрузки

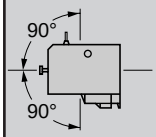
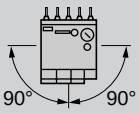
Класс 10 A: для заказа измените **LR2** на **LR7** в каталожном номере (действительно для реле с LR2-K0305 до LR2-K0322).
Например: **LR7-K0308**.

Дополнительные блоки

Наименование	Тип присоединения	№ по каталогу	Масса, кг
Клеммный блок для монтажа реле отдельно от контактора на 35 мм ⊓ рейку	Клеммные зажимы под винт	**LA7-K0064**	0,100

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K

Условия эксплуатации

Соответствие стандартам			МЭК 947, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Сертификаты			UL, CSA
Климатическое исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта
Температура окружающей среды	При хранении	°C	От - 40 до + 70
	При нормальном режиме работы (МЭК 947)	°C	От -20 до +55 (без ухудшения параметров)
	При предельных режимах работы	°C	От -30 до +60 (с ухудшением параметров) (1)
Максимальная высота	Без ухудшения параметров	м	2000
Рабочее положение	**По вертикальной оси**		**По горизонтальной оси**
			
	Без ухудшения параметров		С ухудшением параметров (1)
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самозатухающий материал V1
	В соответствии с NF F 16-101 и 16-102		В соответствии с требованием 2
Ударопрочность в горячем состоянии (1 синусоидальная полуволна, 11 мс)	В соответствии с МЭК 68, НЗ контакт		10 gn
	В соответствии с МЭК 68, НО контакт		10 gn
Виброустойчивость в горячем состоянии 5-300 Гц	В соответствии с МЭК 68, НЗ контакт		2 gn
	В соответствии с МЭК 68, НО контакт		2 gn
Секционирование	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		Низкое безопасное напряжение, до 400 В

Присоединение Винтовые клеммные зажимы			Мин. ∅	Макс. ∅	Макс. ∅ по МЭК 947
	Жесткий кабель	мм²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Гибкий кабель без наконечника	мм²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий кабель с наконечником	мм²	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5

Момент затяжки	Philips № 2 - ∅ 6	Н.м	0,8
Установка			Непосредственно под стандартным или реверсивным контактором
Присоединение	Производится непосредственно при установке под контактором: - клемма контактора A2 соединяется с клеммой теплового реле 96 (для всех контакторов) - клемма контактора 14 соединяется с клеммой теплового реле 95 для контакторов типа «3 полюса + НЗ контакт». При использовании контактора типа «3 полюса + НО контакт», четырехполюсного контактора или НЗ контакта под номером 13-14, потенциалы которых не совпадают с потенциалом катушки, необходимо демонтировать вывод 14.		

(1) Обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Характеристики блок-контактов

Количество контактов			1НЗ+1НО						
Ток термической стойкости		A	6						
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 947, VDE 0660. Предохранитель gG или автоматический выключатель **GB2-CB●●** для защиты вторичных цепей	A	До 6						
Максимальная мощность катушки контактора (коммутацинные циклы контактов 95-96)	Переменный ток	В	24	48	110	220/230	400	415/440	600/690
		ВА	100	200	400	600	600	600	600
	Постоянный ток	В	24	48	110	220	250	–	–
		Вт	100	100	50	45	35	–	–
Максимальное напряжение	Переменный ток по категории AC-15	В	690						
	Постоянный ток по категории DC-13	В	250						

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K

Характеристики силовой цепи

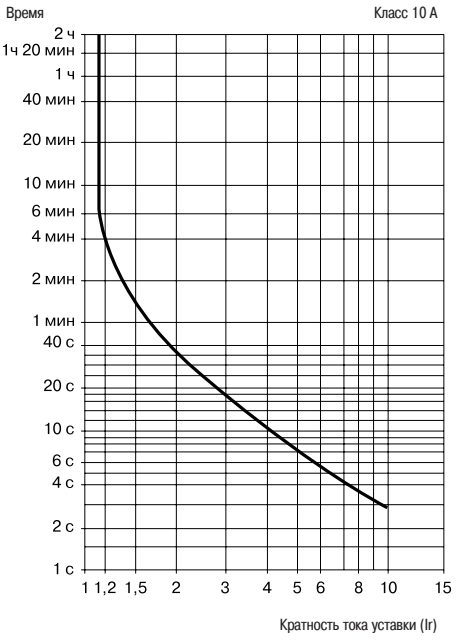
Номинальное напряжение (Un)	До	**В**	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с BS 4941	**В**	690
	В соответствии с МЭК 947	**В**	690
	В соответствии с VDE 0110, категория C	**В**	750
	В соответствии с CSA C 22-2 № 14	**В**	600
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		**кВ**	6
Предельная частота тока		**Гц**	до 400
Выделение тепла на полюс		**Вт**	2

Рабочие характеристики

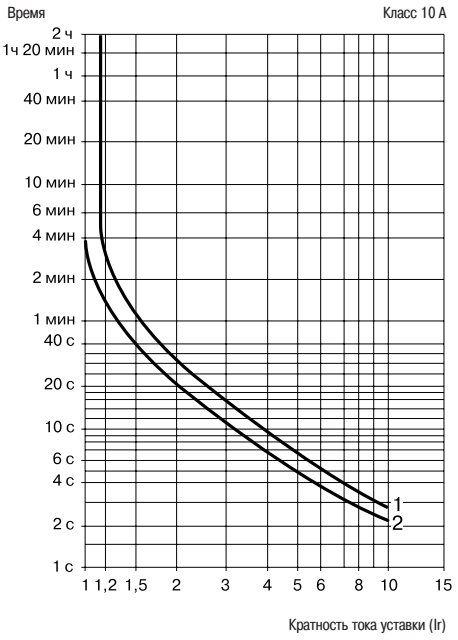
Чувствительность к асимметрии фаз	В соответствии с МЭК 947		Да
Повторный взвод	Ручной или автоматический режим		Выбор режима производится переключателем на передней панели реле
Сигнализация	На передней панели реле		Индикатор срабатывания
Функция «Повторный взвод»			Нажатие кнопки «RESET - STOP»: - изменяет положение НО контакта - не изменяет положение НЗ контакта
Функция «Тест»	Осуществляется при помощи кнопки		При нажатии на кнопку «TEST» - проверяются цепи управления - имитируется срабатывание реле при перегрузке (изменяются положения НО и НЗ контактов, срабатывает индикатор)

Кривые срабатывания

Среднее время срабатывания
в зависимости от кратности тока уставки
Класс 10 A



Симметричный 3-фазный режим
(из холодного состояния)

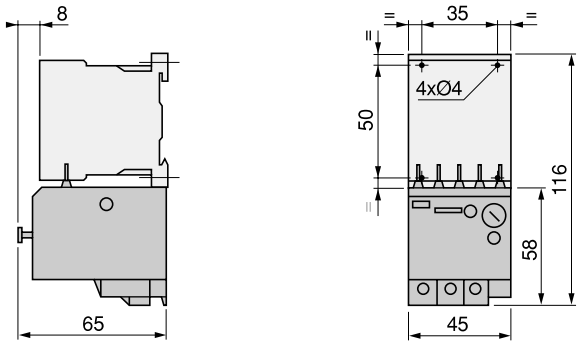


Симметричный 2-фазный режим
(из холодного состояния)

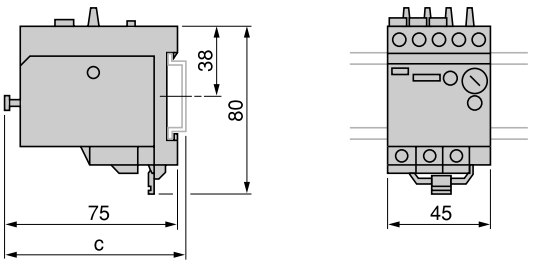
1 - Нижняя точка шкалы уставок
2 - Верхняя точка шкалы уставок

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K

LR2-K
Непосредственная установка под контактором

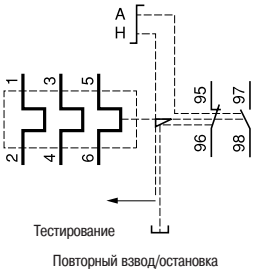


Отдельный монтаж с клеммным блоком **LA7-K0064**
на 35 мм ⊓ рейку
(AM1-DP200) или AM1DE200)

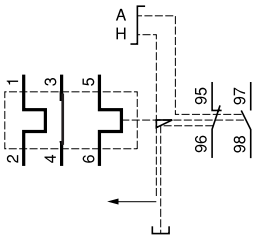


AM1-	c
DP200	78,5
DE200	86

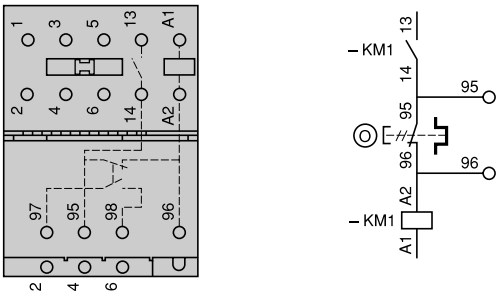
LR2-K



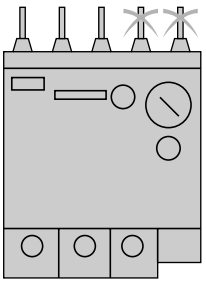
LR7-K



LR2-K + LC●-K
Схема предварительного присоединения кабелей



Примечание: если нет необходимости в предварительном присоединении кабелей, то можно демонтировать два контактных штыря на тепловом реле.



Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Применение	Защита стандартных электродвигателей
	Защита отходящих линий



Защита	Перегрузка Заклинивание Асимметрия фаз
Передача данных	–
Применение с контакторами типов	LC1
Номинальный ток двигателя (In)	0,1-150 A
Тип реле	LRD LR9

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Представление

567965



LRD 08●●

567966



LRD 365

EverLink®

567967



LRD 33●●

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

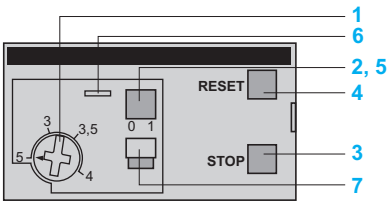
Реле LRD 313 - 365 присоединяются с помощью винтовых зажимов BTR (с 6-гранным гнездом). Затягивание осуществляется изолированным торцовым ключом № 4.
Новая запатентованная технология присоединения **Ever**Link® обеспечивает постоянное качество зажима кабелей. Даже в случае текучести *(1)* проводников 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).

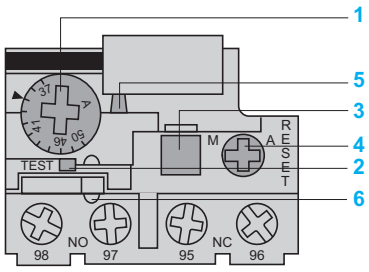
LRD 3361 - 4369, LRD 2

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

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 и заклинивания ротора.

1 Диск регулировки уставок Ir.
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.

Каталожные номера:
стр. 6/14

Размеры и схемы:
стр. 6/20

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Условия эксплуатации

Соответствие стандартам			МЭК/EN 60947-4-1, МЭК/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 МЭК 60068		"TH"
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 60...+ 70
	При нормальном режиме работы без ухудшения параметров (МЭК 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 МЭК 60068-2-7		15 gn - 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-6		6 gn
Диэлектрич. прочность при 50 Гц	Согласно МЭК 60255-5	**кВ**	6
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	Согласно МЭК 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	**мм²**	1/2,5					
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	**мм²**	1/2,5					
Жесткий провод без наконечника	1 или 2 проводника	**мм²**	1/2,5					
Момент затяжки		**Нм**	1,7					
Присоед. с помощью пружинных зажимов (мин./макс. сечение)								
Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	**мм²**	1/2,5					
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	**мм²**	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, МЭК 60947-4-1		10 A	20	10 A	10 A	20	10 A	20	10 A
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 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	**мм²**	1,5/10		1,5/10	1/35	1/35	4/35		4/50
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	**мм²**	1/4		1/6, искл. **LRD 21:** 1/4	1/35	1/35	4/35		4/35
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	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	9
Присоед. с помощью пружинных зажимов (мин./макс. сечение)										
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	–	–
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	**мм²**	1,5/4	–	1,5/4	–	–	–	–	–

Каталожные номера:
стр. 6/14

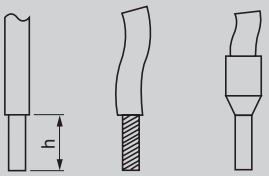
Размеры и схемы:
стр. 6/20

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Технические характеристики присоединений цепи управления

Присоединение с помощью винтовых или пружинных зажимов

Кабели без наконечников

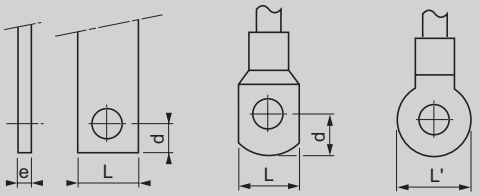


Тип реле			**LRD 01…16, LR3 D01… D16**	**LRD 15●●**	**LRD 21…35, LR3 D21… D35**	**LRD 313…365**	**LRD 313L… 365L**	**LR3 D3322… D33696**	**LR2 D35●●**	**LRD 4365 …4369**
Присоединение с помощью винтовых зажимов *(1)* (максимальное количество проводников X мин./макс. сечение)	Жесткий провод без наконечника	**мм²**	2 x 1...2,5							
	Гибкий провод без наконечника 1 или 2 проводника	**мм²**	2 x 1...2,5							
	Гибкий провод с наконечником 1 или 2 проводника	**мм²**	2 x 1...2,5							
Момент затяжки		**Нм**	1,7							
Присоединение к пружинным зажимам (мин./макс. сечение)	Жесткий провод	**мм²**	1/2,5	–	1...2,5					
	Гибкий провод без наконечника	**мм²**	1/2,5	–	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	**мм²**	17,5
	С клеммными переходниками	**мм**	–
Шины или кабели с наконечником	**e**	**Нм**	⩽ 6
	L	**мм²**	⩽ 13,5
	L'	**мм²**	⩽ 16,5
	d		⩽ 10
Винтовые зажимы			M6
	Момент затяжки	**Нм**	6
Кабель (медный или алюминиевый) **с соединителем**	Высота (h)	**мм**	–
	Сечение	**мм²**	–
	Момент затяжки	**Нм**	–

*(1) Для реле LRD 313 - 365: с винтовыми зажимами BTR с 6-гранным гнездом, система **Ever**Link®. Применение изолированного торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (№ по каталогу **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).*

Каталожные номера:
стр. 6/14

Размеры и схемы:
стр. 6/20

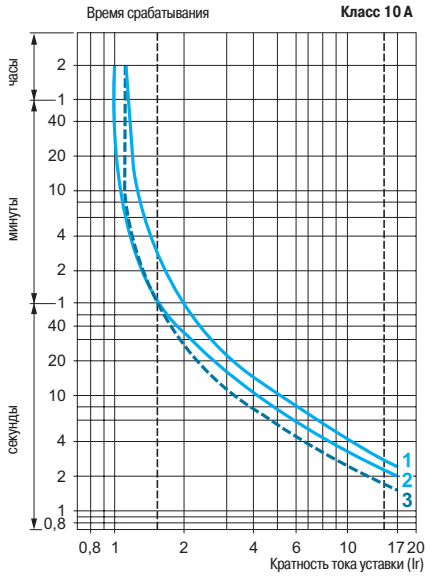
Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Рабочие характеристики

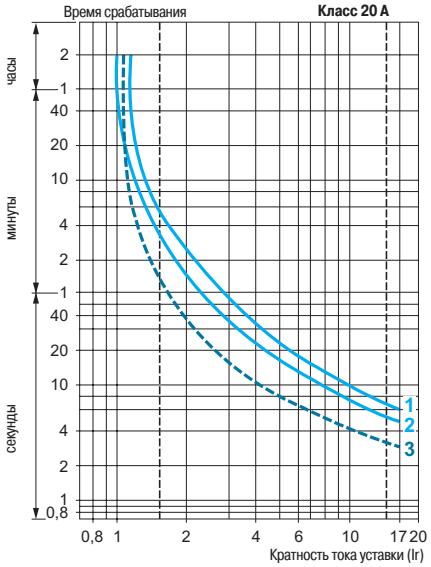
Тип реле			LRD 01…16, LR3 D01… D16	LRD 15●●	LRD 21…35, LR3 D21… D35	LRD 313…365	LRD 313L… 365L	LRD 3322 … 33696 LR3 D3322 … D33696	LR2 D35●●	LRD 4365 …4369
Температурная компенсация		°C	- 20...+ 60							- 20 ...+ 60
Порог срабатывания	Согласно МЭК 60947-4-1	A	1,14 ± 0,06 Ir							
Чувствительность с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

Характеристики срабатывания
Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки

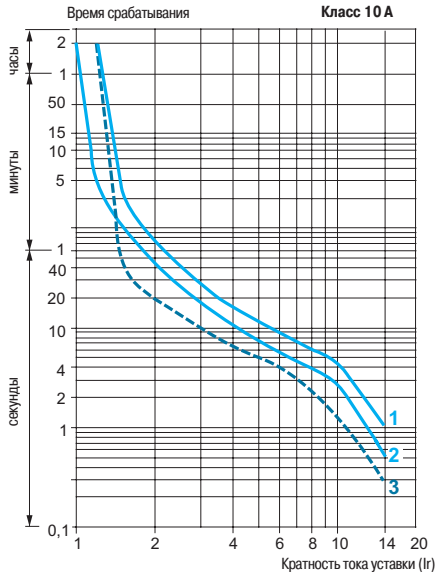
LRD 01 - LRD 35, LR2 D и LRD 3322 - LRD 4369



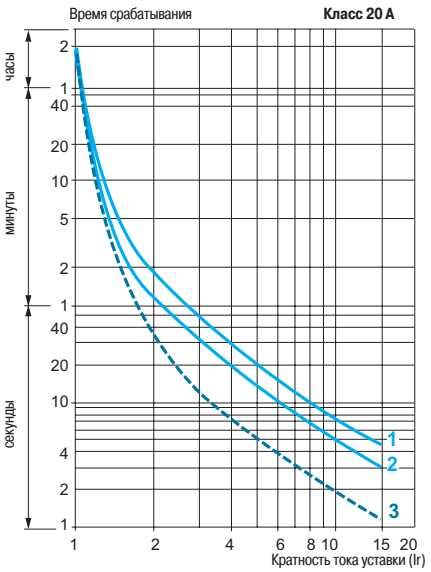
LRD 1508 - LRD 32 и LR2 D3522 - LR2 D3563



LRD 313 - LRD 365



LRD 313L - LRD 365L

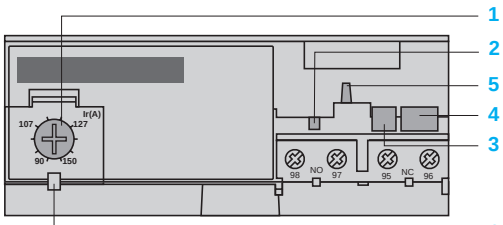


1 Симметричная нагрузка, 3 фазы, из холодного состояния.
2 Нагрузка, 2 фазы, из холодного состояния.
3 Симметричная нагрузка, 3 фазы, при длительном протекании установленного тока (из горячего состояния).

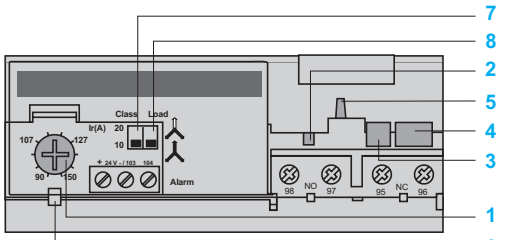
Каталожные номера: стр. 6/14
Размеры и схемы: стр. 6/20

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D
Электронные реле LR9 D

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. 6/17), 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 Ir.
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 D11570●** или **D11560●**
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 (коммутационные циклы контактов 95-96)	Переменный ток	**В**	24	48	110	220	380	600
		ВА	100	200	400	600	600	600
	Постоянный ток	**В**	24	48	110	220	440	–
		Вт	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 обращайтесь в Schneider Electric.

Каталожные номера:
стр. 6/14

Размеры и схемы:
стр. 6/20

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

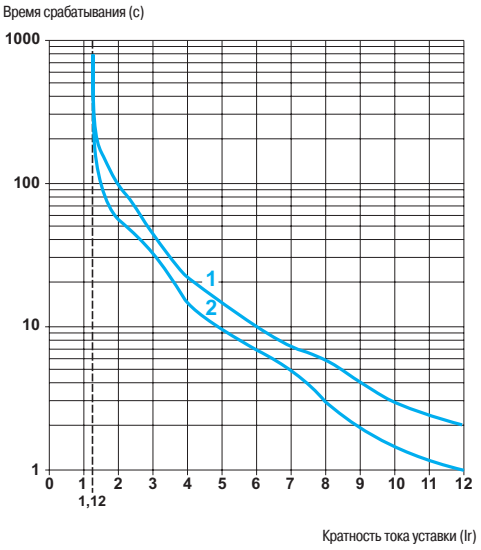
Электронные реле LR9 D

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 (Ui)	Согласно МЭК 60947-4-1	**В**	1000
	Согласно UL, CSA	**В**	600
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		**Гц**	8
Диапазон частот	Номинального тока	**Гц**	50...60 *(1)*
Диапазон уставок	В зависимости от модели	**А**	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	**А**	1,05 ± 0,06 In
	Срабатывание	**А**	1,12 ± 0,06 In
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	**В**	24
Пределы напряжения питания		**В**	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	**В**	≤ 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 Schneider Electric..

Характеристики срабатывания LR9 D

Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки.



1 Из холодного состояния
2 Из горячего состояния

Каталожные номера:
стр. 6/14

Размеры и схемы:
стр. 6/20

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

810464



LRD 08●●

810465



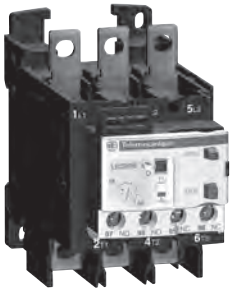
LRD 21●●

536762



LRD 3●●

107651



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 Ever**Link®**, 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
17...25	25	50	50	D40A...D65A	**LRD 325**	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	**LRD 332**	0,375
30...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 и D65A	**LRD 365**	0,375
Класс 10 A *(1).* **Присоединение с помощью винтовых зажимов или разъемов**						
55...70	80	125	125	D80 и D95	**LRD 3361**	0,510
63...80	80	125	125	D80 и 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 3322 - 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_R, 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 торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (№ по каталогу **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).*

Каталожные номера: стр. 6/14

Размеры и схемы: стр. 6/20

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D



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 Ever Link® **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
17...25	25	50	50	D40A...D65A	**LRD 3253**	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	**LRD 3323**	0,375
30...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

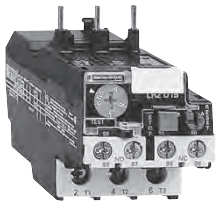
Класс 10 A *(1).* **Присоединение с помощью винтовых зажимов**

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. 6/19.

(1) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_r, 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 торцового ключа № 4 с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно (№ по каталогу **LAD ALLEN4**, см. стр. 5/85).*

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

810468



LRD 15●●

536762



LRD 3●●L

536765



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 LC1	№ 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
Класс 20 *(1)* **Присоединение цепей питания с помощью разъемов EverLink с винтовыми зажимами BTR**						
9...13	20	32	35	D40A...D65A	**LRD 313L**	0,375
12...18	25	40	40	D40A...D65A	**LRD 318L**	0,375
17...25	32	50	50	D40A...D65A	**LRD 325L**	0,375
23...32	40	63	63	D40A...D65A	**LRD 332L**	0,375
30...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	D50A и D65A	**LRD 365L**	0,375
Класс 20 *(1)* **Присоединение с помощью винтовых зажимов**						
17...25	32	50	50	D80 и D95	**LR2 D3522**	0,535
23...32	40	63	63	D80 и D95	**LR2 D3553**	0,535
30...40	50	80	80	D80 и D95	**LR2 D3555**	0,535
37...50	63	100	100	D80 и D95	**LR2 D3557**	0,535
48...65	80	125	125	D80 и D95	**LR2 D3559**	0,535
55...70	100	125	125	D80 и 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_{rr}, класс 10 A: от 2 до 10 секунд; класс 20: от 6 до 20 с.

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

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

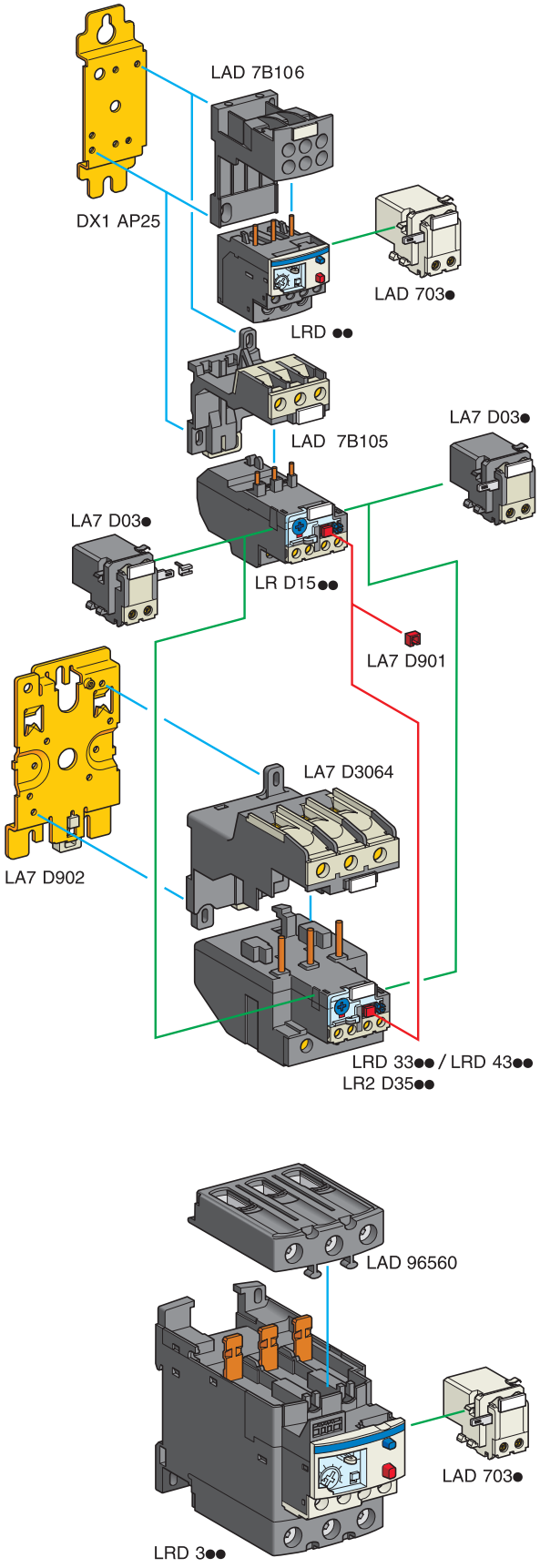
- Тепловые реле перегрузки,
- с отдельными выходами сигнализации и расцепителя.

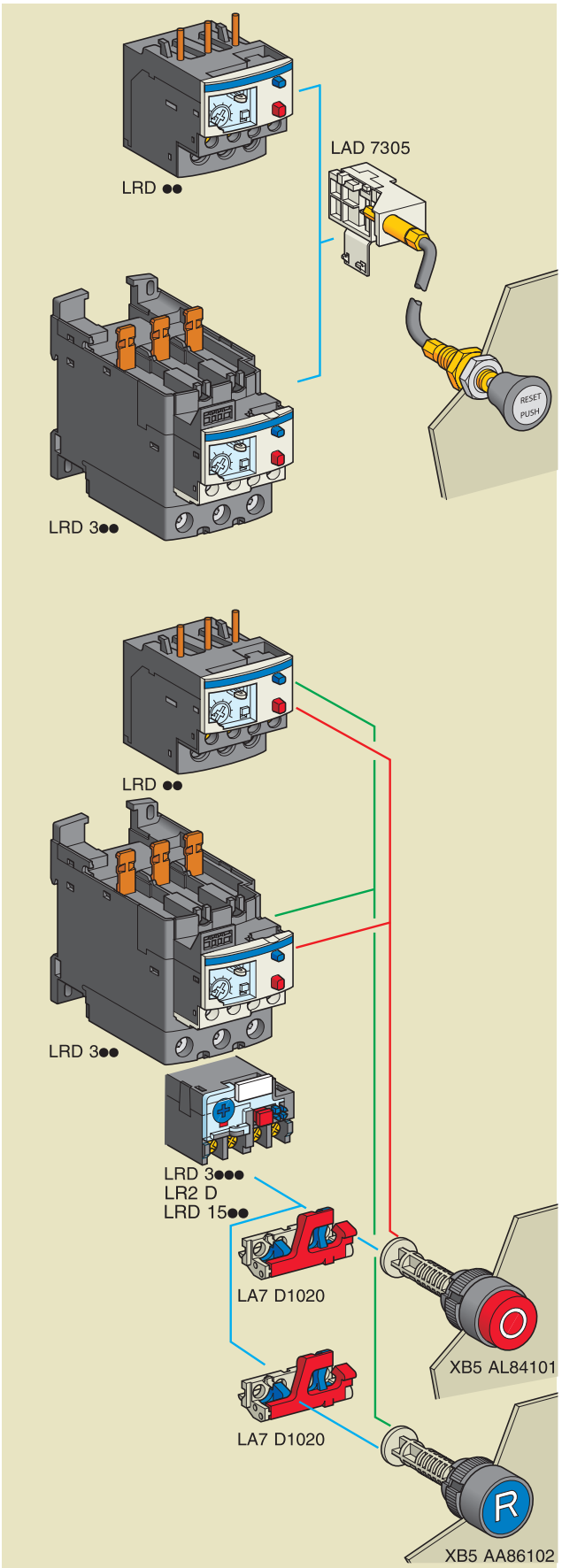
Диапазон уставок тока реле (A)	Типы предохранителей, используемые с реле		Для монтажа под контактор LC1	№ по каталогу	Масса, кг
	aM (A)	gG (A)			
Класс 10 или 20 *(2)*. **Для присоединения с помощью шин или разъемов**					
60...100	100	160	D115 и D150	**LR9 D67**	0,900
90...150	160	250	D115 и D150	**LR9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

(1) Клеммники могут быть защищены от прямого прикосновения с помощью дополнительных защитных колпачков и/или разъемов (см. стр. 5/88).
(2) В соответствии с МЭК 60947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_R:
класс 10: от 4 до 10 с,
класс 10A: от 2 до 10 с,
класс 20 A: от 6 до 20 с.

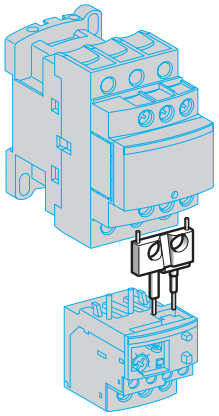
Другие устройства

Тепловые реле перегрузки для резистивных цепей по категории AC-1.
За информацией обращайтесь в Schneider Electric.

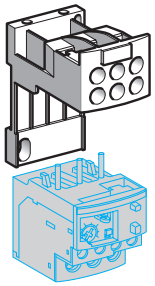

LAD 7B106
DX1 AP25
LAD 703●
LRD ●●
LAD 7B105
LA7 D03●
LA7 D03●
LR D15●●
LA7 D901
LA7 D3064
LA7 D902
LRD 33●● / LRD 43●●
LR2 D35●●
LAD 96560
LAD 703●
LRD 3●●


LRD ●●
LAD 7305
RESET
PUSH
LRD 3●●
LRD ●●
LRD 3●●
LRD 3●●●
LR2 D
LRD 15●●
LA7 D1020
XB5 AL84101
LA7 D1020
R
XB5 AA86102

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

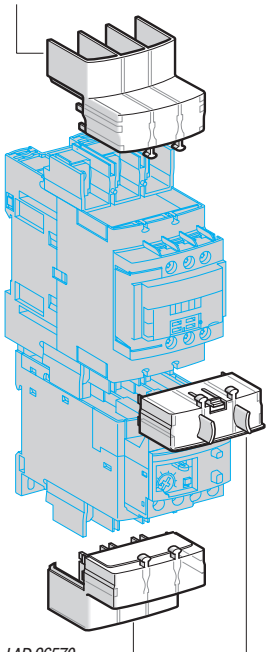


LAD 7C●



LAD 7B106

LAD 96570



LAD 96570

LAD 96575

Отдельные элементы для реле

Наименование	Используется с	Ком-плект, 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 33●●●, 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	Ком-плект, 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	**1**	**XB5 AL84101**	0,027
	Возврат	Для всех реле	**1**	**XB5 AA86102**	0,027

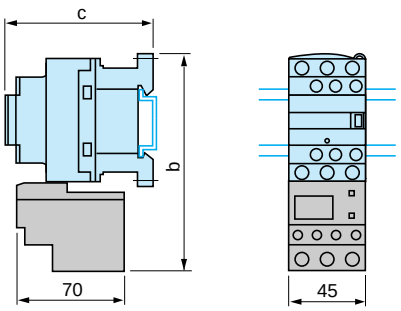
(1) Этот комплект для монтажа не может быть использован с реверсивными контакторами.
(2) Клеммные блоки поставляются с зажимами, защищенными от прямого прикосновения.
*(3) Для заказа клеммного блока, который присоединяется с помощью кабелей с наконечником, каталожный номер следует заменить на: **LA7 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):

В	**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.

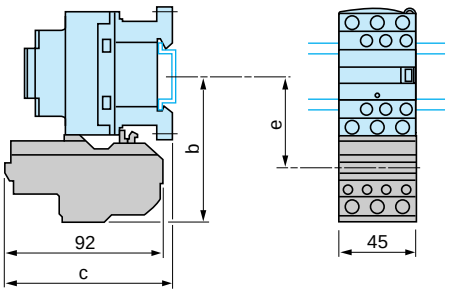
Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

LRD 01…35
Монтаж непосредственно под контакторы с помощью винтовых зажимов



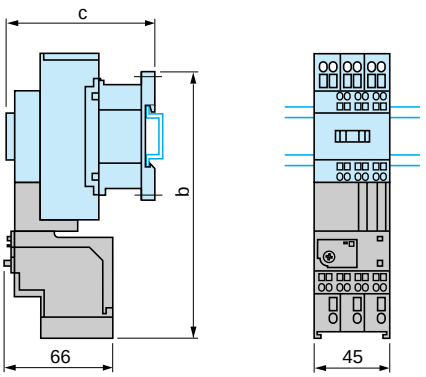
LC1	D09…D18	D25…D38
b	123	137
c	См. стр. 180	

LRD 1508…32
Монтаж непосредственно под контакторы с помощью винтовых зажимов



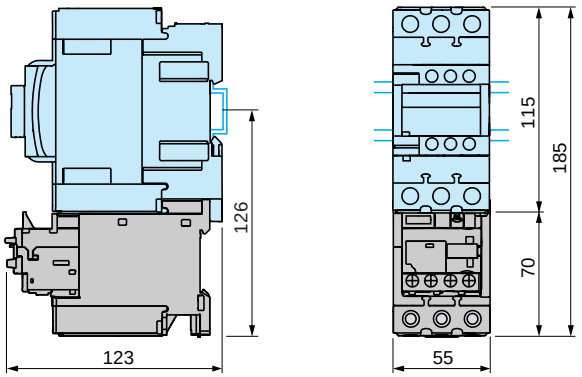
LC1	∿ D09…D18	∿ D25…D38	⎓ D09…D18	⎓ D25…D38
b	90	97	90	97
c	97	96	107	106
e	53	60	53	60

LRD 013…223
Монтаж непосредственно под контакторы с помощью пружинных зажимов

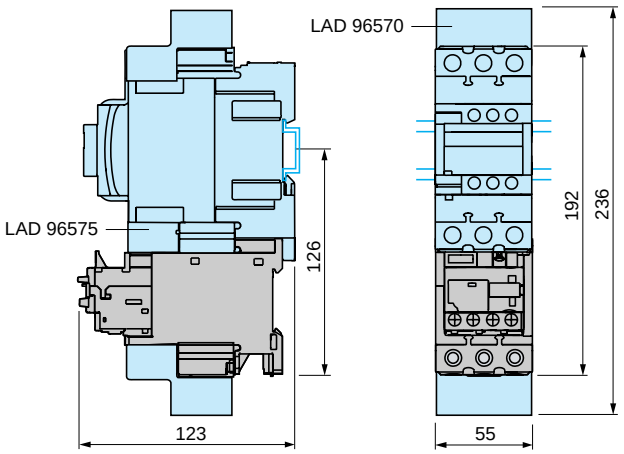


LC1	D093…D253
b	168
c	См. стр. 180

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

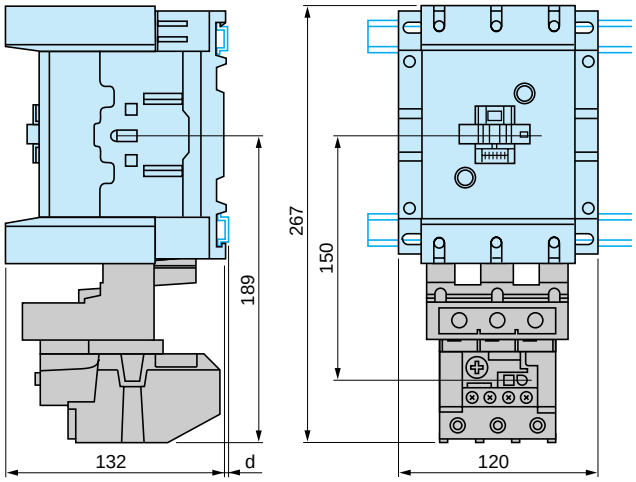


Характеристики:
стр. 6/9

Каталожные номера:
стр. 6/14

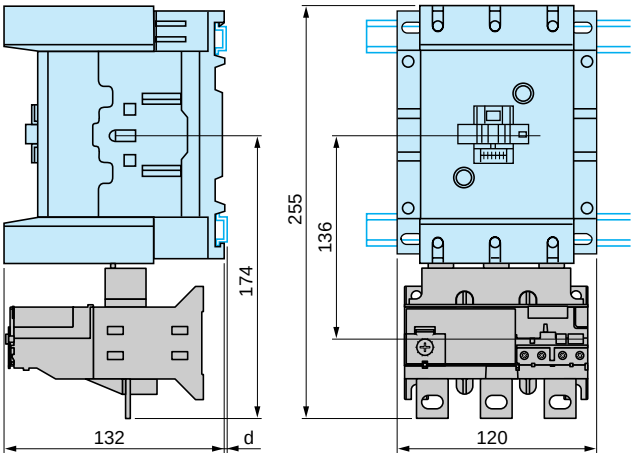
Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

LRD 4●●●
Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D115 и D150



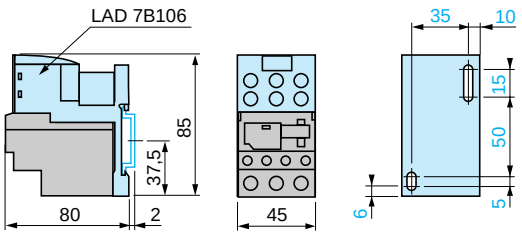
AM1	DL200 и DR200	DE200 и ED●●●
d	2,5	10,5

LR9 D
Монтаж непосредственно под контакторы LC1 D115 и D150

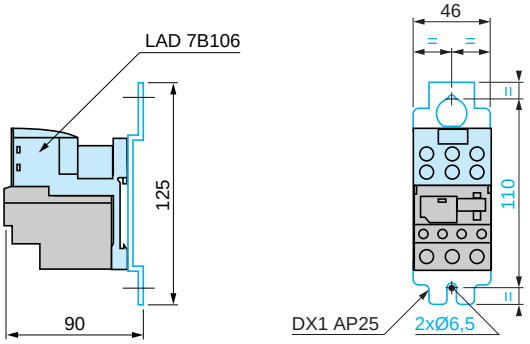


AM1	DP200 и DR200	DE200 и ED●●●
d	2,5	10,5

LRD 01…35
Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм) или безвинтовое на рейке AM1 DP200 или DE200

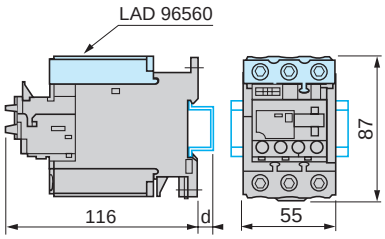


Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 110 мм)



LRD 313…365
Монтаж на рейку AM1 D●200 или ED200

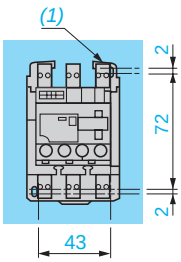
С клеммным блоком LAD 96560



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

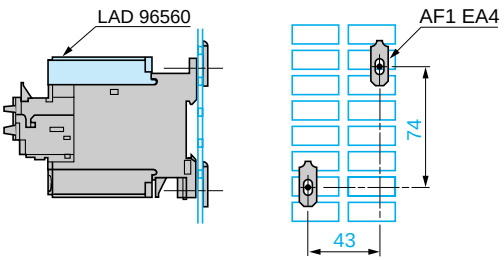
Монтаж на панель

Отходящий клеммник не показан

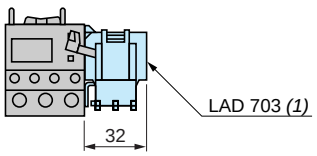


(1) 2 продолговатых отверстия Ø 4,2 x 6

Монтаж на плату AM1 P



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

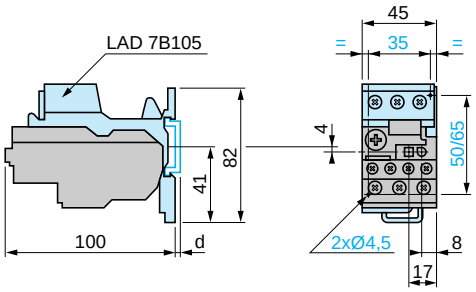
Характеристики:
стр. 6/9

Каталожные номера:
стр. 6/14

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

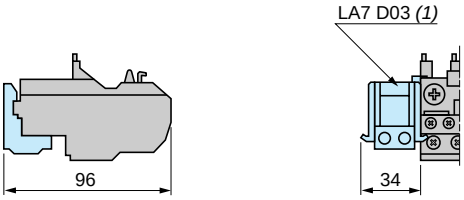
LRD 15●●

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



AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

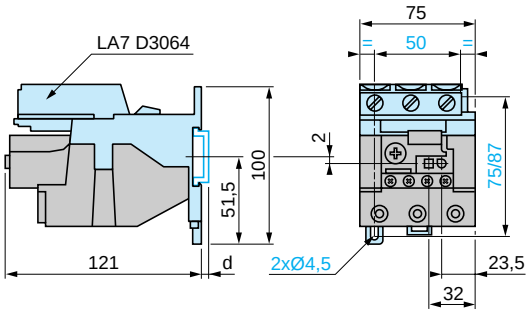
Устройство для удаленного включения или электрического возврата



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

LRD 3●●● и LR2 D35●●

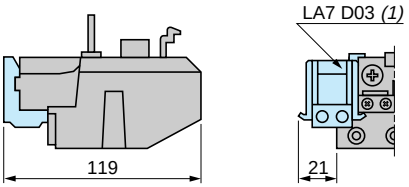
Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм) или безвинтовое на рейке AM1 DP200 или DE200



AM1	DP200	DE200
d	2	9,5

LRD 3●●●, LR2 D35●● и LR9 D

Устройство для удаленного включения или электрического возврата

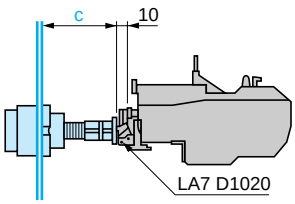


(1) Может монтироваться как с правой, так и с левой стороны реле LRD 3●●●, LR2 D35●● или LR9 D.

LRD 15 и LRD 3●●●

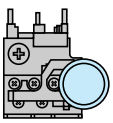
Переходное устройство для монтажа на дверь

LA7 D1020

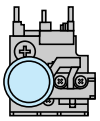


c : регулируется от 17 до 120 мм

Стоп



Возврат

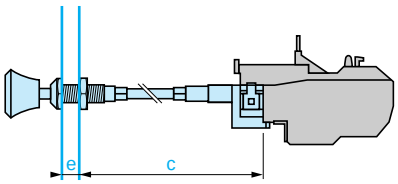


LRD, LRD 313…365, LRD 15 и LR9 D

Устройство возврата реле с гибким кабелем

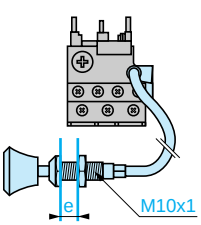
LA7 D305 и LAD 7305

Монтаж с прямым кабелем



e : до 20 мм
c : до 550 мм

Монтаж с изогнутым кабелем



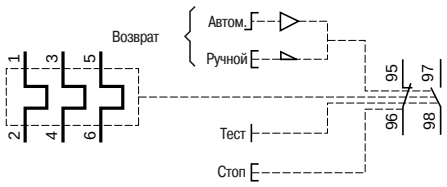
e : до 20 мм

Характеристики:
стр. 6/9

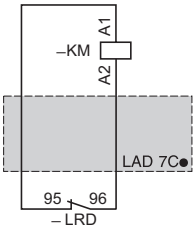
Каталожные номера:
стр. 6/14

Реле защиты TeSys
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

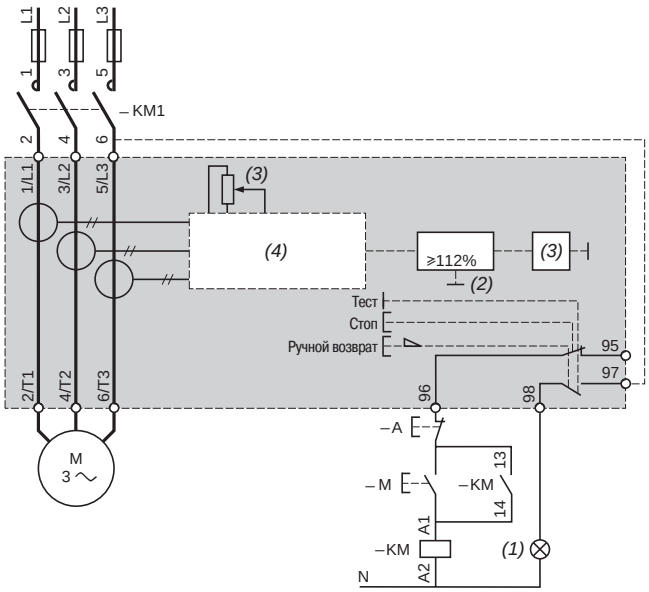
LRD ●●, LRD 3●● и LR2 D●●



Комплект для монтажа LAD 7C1, LAD 7C2

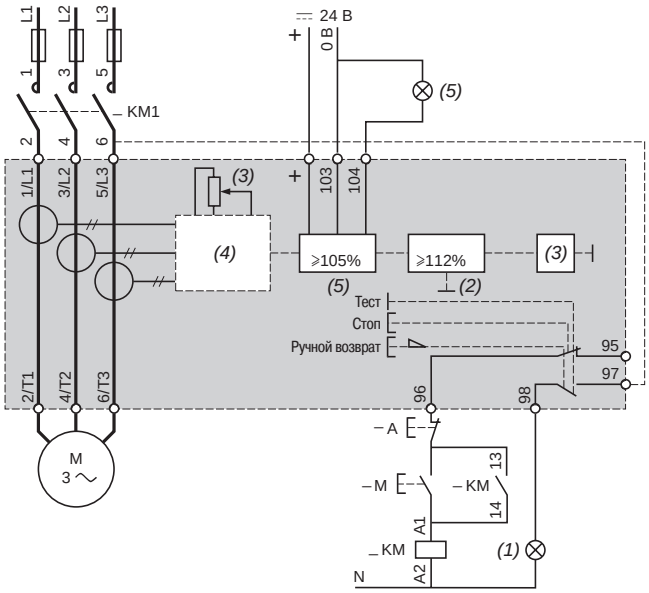


LR9 D5●●●



(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

Характеристики:
стр. 6/9

Каталожные номера:
стр. 6/14

Реле защиты TeSys
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

Введение

510429



LR97 D

510430



LT47

Электронные реле перегрузки по току LR97 D и LT47 разработаны для наиболее полного обеспечения защиты электродвигателей и дополняют ряд уже существующих реле защиты.
Применение данных электронных реле рекомендуется для обеспечения защиты машин с повышенным моментом нагрузки, а также устройств, обладающих большой инерцией или имеющих высокую вероятность заклинивания в установившемся режиме работы.
Они могут использоваться для обеспечения защиты двигателя при затянутом пуске или частых включениях.
Реле LR97 D имеет две защитные функции с предустановленными параметрами: 0,5 с при блокировке ротора двигателя и 3 с при пропадании фазы.
Реле LR97 D и LT47 могут быть использованы для обеспечения защиты механической части промышленной установки. Для реализации этой функции значение на диске O-TIME устанавливается минимальным, что обеспечивает отключение в течение 0,3 с.

Применение

Функции контроля и защиты, которые обеспечивают реле LR97 D и LT47, наиболее полно соответствуют следующим применениям:
- ■ контроль работы машин, имеющих значительное пусковое время, с высокой вероятностью тяжелого пуска:
- □ машины с повышенным моментом нагрузки, имеющие значительную инерцию;
- ■ контроль работы машин в установившемся режиме работы, функция обнаружения повышенного момента нагрузки;
- □ машины с высокой вероятностью «заедания» или блокировки движущихся частей, машины с возрастающим моментом;
- □ контроль механических отказов и повреждений;
- □ быстрое обнаружение перегрузки по сравнению с устройствами тепловой защиты на основе функции I^2t;
- ■ защита двигателя при специальных применениях:
- □ затянутый пуск;
- □ частые пуски: от 30 до 50 в час;
- □ машины с переменным характером нагрузки при работе в установившемся режиме, когда тепловое реле перегрузки не может быть использовано в силу своих характеристик (инерция «тепловой памяти»).

Примеры машин:
- ■ конвейеры, дробилки и смесители;
- ■ вентиляторы, насосы и компрессоры;
- ■ центрифуги и сушилки;
- ■ прессы, подъемники, обрабатывающие станки (распилочные, строгальные, протяжные, ленто-шлифовальные).

Эксплуатация

Каждое из реле LR97 D и LT47 имеет два настроечных диапазона времени:
- ■ D-TIME: время пуска;
- ■ O-TIME: время несрабатывания (максимально допустимое время отклонений при работе в установившемся режиме).

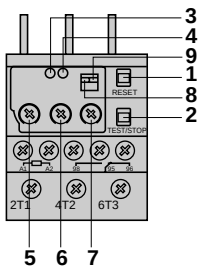
Функция D-TIME используется только при пуске двигателя. В момент пуска функция обнаружения перегрузки не задействована, что позволяет запустить двигатель без срабатывания реле защиты, даже при значительных перегрузках. При работе в установившемся режиме, когда вследствие перегрузки или пропадания фазы ток превысит заданное значение, реле сработает по истечении времени, введенного с помощью диска O-TIME. Светодиодный индикатор красного цвета сигнализирует о произошедшем отключении.

Для настройки реле достаточно выполнить 5 простых действий:
- установить максимальные значения на всех трех дисках настройки (LOAD, D-TIME и O-TIME);
- установить на диске D-TIME значение времени, соответствующее времени пуска двигателя;
- когда двигатель перейдет в режим постоянной нагрузки, установить значение тока поворотом диска LOAD против часовой стрелки до тех пор, пока красный светодиодный индикатор не начнет мигать;
- медленно повернуть диск LOAD по часовой стрелке до тех пор, пока светодиодный индикатор не перестанет мигать;
- установить пороговое время срабатывания реле, используя диск O-TIME.

Описание

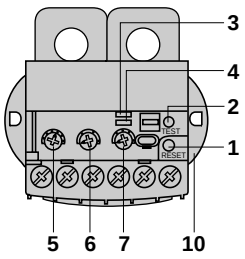
Представление реле

LR97 D●●●●●



1 Кнопка возврата RESET
2 Кнопка TEST/STOP
3 Индикатор состояния готовности / работы
4 Индикатор срабатывания реле
5 Установка тока LOAD
6 Установка времени пуска D-TIME

LT47 ●●●●●



7 Установка задержки срабатывания O-TIME
8 Ручная/автоматическая установка повторного взвода
9 Установка режима: 1-фазный / 3-фазный
10 Регулируемые крепления-фиксаторы

Сигнализация типов работы и режимов срабатывания

LR97 D●●●●●

Для быстрой диагностики состояний предусмотрены два светодиодных индикатора (зеленый и красный), показывающие состояние реле и режимы работы:

Состояние			Состояние индикаторов	
			Зеленый	Красный
Напряжение			On	Off
Пуск				
Установившийся режим			On	Off
Перегрузка			On	
Срабатывание и его причина	Перегрузка		Off	On
	Блокировка ротора		Off	
	Пропадание фазы	L1	Off	
		L2	Off	
		L3	Off	

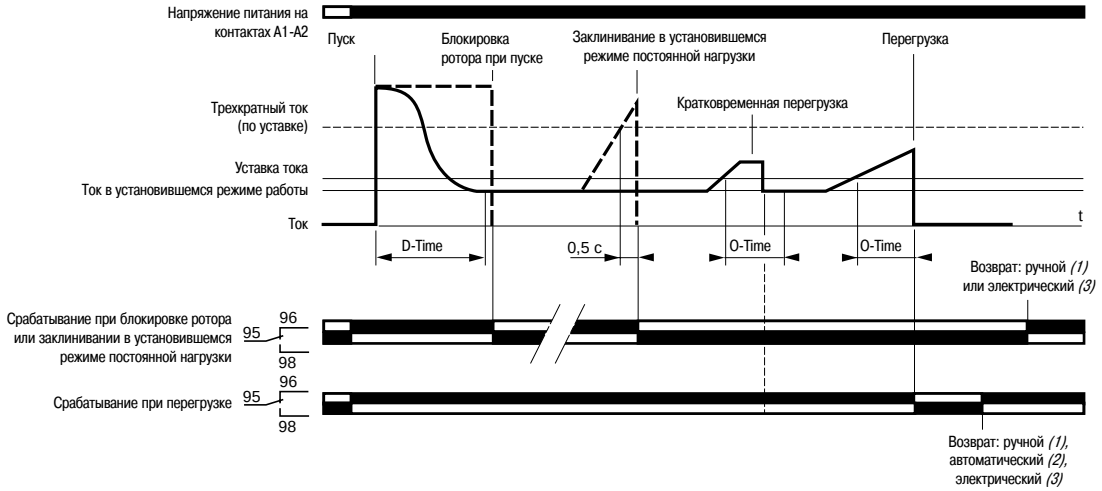
LT47 ●●●●●

Состояние	Состояние индикаторов	
	Зеленый	Красный
Напряжение	On	Off
Пуск		
Установившийся режим	On	Off
Перегрузка	On	
Срабатывание	Off	On

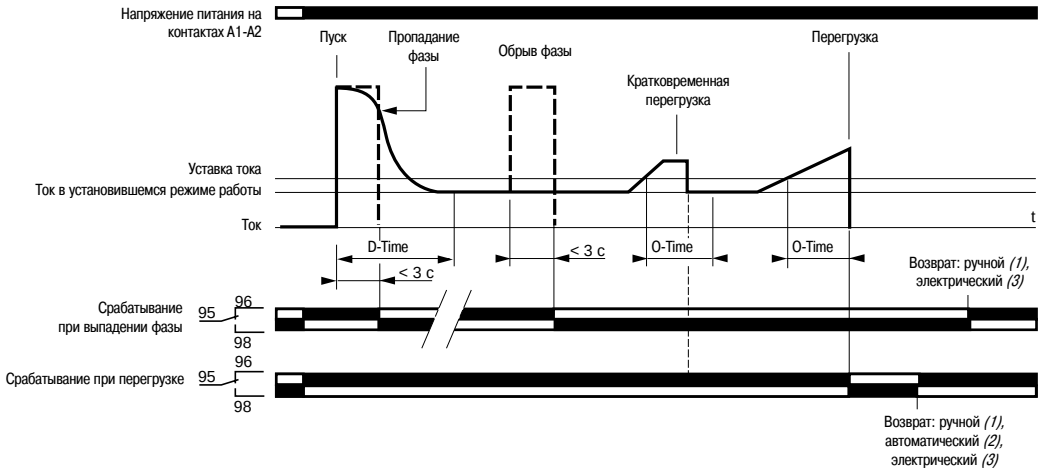
Диаграммы

LR97 D

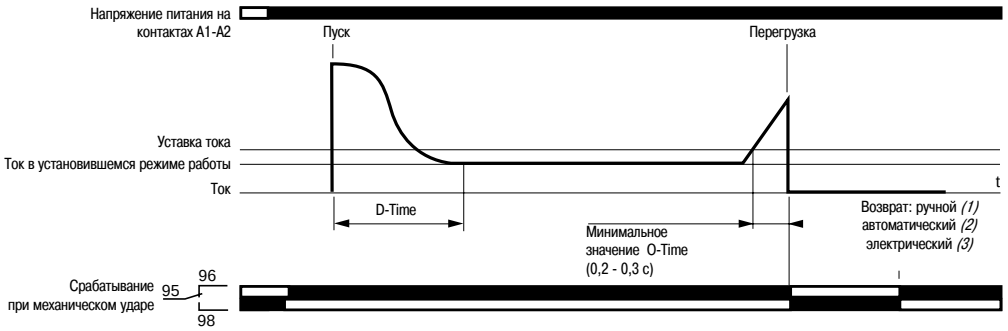
Защита от перегрузки
Защита при блокировке ротора при пуске или механическом заклинивании в установившемся режиме работы



Защита от перегрузки
Защита при пропадании фазы при пуске или в установившемся режиме работы

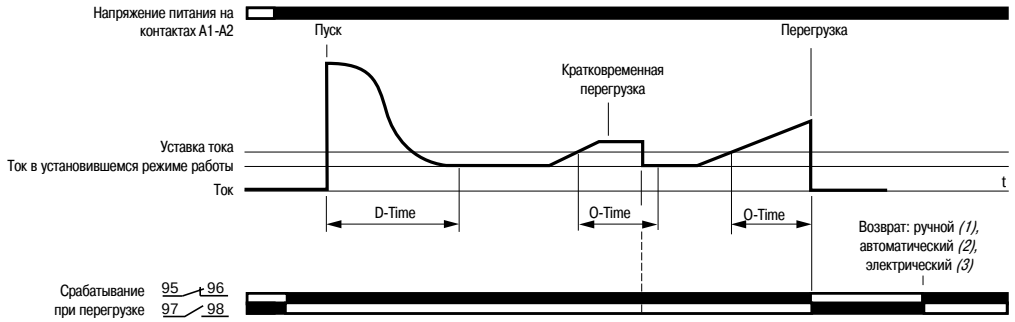


Защита от механических ударов

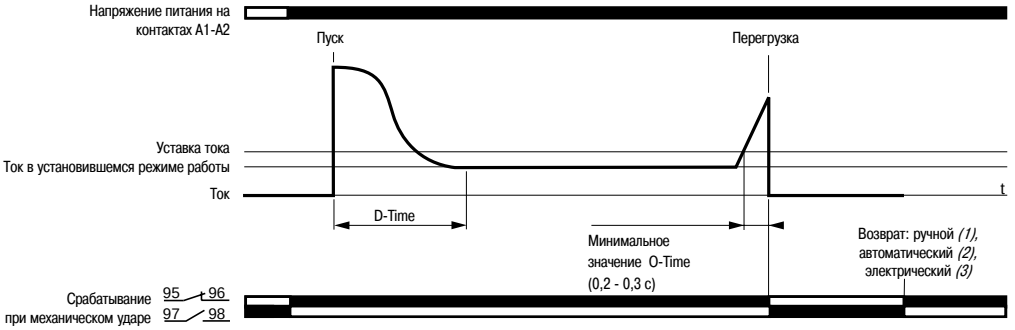


(1) При помощи кнопки возврата RESET.
(2) Фиксированное время 120 с. Переключение между ручным и автоматическим режимами осуществляется переключателем Auto/Man. Функция автоматического возврата недоступна при срабатывании в результате блокировки ротора или механическом заклинивании ($I> 3 \times I_{setting}$) или в случае срабатывания при обрыве фазы.
(3) Обеспечивается кратковременным отключением подачи питания не менее 0,1 с.

LT47
Защита от перегрузки



Защита оборудования от механических ударов



(1) При помощи кнопки возврата RESET.
(2) Функция доступна только для версий с автоматическим возвратом (LT47●●●●A). Время возврата устанавливается диском R-TIME в пределах от 1 до 120 с.
(3) Обеспечивается кратковременным отключением подачи питания не менее 0,1 с.

Технические характеристики

Условия эксплуатации

Тип реле			**LR97 D●●●●●**	**LT47 ●●●●●**
Соответствие стандартам			ГОСТ Р 50030.4.1-2002, МЭК 60255-6, МЭК 60947	ГОСТ Р 50030.4.1-2002, МЭК 60255-6, МЭК 60947
Сертификация			ГОСТ Р, UL, CSA	ГОСТ Р, UL, CSA
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529 и VDE 0106		IP 20 (передняя панель)	IP 20 (передняя панель)
Климатическое исполнение	В соответствии с МЭК 60068		"TH"	"TH"
Температура окружающей среды	При хранении	°C	От - 30 до + 80	От - 30 до + 80
	При работе в соответствии с МЭК 60947-4-1	°C	От - 25 до + 60	От - 25 до + 60
Максимальная высота над уровнем моря		м	До 2000	До 2000
Рабочее положение	По отношению к нормальному вертикальному положению		Любое положение	Любое положение
Ударопрочность	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-7		15 g в течение 11 мс	15 g в течение 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-6		4 g	4 g
Диэлектрическая прочность при 50 Гц	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60255-5	кВ	2	2
Импульсное выдерживаемое напряжение	В соответствии с МЭК 61000-4-5	кВ	6	6
Устойчивость к электростатическому разряду	На открытом воздухе	кВ	8 (уровень 3)	8 (уровень 3)
	При контакте	кВ	6 (уровень 3)	6 (уровень 3)
Устойчивость к радиочастотному магнитному полю		В/м	10 (уровень 3)	10 (уровень 3)
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		кВ	2	2
Наведенные и излучаемые помехи ЭМС	В соответствии с МЭК 55011		Класс A	Класс A
Наведенные высокочастотные помехи	В соответствии с МЭК 61000-4-6	В	10	10

Реле защиты TeSys
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

Технические характеристики

Технические характеристики вспомогательных контактов

Тип реле				LR97 D●●●●●				LT47 ●●●●●			
Тип контакта				1 НО/НЗ (перекидной)				1 НО + 1 НЗ			
Условный тепловой ток, I_{th}			A	3				3			
Максимальная мощность удержания катушки, управляющей контактором	В соответствии с МЭК 60947		B	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220	∼ 24	∼ 48	∼ 110	∼ 220
			ВА	70	140	360	360	70	140	360	360
			B	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220	⎓ 24	⎓ 48	⎓ 110	⎓ 220
			Вт	55	55	28	28	55	55	28	28
Защита от короткого замыкания	Предохранители типа gG, BS, автоматические выключатели GB2		A	3				3			
Присоединение кабелем или кабелем с наконечниками											
Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	Мин. ∅	мм²	1 x 0,75				1 x 1			
		Макс. ∅	мм²	2 x 2,5				2 x 2,5			
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	Мин. ∅	мм²	1 x 0,34				1 x 1			
		Макс. ∅	мм²	1 x 1,5 + 1 x 2,5				2 x 2,5			
Внешний ∅ наконечника			мм	7				7			
∅ винта			мм	M3				M3,5			
Момент затяжки			Н.м	0,6-1,2				0,8-1,7			

Электрические характеристики силовой цепи

Тип реле				LR97 D015●● …D25●●	LR97 D38●●	LT47 ●●●●●
Диапазон настройки	В зависимости от модели		A	0,5-38		0,3-60
Класс срабатывания				Настраиваемый		Настраиваемый
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с нормами МЭК 60947-4-1		B	690		690
	В соответствии с нормами UL, CSA		B	600		600
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)			кВ	6		6
Частота			Гц	50-60		50-60
Присоединение кабелем или кабелем с наконечниками						
Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	Мин. ∅	мм²	1,5	2,5	–
		Макс. ∅	мм²	10	10	–
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	Мин. ∅	мм²	1	1	–
		Макс. ∅	мм²	4	6	–
Внешний ∅ наконечника			мм	10	12	–
∅ винта			мм	M4	M4	–
Момент затяжки			Н.м	2	2	–

Рабочие характеристики

Тип реле				LR97 D●●●●●		LT47 ●●●●S		LT47 ●●●●A
Настройка	Сила тока		A	Диск LOAD		Диск LOAD		Диск LOAD
	Время	Диск D-TIME	c	0,5-30		0,5-30		–
		Диск O-TIME	c	0,2/0,3-10		0,2/0,3-10		0,2/0,3-30
		Диск R-TIME	c	–		–		1-120
Возврат	Ручной			Кнопка Reset		Кнопка Reset		Кнопка Reset
	Автоматический			Фиксированное время 120 с		–		Диск R-time: 1-120 с
	Электрический			Отключением источника питания (не менее 0,1 с)		Отключением источника питания (не менее 0,1 с)		Отключением источника питания (не менее 0,1 с)
Защитные функции				**В режиме пуска двигателя**	**В установившемся режиме**	**В режиме пуска двигателя**	**В установившемся режиме**	–
Перегрузка Imax > $I_{setting}$	Срабатывание			Недоступна в течение времени D-Time	Срабатывает по истечении времени O-time	Недоступна в течение времени D-Time	Срабатывает по истечении времени O-time	Срабатывает по истечении времени O-time
Блокировка ротора, механическое заклинивание I > 3 x $I_{setting}$	Срабатывание			Срабатывает по истечении времени D-Time	< 0,5 с	Недоступна в течение времени D-Time	Срабатывает по истечении времени O-time	Срабатывает по истечении времени O-time
Чувствительность к пропаданию фазы	Срабатывание			< 3 с	< 3 с	Недоступна в течение времени D-Time	Срабатывает по истечении времени O-time	Срабатывает по истечении времени O-time
Сигнализ. типов работы и режимов срабатывания (см таб. на стр. 2)				2 светодиодных индикатора		2 светодиодных индикатора		2 светодиодных индикатора
Функция TEST/STOP	Тестирование			Без нагрузки		Без нагрузки		Без нагрузки
	Остановка			Под нагрузкой		Под нагрузкой		Под нагрузкой
Возможность блокировки настроек замком или пломбой				Есть		Есть		Есть

Реле защиты TeSys
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47



LR97 D07●●

Электронные реле перегрузки по току LR97 D

Диапазон уставок	Диапазон настройки *(1)*	Применение *(2)*	Напряжение цепи управления	№ по каталогу	Масса
A	**A**				**кг**
0,3…1,5	**0,3…1,3**	LC1 D09...D38	∿ 220 В	**LR97 D015M7**	0,172
			∿ 110 В	**LR97 D015F7**	0,172
			⎓/∿ 24 В	**LR97 D015B**	0,172
			⎓/∿ 48 В	**LR97 D015E**	0,172
1,2…7	**1,2…6**	LC1 D09...D38	∿ 220 В	**LR97 D07M7**	0,172
			∿ 110 В	**LR97 D07F7**	0,172
			⎓/∿ 24 В	**LR97 D07B**	0,172
			⎓/∿ 48 В	**LR97 D07E**	0,172
5…25	**5…21**	LC1 D09...D38	∿ 220 В	**LR97 D25M7**	0,172
			∿ 110 В	**LR97 D25F7**	0,172
			⎓/∿ 24 В	**LR97 D25B**	0,172
			⎓/∿ 48 В	**LR97 D25E**	0,172
20…38	**20…34**	LC1 D25...D38	∿ 220 В	**LR97 D38M7**	0,172
			∿ 110 В	**LR97 D38F7**	0,172
			⎓/∿ 24 В	**LR97 D38B**	0,172
			⎓/∿ 48 В	**LR97 D38E**	0,172



LT47 30●●●

Электронные реле перегрузки по току LT47

Диапазон уставок	Диапазон настройки *(1)*	Напряжение цепи управления	№ по каталогу *(3)*	Масса
A	**A**			**кг**
Реле с ручным/электрическим возвратом LT47				
0,5…6	**0,5…5**	∿ 220 В	**LT47 06M7S**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 06F7S**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 06BS**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 06ES**	0,192
3…30	**3…25**	∿ 220 В	**LT47 30M7S**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 30F7S**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 30BS**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 30ES**	0,192
5…60	**5…50**	∿ 220 В	**LT47 60M7S**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 60F7S**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 60BS**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 60ES**	0,192
Реле с автоматическим возвратом LT47				
0,5…6	**0,5…5**	∿ 220 В	**LT47 06M7A**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 06F7A**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 06BA**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 06EA**	0,192
3…30	**3…25**	∿ 220 В	**LT47 30M7A**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 30F7A**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 30BA**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 30EA**	0,192
5…60	**5…50**	∿ 220 В	**LT47 60M7A**	0,192
		∿ 110 В	**LT47 60F7A**	0,192
		⎓/∿ 24 В	**LT47 60BA**	0,192
		⎓/∿ 48 В	**LT47 60EA**	0,192

Принадлежности (заказываются отдельно)

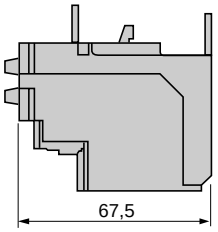
Наименование	Применение с контактором	№ по каталогу	Масса, кг
Комплекты для монтажа, позволяющие подключить НЗ-контакт реле LR97D напрямую к контактору	LC1 D09...D18	**LAD 7C1**	0,002
	LC1 D25...D38	**LAD 7C2**	0,003
Клеммный блок для крепления к монтажной рейке шириной 35 мм (каталожный номер рейки AM1 DP200)	LR97 D	**LAD 7B106**	0,100

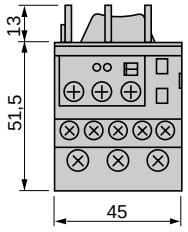
(1) Диапазон, используемый при настройке.
(2) Характеристики, размеры и каталожные номера контакторов приведены в главе 5 данного каталога.
(3) При использовании комплекта для монтажа электрическая сигнализация статуса срабатывания невозможна.

Реле защиты TeSys
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

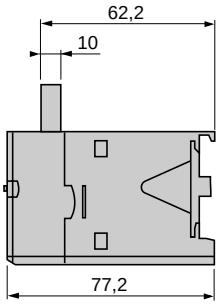
Размеры

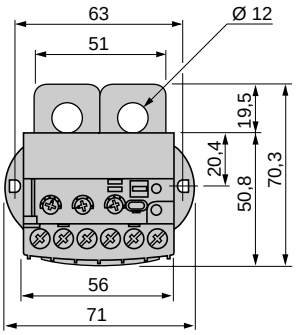
LR97 D●●●●





LT47 ●●●●

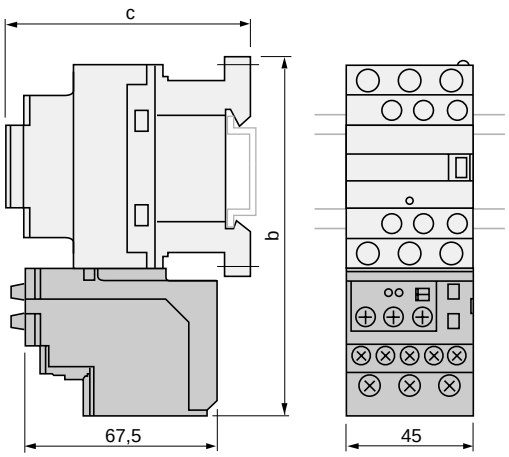




Монтаж

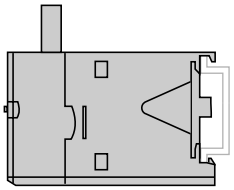
LR97 D●●●●

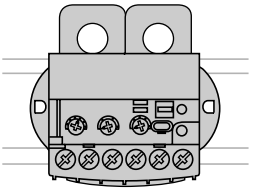
Крепление непосредственно на контактор



LC1-	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	Зависит от типа контактора.	

LT47 ●●●●

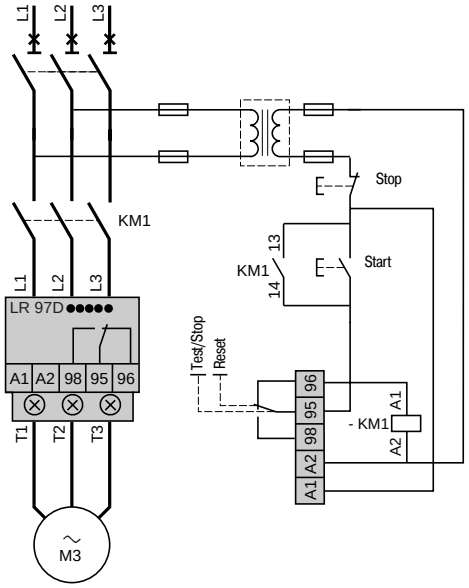




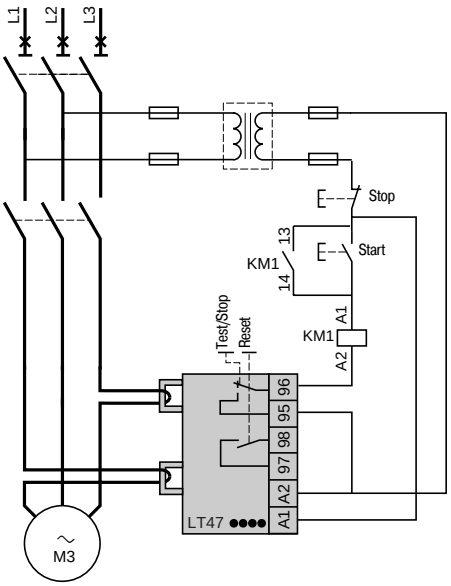
Примечание: может крепиться на профильной ⊓ DIN-рейке.

Схемы

LR97 D●●●●



LT47 ●●●●



Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

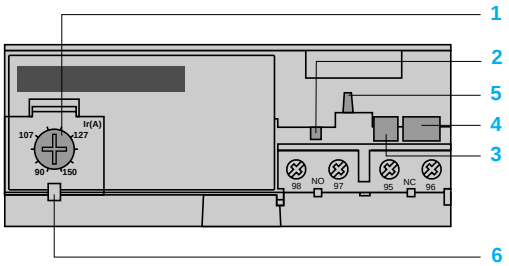
Введение

Электронные реле защиты LR9 F адаптированы к условиям работы электродвигателей.
Они обеспечивают защиту:
- от тепловых перегрузок в симметричных или несимметричных трёхфазных или однофазных сетях;
- от обрыва фазы или значительного небаланса фаз;
- от затянутого пуска электродвигателя;
- от продолжительной блокировки ротора электродвигателя.

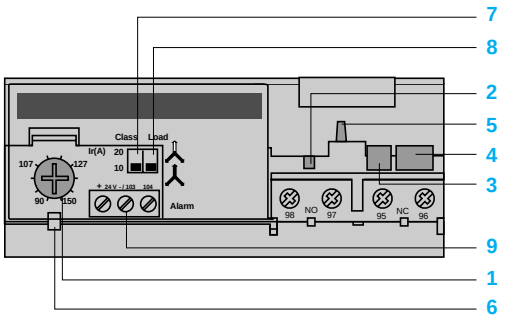
Электронное реле защиты LR9 F устанавливается непосредственно под контактором LC1 F.
Существуют восемь типоразмеров реле, охватывающих диапазон номинальных токов от 30 до 630 А.
Доступ к настройкам можно закрыть с помощью пломбируемой прозрачной крышки.
Возврат в исходное состояние (Reset) выполняется кнопкой, расположенной на передней панели.
Электронные реле предлагаются в двух исполнениях:
- упрощённое исполнение: класс 10 : LR9 F●3●●, класс 20 : LR9 F●5●●,
- полное исполнение: класс 10, 10 А или класс 20, с возможностью выбора, в соответствии с EN 60947-4-1: LR9 F●●.

Последнее исполнение снабжено функцией аварийно-предупредительной сигнализации, позволяющей предупредить аварийное отключение путём разгрузки.

Упрощённое исполнение: класс 10 или 20



Полное исполнение: класс 10, 10 А или 20, с возможностью выбора, и цепь сигнализации



1 Диск регулировки
2 Кнопка тестирования (Test)
3 Кнопка остановки (Stop)
4 Кнопка возврата (Reset)
5 Индикатор отключения
6 Пломбируемая крышка
7 Переключатель класс 10 / класс 20
8 Переключатель «симметричная нагрузка /несимметричная нагрузка
9 Цепь сигнализации

Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам			МЭК 60947-4-1, МЭК 60255-8, МЭК 60255-17, EN 60947-4-1 и VDE 0660
Сертификация			UL 508, CSA 22-2
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		IP 20
	В соответствии с МЭК 60529		IP 20 (передняя панель) с аксессуарами **LA9 F103** или **LA7 F70●**, см. стр. 27075/3
Защищённое исполнение	Стандартное		"TH"
Температура окружающей среды (в соответствии с МЭК 60255-8)	При хранении	**°C**	- 40...+ 85
	При нормальном режиме работы	**°C**	- 20...+ 55 *(1)*
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	Без ухудшения параметров	**м**	2000
Рабочее положение (без ухудшения параметров)	По отношению к нормальному вертикальному положению		Любое положение
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	В соответствии с МЭК 255-5	**кВ**	6
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии	В соответствии с МЭК 61000-4-5	**кВ**	4
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК 61000-4-2	**кВ**	8 (на открытом воздухе) 6 (при контакте)
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	В соответствии с МЭК 61000-4-3	**В/м**	10
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	В соответствии с МЭК 61000-4-4	**кВ**	2
Электромагнитная совместимость	EN 50081-1 и 2, EN 50082-2		В соответствии с требованиями

(1) За информацией о работе при температуре до 70 °C обращайтесь в Schneider Electric.

Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Электрические характеристики силовой цепи

Тип реле			LR9	F5●57, F57	F5●63, F63 F5●67, F67 F5●69, F69	F5●71, F71	F7●75, F75 F7●79, F79	F7●81, F81
Номинальное напряжение изоляци (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-4		**В**	1000				
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	В соответствии с VDE 0110 кат. C		**В**	1000				
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК 60947-1		**кВ**	8				
Номинальный рабочий то (Ie)			**А**	30 - 630				
Защита от коротких замыканий и координация				См. стр.: 24540/2, 24540/3, 24544/2 и 24544/3				
Частота	Рабочего тока		**Гц**	50...60. За информацией о других частотах обращайтесь в Schneider Electric *(1)*				
Присоединение силовой цепи	Ширина контактных поверхностей		**мм**	20	25	25	30 **LR9 F7●75** и **LR9 F75** 40 **LR9 F7●79** и **LR9 F79**	40
	Винт			M6	M8	M10	M10	M12
	Момент затяжки		**Н.м**	10	18	35	35	58

Электрические характеристики вспомогательных контактов

Условный тепловой ток		**А**	5		
Защита от коротких замыканий	Предохранители типа gG, BS или автоматический выключатель **GB2 CD10**	**А**	5		
Присоединение цепи управления	Гибкий провод с наконечником			**Минимальный Ø**	**Максимальный Ø**
		1 проводник	**мм²**	1 x 0,75	1 x 2,5
		2 проводника	**мм²**	2 x 1	2 x 1,5
	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	**мм²**	1 x 0,75	1 x 4
		2 проводника	**мм²**	2 x 1	2 x 2,5
	Жёсткий провод	1 проводник	**мм²**	1 x 0,75	1 x 2,5
		2 проводника	**мм²**	2 x 1	–
	Момент затяжки		**Н.м**	1,2	

Максимальная мощность катушки контактора (коммутационные циклы контактов 95-96)	Переменный ток	**В**	24	48	110	220	380	600
		ВА	100	200	400	600	600	600
	Постоянный ток	**В**	24	48	110	220	440	–
		Вт	100	100	50	45	25	–

(1) За информацией об использовании этих реле с устройствами плавного пуска или преобразователями частоты обращайтесь в Schneider Electric.

Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Рабочие характеристики

Класс расцепления	В соответствии с МЭК 60947-4-1			10, 10 A и 20
Температурная компенсация			**°C**	- 20...+ 70
Возврат				Ручной, на передней панели реле
Сигнализация аварийного отключения				На передней панели реле
Функция «Тест»				На передней панели реле
Функция «Стоп»				Срабатывание размыкающего контакта, замыкающий контакт не задействован
Уставки по току	В соответствии с МЭК 60947-4-1	Сигнал	**A**	1,05 ± 0,06 In
		Отключение	**A**	1,12 ± 0,06 In
Чувствительность к пропаданию фазы	В соответствии с МЭК 60947-4-1			Отключение через 4 с ±20 % в случае пропадания фазы
Настройка (по номинальному току электродвигателя)				Регулирующий диск на передней панели реле
Пломбируемая крышка				Есть

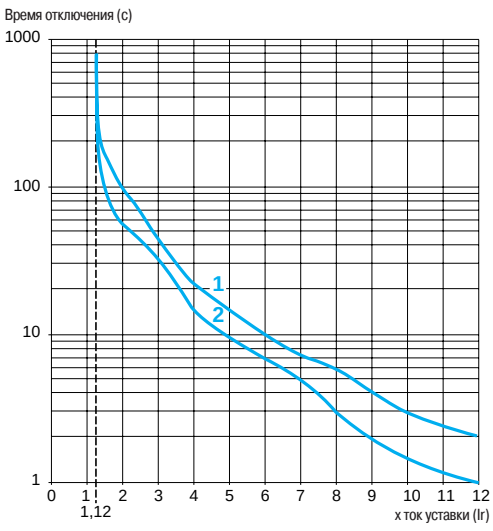
Характеристики цепи сигнализации

Номинальное напряжение питания	Постоянный ток	**В**	24
Диапазон напряжения питания		**В**	17...32
Потребляемый ток	Без нагрузки	**мА**	⩽ 5
Коммутируемый ток		**мА**	0...150
Защита	От перегрузок и коротких замыканий		Собственная защита
Падение напряжения	В состоянии «включено»	**В**	⩽ 2,5
Присоединение	Гибкий провод без наконечника	**мм²**	0,5...1,5
Момент затяжки		**Н.м**	0,45

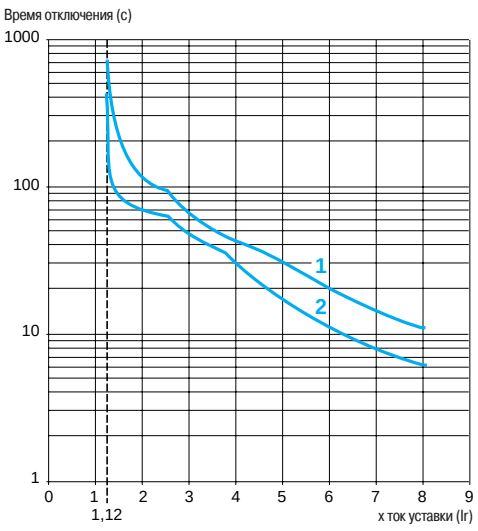
Времятоковые характеристики LR9 F

Среднее время срабатывания в зависимости от кратного тока уставки

Класс 10



Класс 20



1 Характеристика в «холодном» состоянии
2 Характеристика в «горячем» состоянии

Общая информация : стр. 6/30
Каталожные номера: стр. 6/34
Размеры и схемы: стр. 6/38

Реле защиты TeSys

Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Защита электродвигателей

819555



LR9 F53●●

819556



LR9 F73●●

Защитные дифференциальные реле

Реле тепловой защиты:

- дифференциальные, с компенсацией;
- с индикацией отключения;
- для переменного тока;
- установка непосредственно под контактором или отдельно от контактора *(1)*.

Диапазон уставок тока реле	Типы предохранителей, используемые с реле		Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса
	aM	gG			
A	A	A			кг
Класс 10 *(2)*					
30…50	50	80	F115...F185	**LR9 F5357**	0,885
48…80	80	125	F115...F185	**LR9 F5363**	0,900
60…100	100	200	F115...F185	**LR9 F5367**	0,900
90…150	160	250	F115...F185	**LR9 F5369**	0,885
132…220	250	315	F185...F400	**LR9 F5371**	0,950
200…330	400	500	F225...F500	**LR9 F7375**	2,320
300…500	500	800	F225...F500	**LR9 F7379**	2,320
380…630	630	800	F400...F630 и F800	**LR9 F7381**	4,160
Класс 20 *(2)*					
30…50	50	80	F115...F185	**LR9 F5557**	0,885
48…80	80	125	F115...F185	**LR9 F5563**	0,900
60…100	100	200	F115...F185	**LR9 F5567**	0,900
90…150	160	250	F115...F185	**LR9 F5569**	0,885
132…220	250	315	F185...F400	**LR9 F5571**	0,950
200…330	400	500	F225...F500	**LR9 F7575**	2,320
300…500	500	800	F225...F500	**LR9 F7579**	2,320
380…630	630	800	F400...F630 и F800	**LR9 F7581**	4,160

*(1) При установке непосредственно под контактором, реле, вплоть до типоразмера **LR9 F5371**, может крепится на плате (см. стр. 6/37). Во всех остальных случаях использование этой платы обязательно.*
Силовые клеммы могут быть защищены от прямого контакта с помощью дополнительных защитных колпачков и/или изолированных клеммных блоков, заказываемых отдельно (см. стр. 6/37).

(2) Стандарт МЭК 60947-4 определяет время отключения для 7,2-кратного тока уставки In:
- класс 10: от 4 до 10 секунд;
- класс 20: от 6 до 20 секунд.

Общая информация: стр. 6/30 | Характеристики: стр. 6/31 | Размеры и схемы: стр. 6/38

Реле защиты TeSys

Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Защита электродвигателей



LR9 F57

Защитные реле с сигнализацией, класс 10 или 20

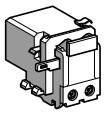
Реле тепловой защиты:

- с компенсацией;
- с индикацией отключения;
- для переменного тока;
- установка непосредственно под контактором или отдельно от контактора *(1)*;
- класс 10 или 20 (выбор переключателем);
- защита трёх- или однофазных цепей (выбор переключателем);
- с функцией сигнализации, позволяющей предупредить аварийное отключение.

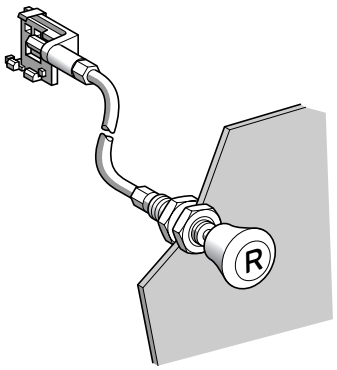
Диапазон уставок тока реле	Типы предохранителей, используемые с реле		Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса
	aM	gG			
A	A	A			кг
30…50	50	80	F115...F185	**LR9 F57**	0,885
48…80	80	125	F115...F185	**LR9 F63**	0,900
60…100	100	200	F115...F185	**LR9 F67**	0,900
90…150	160	250	F115...F185	**LR9 F69**	0,885
132…220	250	315	F185...F400	**LR9 F71**	0,950
200…330	400	500	F225...F500	**LR9 F75**	2,320
300…500	500	800	F225...F500	**LR9 F79**	2,320
380…630	630	800	F400...F630 и F800	**LR9 F81**	4,160

*(1) При установке непосредственно под контактором, реле, вплоть до типоразмера **LR9 F71**, может крепится на плате (см. стр. 6/37). Во всех остальных случаях использование этой платы обязательно.*
Силовые клеммы могут быть защищены от прямого контакта с помощью дополнительных защитных колпачков и/или изолированных клеммных блоков, заказываемых отдельно (см. стр. 6/37).

Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F
Аксессуары (заказываются дополнительно)



LA7 D03●



LA7 D305

Аксессуары для управления

Наименование		Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство для удаленного электрического возврата *(1)*		1	**LA7 D03●** *(2)*	0,090
Удалённое управление функцией «Возврат» с помощью гибких проводников (длина = 0,5 м)		1	**LA7 D305**	0,075
Удалённое управление функцией «Стоп» и/или «Возврат»	Переходное устройство для механизма блокировки двери	1	**LA7 D1020**	0,005
	Удлинительный стержень с изменяемой длиной (17 - 120 мм)	10	**ZA2 BZ13**	0,100
	Толкатель для кнопки с пружинным возвратом	1	**ZA2 B●●●●** *(3)*	0,012

Аксессуары для монтажа

Для соединения защитного реле LR9 F5●71 и контактора LC1 F185

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Шины (комплект из 3 шт.)	**LA7 F407**	0,160

Для установки защитного реле под реверсивным контактором или контактором «звезда-треугольник»

Используется		Ширина контактных поверхностей	№ по каталогу	Масса
С реле	**С контакторами**			
		мм		кг
LR9 F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F69, F71	LC1 F115	15	**LA7 F401**	0,110
LR9 F5●57, F5●63	LC1 F150, F185	20	**LA7 F402**	0,110
LR9 F5●71, LR9 F71	LC1 F185	25	**LA7 F407**	0,160
LR9 F5●71, LR9 F71	LC1 F225, F265	25	**LA7 F403**	0,160
LR9 F7●75, F7●79, LR9 F75, F79	LC1 F225...F400	25	**LA7 F404**	0,160
LR9 F7●81, LR9 F81	LC1 F400	25	**LA7 F404**	0,160
LR9 F7●75, F7●79, F7●81, LR9 F75, F79, F81	LC1 F500	30	**LA7 F405**	0,270
LR9 F7●81, LR9 F81	LC1 F630, F800	40	**LA7 F406**	0,600

(1) Время подачи напряжения на катушку устройства удаленного электрического возврата LA7 D03 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 напряжение – 200 мс.

(2) Дополните каталожный номер кодом напряжения цепи управления.
Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других значениях напряжения обращайтесь в Schneider Electric):

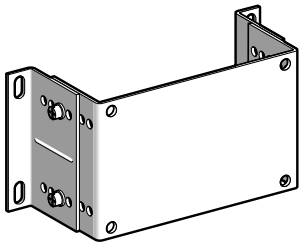
B	**12**	**24**	**48**	**96**	**110**	**220/ 230**	**380/ 400**	**415/ 440**
∼ 50/60 Гц	–	B	E	–	F	M	Q	N
Потребление при срабатывании и удержании: < 100 ВА								
⎓	J	B	E	DD	F	M	–	–
Потребление при срабатывании и удержании: < 100 Вт								

*(3) Стоп: **ZA2 BL432**, возврат: **ZA2 BL639**.*

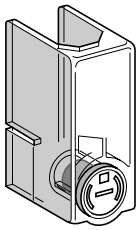
Реле защиты TeSys

Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

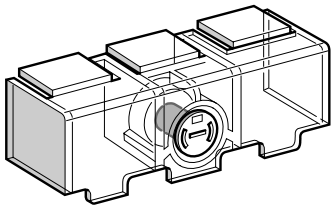
Аксессуары (заказываются дополнительно)



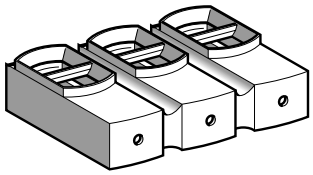
LA7 F90●



LA9 F70●



LA7 F70●



LA9 F103

Монтажные платы для реле

Используются с реле	№ по каталогу	Масса, кг
LR9 F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F5●71, LR9 F57, F63, F67, F69, F71	**LA7 F901**	0,100
LR9 F7●75, F7●79, F7●81, LR9 F75, F79, F81	**LA7 F902**	0,100

Комплект однополюсных защитных колпачков для силовых клемм

Используются с реле	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
LR9 F5●57, LR9 F57	6	**LA9 F701**	0,015
LR9 F5●63, F5●67, F5●69, LR9 F63, F67, F69	6	**LA9 F702**	0,015
LR9 F5●71, LR9 F71	6	**LA9 F705**	0,015
LR9 F7●75, F7●79, F7●81, LR9 F75, F79, F81	6	**LA9 F703**	0,015

Трёхполюсные защитные колпачки для силовых клемм

Используются с реле	№ по каталогу	Масса, кг
LR9 F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, LR9 F57, F63, F67, F69	**LA7 F701**	0,030
LR9 F5●71, LR9 F71	**LA7 F702**	0,030
LR9 F7●75, F7●79, F7●81, LR9 F75, F79, F81	**LA7 F703**	0,030

Изолированные клеммные блоки

Используются с реле	№ по каталогу	Масса, кг
LR9 F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, LR9 F57, F63, F67, F69	**LA9 F103**	0,560

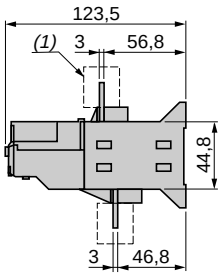
Аксессуары для маркировки

Наименование	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Держатель маркировки	100	**LA7 D903**	0,001
Упаковка – 400 пустых этикеток (самоклеящиеся, 7 x 16 мм)	1	**LA9 D91**	0,001

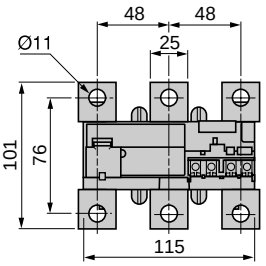
Общая информация: стр. 6/30
Характеристики: стр. 6/31
Размеры и схемы: стр. 6/38

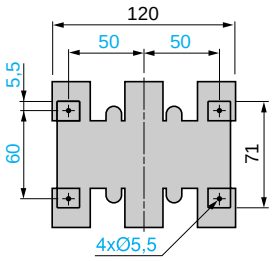
Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Общий вид

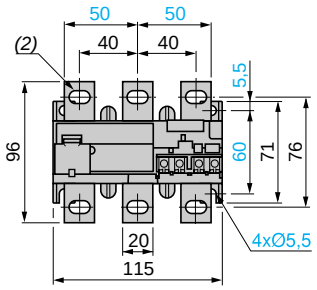


LR9 F5●71, F71





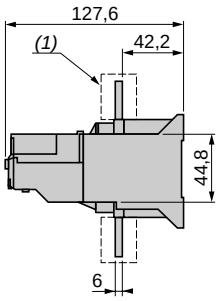
LR9 F5●57, F5●63, F5●67, LR9 F5●69, F57, F63, F67, F69



*(1) Защитная крышка **LA9 F70●***

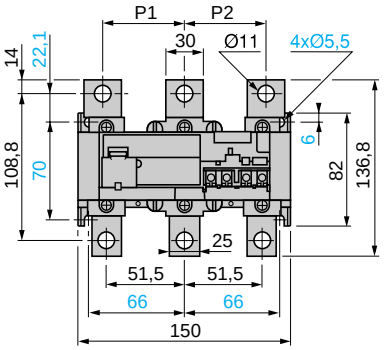
*(2) 6,5 x 13,5 для **LR9 F5●57** и **F57**. 8,5 x 13,5 для **LR9 F5●63**, **F5●67**, **F5●69**, **F63**, **F67**, **F69***

Общий вид



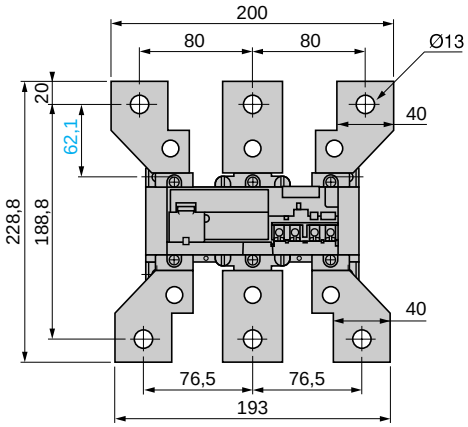
*(1) Защитная крышка **LA9 F70●***

LR9 F7●75, F7●79, F7●81, LR9 F75, F79, F81

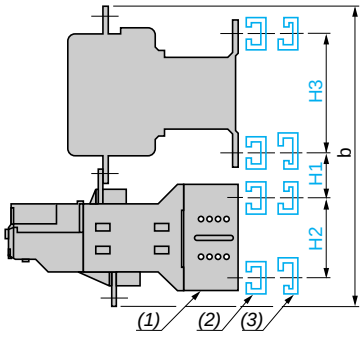


	P1	P2
LR9 F7●75, F75	48	48
LR9 F7●79, F7●81, F79, F81	55	55

LR9 F7●81 (для установки под LC1 F630 и F800), LR9 F81



Непосредственная установка под контактором LC1 F

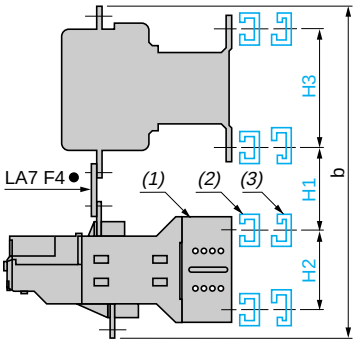


Контактор LC1	С реле LR9	b	H1	H2	H3
F115	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F57, F63, F67, F69	240	30	50	120
F150	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	246	30	50	120
F185	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	250	30	50	120
F225	F5●71, F71	273	40	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	308	50	58	120
F265	F5●71, F71	279	40	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	314	60	58	120
F330	F7●75, F7●79, F75, F79	317	60	58	120
F400	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	317	60	58	180
F500	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	346	70	58	180
F630, F800	F7●81, F81	510	110	58	180

*(1) Монтажная плата для реле **LA7 F90●**, см. стр. 27075/3*

*(2) **AM1 EC** или **AM1 DF** для **LC1 F115 - F630** и **LC1 F800***

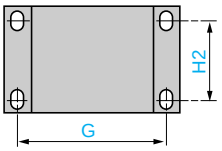
Установка под реверсивным контактором LC2 F или пускателем «звезда-треугольник» LC3 F



Контактор LC1	С реле LR9	b	H1	H2	H3
F115	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69, F57, F63, F67, F69	279	60	50	120
F150	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	283	60	50	120
F185	F5●57, F5●63, F5●67, F5●69 F57, F63, F67, F69	285	60	50	120
F225	F5●71, F71				
	F7●75, F7●79, F75, F79	360	100	58	120
F265	F5●71, F71	332	90	50	120
	F7●75, F7●79, F75, F79	363	100	58	120
F330	F7●75, F7●79, F75, F79	364	100	58	120
F400	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	364	100	58	180
F500	F7●75, F7●79, F7●81, F75, F79, F81	390	110	58	180
F630, F800	F7●81, F81	509	120	58	180

*(3) **DZ5 MB** для **LC1 F115 - F400***

Монтажная плата для LR9 F



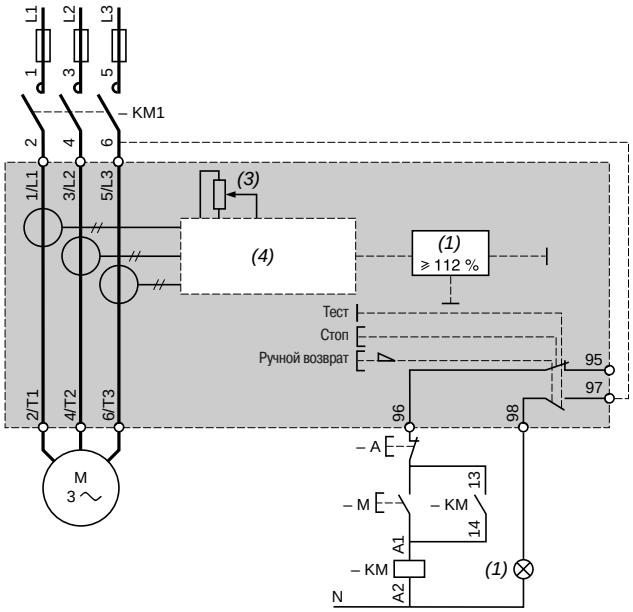
LA7	G
F901	145
F902	190

Общая информация: стр. 6/30
Характеристики: стр. 6/31
Каталожные номера: стр. 6/34

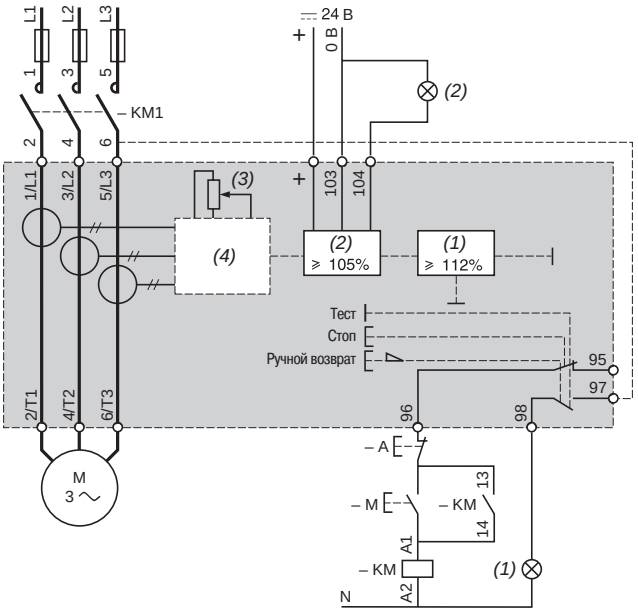
Реле защиты TeSys
Трехполюсные электронные реле перегрузки LR9 F

Схемы

LR9 F5●57…F7●81



LR9 F57…F81 (с сигнализацией)

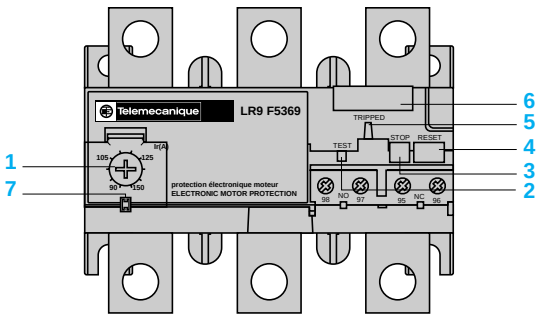


(1) Отключение из-за перегрузки.
(2) Сигнал повышенной температуры.
(3) Ток уставки.
(4) Специальная схема.

Подготовка к использованию специальных функций реле LR9 F

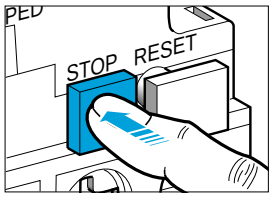
Настройка реле

- Для доступа к настройке откройте прозрачную крышку **7**.
- Настройка выполняется вращением регулирующего диска **1** по отношению к шкале в амперах.
- Доступ к настройке можно запретить, заблокировав крышку пломбой **7**.



Функция «Стоп» 3

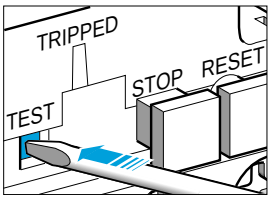
Стоп



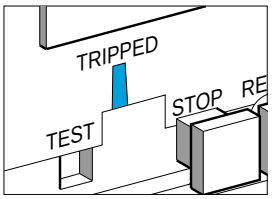
- Функция «Стоп» активируется нажатием красной кнопки «STOP» 3.
- Нажатие кнопки «STOP»:
  - ☐ вызывает срабатывание размыкающего контакта;
  - ☐ не оказывает действия на замыкающий контакт.
- Кнопку «STOP» можно заблокировать путём установки блокирующего приспособления (№ по каталогу: **LA7 D901**).

Функция «Тест» 2

Тест



Индикатор отключения



- Функция «Тест» активируется нажатием красной кнопки «TEST» 2 с помощью отвёртки.
- Нажатие кнопки «TEST» имитирует отключение реле и:
  - ☐ вызывает срабатывание 2 контактов (размыкающего и замыкающего);
  - ☐ включает индикатор отключения **5**.

Общая информация: стр. 6/30
Характеристики: стр. 6/31
Каталожные номера: стр. 6/34

Реле защиты TeSys

Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

Применение	**Общая защита и защита электродвигателей с PTC-датчиками** *(1)*



Соответствие стандартам и сертификация	МЭК 60034-11, UL, CSA
Возврат	Автоматический
Индикация аварийного отключения	–
Сохранение информации об аварийном отключении при отказе питания	–
Тестирование аварийного отключения	–
Номинальные напряжения цепи управления ∼ 50/60 Гц	Одинарное напряжение: 115 или 230 В
Номинальные напряжения цепи управления ⎓	Одинарное напряжение: 24 В
Тип контакта	1 размыкающий
Тип реле	**LT3 SE**
Страницы	6/46

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.





МЭК 60034-11, PTB, UL, CSA Морской флот: BV, LROS, GL, DNV, RINA	
Автоматический	Ручной или автоматический
На передней панели реле	
–	Есть
–	Кнопкой на передней панели реле
Двойное напряжение: 115/230 В Мультинапряжение: 24...230 В	Одинарное напряжение: 400 В Двойное напряжение: 24/48 В, 115/230 В Мультинапряжение: 24...230 В
Двойное напряжение: 24/48 В	Двойное напряжение: 24/48 В Мультинапряжение: 24...230 В
Двойное напряжение: 1 размыкающий + 1 замыкающий Мультинапряжение: 2 переключающих	Одинарное или двойное напряжение: 1 размыкающий + 1 замыкающий Мультинапряжение: 2 переключающих
LT3 SA	**LT3 SM**

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

Использование

Термисторные реле защиты LT3 S● непрерывно контролируют температуру защищаемых механизмов (электродвигателей, генераторов) через PTC-датчики, которыми должны быть оснащены эти механизмы.

При достижении номинальной рабочей температуры датчиков последние преобразовывают резкое увеличение сопротивления в переключающую функцию, которая может быть использована для выдачи аварийно-предупредительного сигнала или для выполнения аварийного отключения (см. ниже пункт о термисторах).

Также имеется способность к обнаружению разрыва цепи датчиков.

Электромагнитная совместимость

Отвечают требованиям директивы по электромагнитной совместимости.
Соответствуют стандарту EN 61000-6-2.

Устойчивость к электростатическим разрядам (в соответствии с МЭК 61000-4-2)	**Уровень 3**
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам (в соответствии с МЭК 61000-4-4)	**Уровень 3**
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю (в соответствии с МЭК 61000-4-3)	**Уровень 3**
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии (1,2/50 мкс, 8/20 мкс) (в соответствии с МЭК 61000-4.5)	**Уровень 4**
Устойчивость к коротким прерываниям и провалам напряжения (МЭК 61000-4-11)	
Рабочая совместимость с преобразователем часто	

Термисторы

Диапазон температур наиболее распространённых термисторов PTC: 90 - 160 °C, с шагом 10 °C.
Кривая R = f (θ), характеристика PTC-датчика, определяется стандартом МЭК 60947-8.

Выбор термисторов для установки в обмотку электродвигателя зависит от класса изоляции, конструкции двигателя и расположения наиболее подходящего места для установки. Этот выбор обычно осуществляется изготовителем электродвигателя либо намотчиком обмоток, так как только они располагают всеми необходимыми данными.

Пример использования

Класс изоляции вращающихся машин в соответствии с МЭК 60034-11 (режим работы S1)	Номинальная рабочая температура (NOT)	Температура, при которой резко увеличивается сопротивление Используемые датчики Для сигнализации	Для отключения
	°C	°C	°C
A	100	100	100
B	110	110	120
E	120	120	130
F	140	140	150
H	160	160	170

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

Тип реле				LT3 SE	LT3 SA	LT3 SM
Возврат				Автоматический	Автоматический	Ручной/Автоматический
Индикация аварийного отключения				–	На передней панели реле и дистанционно	На передней панели реле и дистанционно
Тестирование аварийного отключения				–	–	Кнопкой на передней панели реле
Взаимозаменяемость датчиков				Знак A в соответствии с МЭК 60034-11	Знак A в соответствии с МЭК 60034-11	Знак A в соответствии с МЭК 60034-11
Условия эксплуатации						
Соответствие стандартам				МЭК 60034-11 VDE 0660	МЭК 60034-11 VDE 0660	МЭК 60034-11 VDE 0660
Сертификация				–	LROS	
Степень защиты				IP 20 19 в соответствии с МЭК 60529, VDE 0106		
Маркировка CE				Реле защиты LT3 S● разработаны с соблюдением основных рекомендаций европейских директив по низкому напряжению и ЭМС. Вследствие этого изделия LT3 S● промаркированы знаком Европейского сообщества.		
Температура окружающей среды	При хранении В соответствии с МЭК 60068-2-1 и 2-2		**°C**	- 40...+ 85		
	При эксплуатации		**°C**	- 25...+ 60		
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	Без ухудшения параметров			1500 м		
	С ухудшением параметров			До высоты 3000 м максимальная допустимая температура окружающей среды при эксплуатации (60 °C) уменьшается на 5 °C через каждые 500 м высоты выше 1500 м		
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6			2,5 gn (2...25 Гц) 1 gn (25...150 Гц)		
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27			5 gn (11 мс)		
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к нормальному вертикальному положению			Любое положение		
Характеристики цепи питания						
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	~ 50/60 Гц	Одинарное напряжение	**В**	115 или 230	–	400
	0,85...1,1 Uc	Двойное напряжение	**В**	–	115/230	115/230, 24/48
	~ 50/60 Гц 0,85...1,1 Uc	Мультинапряжение	**В**	–	24...230	24...230
	⎓	Одинарное напряжение	**В**	24	–	–
	0,8...1,25 Uc	Двойное напряжение	**В**	–	24/48	24/48
	0,85...1,1 Uc	Мультинапряжение	**В**	–	24...230	24...230
Потребление	При удержании	~	**ВА**	< 2,5	< 2,5	< 2,5 кроме (400 В : 2,7)
		⎓	**Вт**	< 1	< 1	< 1

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

Характеристики цепи управления

Тип реле				LT3 SE		LT3 SA		LT3 SM	
Сопротивление	Отключение		**Ом**	2700...3100		2700...3100		2700...3100	
	Включение		**Ом**	1500...1650		1500...1650		1500...1650	
Макс. количество датчиков, установленных последовательно *(2)*	Датчики ≤ 250 Ом при 25°			6		6		6	
Напряжение на соединительных клеммах цепи термисторов	При нормальном режиме работы (R = 1500 Ом)		**В**	< 2,5		< 2,5		< 2,5	
	В соответствии с МЭК 60034-11 (R = 4000 Ом)		**В**	< 7,5		< 7,5		< 7,5	
Обнаружение короткого замыкания термисторов	Порог срабатывания		**Ом**	–		< 20		< 20	
Подключение датчиков к реле LT3	Расстояние		**м**	300	400		500		1000 *(3)*
	Минимальное сечение проводников		**мм²**	0,75	1		1,5		2,5

Электрические характеристики выходных контактов

Тип контакта	Одинарное или двойное напряжение			1 размыкающий	1 размыкающий + 1 замыкающий	1 размыкающий + 1 замыкающий
	Мультинапряжение			–	2 переключающих	2 переключающих
Номинальное напряжение изоляции			**В**	∼ 500		
Максимальное рабочее напряжение			**В**	∼ 250 (∼ 400 В для **LT3 SM00V**)		
Номинальное импульсное напряжение	Uimp		**кВ**	2,5		
Условный ток термической стойкости			**А**	5		
Рабочая мощность	При 220 В		**ВА**	100 на 0,5 миллионов коммутационных циклов		
Отключающая способность	Категория AC-16	120 В	**А**	6		
		250 В	**А**	3		
	Категория DC-13	24 В	**А**	2		
Подключение (через туннельный зажим) гибким или жёстким проводом	Без наконечника		**мм²**	2 x 1...1 x 2,5		
	С наконечником		**мм²**	1 x 0,75...2 x 2,5		
Момент затяжки			**Н.м**	0,8		

Характеристики датчиков

Тип датчика			DA1 TT●●●	DA1 TS●●●
Соответствие стандартам			МЭК 60034-11, знак А	
Сопротивление	При 25 °C	**Ом**	3 x 250 последовательно	250
Номинальное рабочее напряже (Ue)	Для одного датчика	**В**	⎓ 2,5 В макс.	⎓ 2,5 В макс.
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		**кВ**	2,5	1
Изоляция			Усиленная	Усиленная
Длина соединительных кабелей	Между датчиками	**мм**	250	–
	Между датчиком и зажимами выводной коробки электродвигателя	**м**	1	1

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.
(2) При условии, что суммарное сопротивление датчиков меньше 1500 Ом при 20 °C.
(3) Если расстояние превышает 500 м, принимайте меры предосторожности при прокладке кабеля (экранированная витая пара).

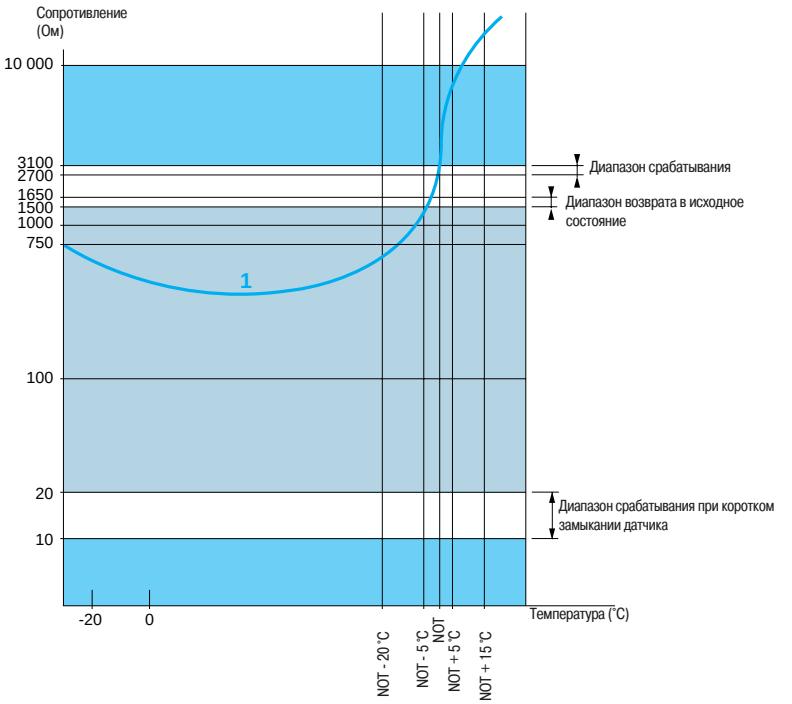
Каталожные номера: стр. 6/46
Размеры и схемы: стр. 6/48
C

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

Комбинация термисторов и реле защиты LT3 S

Гарантированные рабочие диапазоны: примеры с тремя последовательно включенными датчиками DA1 TT●●● (250 Ом при 25 °C), в соответствии со стандартом МЭК 60034-11, знак A.

Реле защиты LT3 SE, LT3 SA, LT3 SM



1 3 последовательно включенных датчика DA1 TT●●● (250 Ом при 25 °C).

NOT: Номинальная рабочая температура.

Реле защиты срабатывает.

Реле защиты возвращается в исходное состояние.

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*



LT3 SE00M



LT3 SA00M



LT3 SM00M

Реле защиты (без сохранения информации об аварийном отключении)

Реле с автоматическим возвратом, с датчиком короткого замыкания термисторов

Подключение	Напряжение		Выходной контакт	№ по каталогу	Масса, кг
Через туннельные зажимы	~ 50/60 Гц	115 В	НЗ	**LT3 SE00F**	0,220
		230 В	НЗ	**LT3 SE00M**	0,220
	⎓	24 В	НЗ	**LT3 SE00BD**	0,220

Реле с автоматическим возвратом, с датчиком короткого замыкания термисторов

На передней панели: индикатор аварийного отключения и напряжения

Подключение	Напряжение		Выходной контакт	№ по каталогу	Масса, кг
Через туннельные зажимы	~ 50/60 Гц	115/230 В	НЗ + НО	**LT3 SA00M**	0,220
	⎓	24/48 В	НЗ + НО	**LT3 SA00ED**	0,220
	~ 50/60 Гц или ⎓	24...230 В	2 С/О	**LT3 SA00MW**	0,220

Реле защиты (с сохранением информации об аварийном отключении)

Реле с ручным возвратом, с датчиком короткого замыкания термисторов

На передней панели:
- индикатор аварийного отключения и напряжения;
- кнопка тестирования и возврата реле.

Подключение	Напряжение		Выходной контакт	№ по каталогу	Масса, кг
Через туннельные зажимы	~ 50/60 Гц	400 В	НЗ + НО	**LT3 SM00V**	0,220
		24/48 В	НЗ + НО	**LT3 SM00E**	0,220
		115/230 В	НЗ + НО	**LT3 SM00M**	0,220
	⎓	24/48 В	НЗ + НО	**LT3 SM00ED**	0,220
	~ 50/60 Гц или ⎓	24...230 В	2 С/О	**LT3 SM00MW**	0,220

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

Характеристики: стр. 6/43
Размеры и схемы: стр. 6/48
С

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

813383



DA1 TT●●●

813384



DA1 TS●●●

PTC-датчики *(1)*

Описание	Номинальная рабочая температура	Цвет	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
	°C				кг
Встроенные тройные датчики	90	Зелёный/зелёный	**10**	**DA1 TT090**	0,010
	110	Коричневый/коричневый	**10**	**DA1 TT110**	0,010
	120	Серый/серый	**10**	**DA1 TT120**	0,010
	130	Синий/синий	**10**	**DA1 TT130**	0,010
	140	Белый/синий	**10**	**DA1 TT140**	0,010
	150	Чёрный/чёрный	**10**	**DA1 TT150**	0,010
	160	Синий/красный	**10**	**DA1 TT160**	0,010
	170	Белый/зелёный	**10**	**DA1 TT170**	0,010
Поверхностные датчики	60	Белый/серый	**10**	**DA1 TS060**	0,005
	70	Белый/коричневый	**10**	**DA1 TS070**	0,005
	80	Белый/белый	**10**	**DA1 TS080**	0,005
	90	Зелёный/зелёный	**10**	**DA1 TS090**	0,005
	100	Красный/красный	**10**	**DA1 TS100**	0,005

Аксессуары (отдельная поставка)

Аксессуары для монтажа

Описание	Использование	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Переходник	Для крепления на рейке ⊏⊐ DZ5 MB	**10**	**RHZ 66**	0,005

Аксессуары для маркировки

Защёлкивающиеся этикетки (не более 5 на реле)	Ленты с 10 идентификационными номерами (от 0 до 9)	**25**	**AB1 R●** *(2)*	0,002
	Ленты с 10 идентификационными заглавными буквами (от A до Z)	**25**	**AB1 G●** *(2)*	0,002

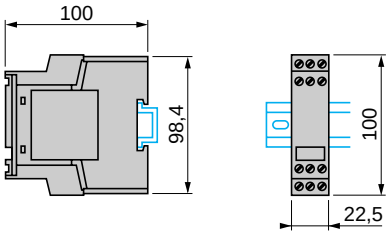
(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.
(2) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой или цифрой.

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*

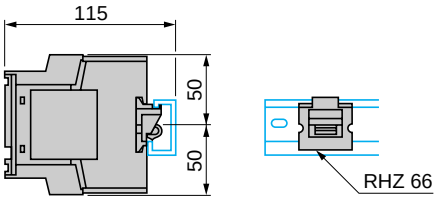
Размеры

LT3 SE, SA, SM

Монтаж на профильной ⊥ рейке AM1 DP200



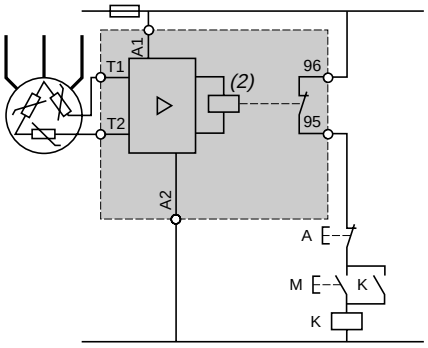
Монтаж на 1 профильной ⊥ рейке
(с переходником RHZ 66)



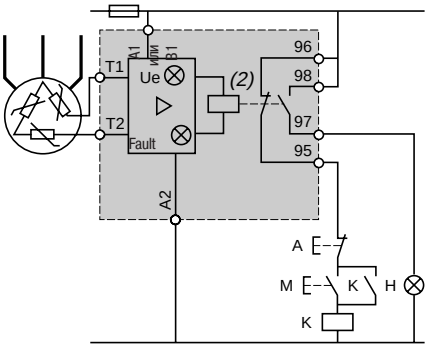
Схемы работы в режиме без аварийного отключения

LT3 SE

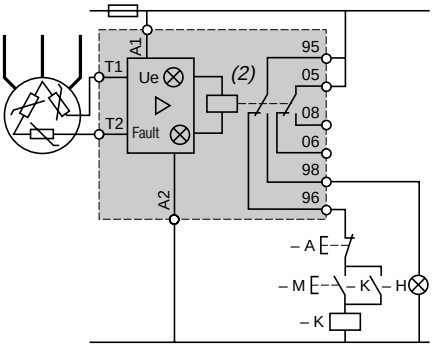
Sans m morisation du d faut



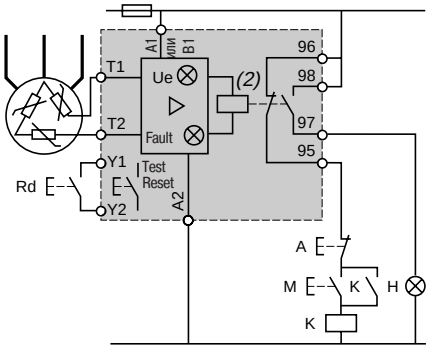
LT3 SA двойное напряжение



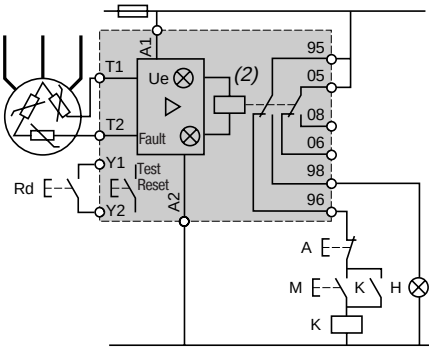
LT3 SA мультинапряжение



LT3 SM двойное напряжение и 400 В (без B1)



LT3 SM мультинапряжение



LT3 S● двойное напряжение

Зажим	A1	B1
Напряжение	48 В	24 В
	230 В	115 В

Подготовка к работе

Подключение

Не рекомендуется использовать один и тот же многожильный кабель для цепи PTC-датчиков и для силовой цепи. Это правило особенно важно соблюдать в случае большой длины кабельных линий.
При невозможности соблюдения данной рекомендации цепь PTC-датчиков должна быть выполнена витой парой.

Проверка изоляции линии связи PTC-датчиков с реле LT3 S

Перед началом этой проверки замкните накоротко все клеммы реле LT3 S.
Измерьте уровень изоляции между этими клеммами и землёй при помощи мегомметра или прибора для испытания на электрическую прочность, плавно увеличивая напряжение до указанного в стандарте значения.

Проверка работоспособности PTC-датчиков

При остановленном и находящемся в холодном состоянии приводном механизме, приняв все необходимые меры безопасности:
- отсоедините линию, связывающую PTC-датчики и реле LT3 S, на уровне зажимов выводной коробки защищаемого механизма: электродвигателя и т.д.;
- при помощи омметра на напряжение 2,5 В измерьте сопротивление цепи PTC-датчиков на зажимах механизма;
- убедитесь, что значение сопротивления при 25 °C соответствует количеству последовательно включенных PTC-датчиков и их типу.

Пример: электродвигатель с тремя PTC-датчиками с сопротивлением ⩽ 250 Ом при 25 °C.
Любое значение, превышающее 250 x 3 = 750 Ом, свидетельствует об отклонении от нормы.

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

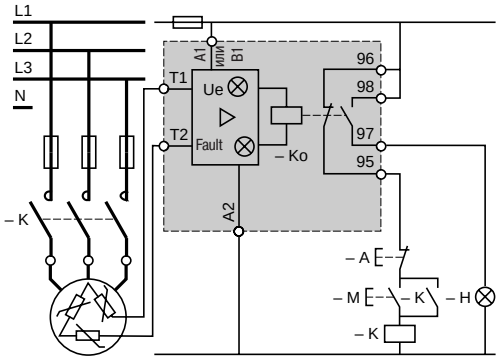
(2) Реле под напряжением: контакты показаны в рабочем положении.

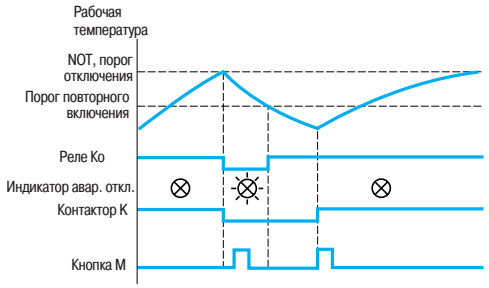
.

Характеристики:
стр. 6/43

Каталожные номера:
стр. 6/46

Реле защиты TeSys
Термисторные реле защиты с PTC-датчиками *(1)*





Реле LT3 SA

Пуск

В обычном режиме реле LT3 SA находится под напряжением, его якорь в притянутом положении. Пуск электродвигателя осуществляется нажатием кнопки M, самоудерживаемой контактором K (3-проводная цепь управления).

Аварийное отключение из-за тепловой перегру

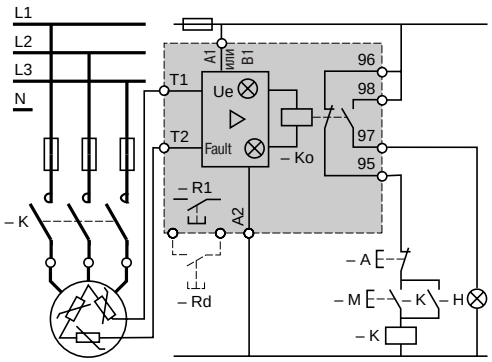
Реле LT3 SA обнаруживает резкое увеличение сопротивления PTC-датчиков при достижении ими номинальной рабочей температуры (NOT); в результате происходит отпадание якоря, загорается индикатор H, а также встроенный индикатор реле LT3 SA.
Контактор K возвращается, после чего нажатие кнопки M не вызывает никакого действия.

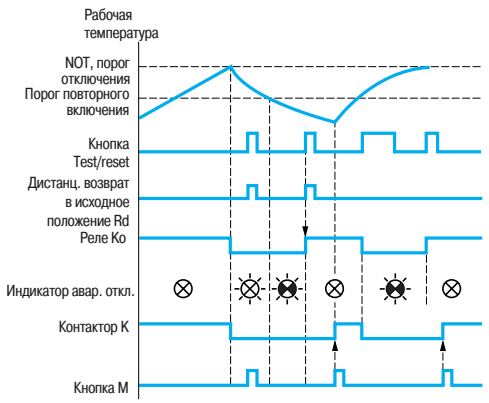
Возврат в исходное положение

При охлаждении электродвигателя температура опускается до порога повторного включения, 2 - 3 °C ниже номинальной рабочей температуры.
Реле возвращается в исходное положение, после чего становится возможным запустить электродвигатель нажатием кнопки M.

Реле LT3 SM

Принцип работы аналогичен описанному выше, за исключением следующих пунктов:





Возврат в исходное положение

После аварийного отключения из-за тепловой перегрузки и охлаждения до порога повторного включения, для возврата реле в исходное положение необходимо нажать кнопку Test/Reset (тестирование/возврат) реле (R1), или кнопку дистанционного возврата (Rd).

Таким образом аварийное отключение «запоминается», несмотря на то, что температура датчиков опустилась ниже порога повторного включения.

Цепь сигнализации

Наличие у реле двух раздельных контактов позволяет использовать в цепи сигнализации напряжение, отличающееся от напряжения цепи управления контактором.

Тестирование

Нажатие кнопки Test/Reset имитирует аварийную ситуацию и вызывает отпадание якоря: загорается индикатор Fault (аварийное отключение), а также срабатывает дистанционная сигнализация. Новое нажатие кнопки Test/Reset возвращает реле в исходное положение.

(1) PTC: Positive Temperature Coefficient = С положительным температурным коэффициентом.

Характеристики:
стр. 6/43

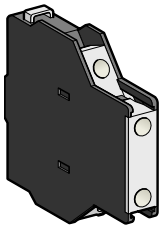
Каталожные номера:
стр. 6/46

Дополнительное оборудование TeSys

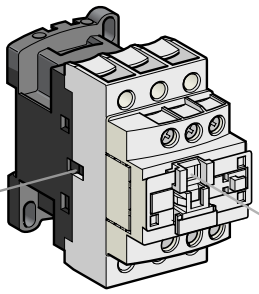
Глава 7

Содержание

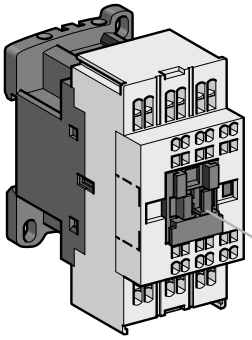
	Стр.
Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки	**7/2**
Каталожные номера	7/3
Технические характеристики	7/6
Размеры и схемы	7/10
Промежуточные реле серии K и дополнительные блоки	**7/12**
Каталожные номера	7/14
Технические характеристики	7/12
Размеры и схемы	7/18
Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки	**7/20**
Каталожные номера	7/22
Технические характеристики	7/20
Размеры и схемы	7/24



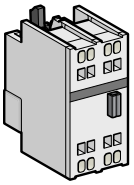
LAD-8N



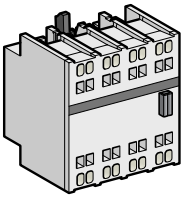
CAD-●●



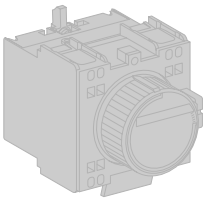
CAD-●●3



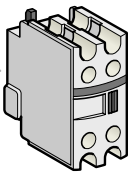
LAD-N●●3



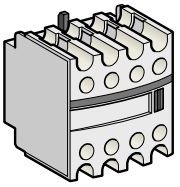
LAD-N●●3
LAD-C●●3



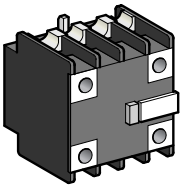
LAD-T●3, LAD-R●3, LAD-S●3



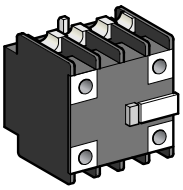
LAD-N



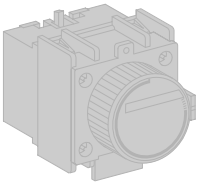
LAD-N, LAD-C



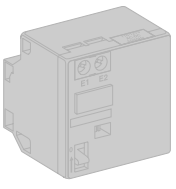
LA1-DX, DZ



LA1-DY



LAD-T, LAD-S
LAD-R



LA6-DK
или
LAD-6K

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

Каталожные номера



CAD-50●●



CAD-32●●



CAD-503●●



CAD-323●●

Промежуточные реле для присоединения с помощью винтовых зажимов

Тип	Кол-во контактов	Состав		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)	Стандартные напряжения ~		⎓	LC(2)	Масса кг
Мгновенного действия	5	5	–	**CAD-50●●** (3)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580
		3	2	**CAD-32●●** (3)	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580

Промежуточные реле для присоединения с помощью пружинных зажимов

Мгновенного действия	5	5	–	**CAD-503●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580
		3	2	**CAD-323●●**	**B7**	**P7**	**BD**	**BL**	0,580

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью винтовых зажимов

Кол-во контактов	Максимальное кол-во для 1 реле Способ монтажа: Спереди	Сбоку	Состав		№ по каталогу	Масса, кг
Для применения в нормальных промышленных условиях						
2	1	–	1	1	**LAD-N11**	0,030
	–	1 на левой стороне	1	1	**LAD-8N11** (5)	0,030
	1	–	2	–	**LAD-N20**	0,030
	–	1 на левой стороне	2	–	**LAD-8N20** (5)	0,030
	1	–	–	2	**LAD-N02**	0,030
	–	1 на левой стороне	–	2	**LAD-8N02** (5)	0,030
4 (4)	1	–	2	2	**LAD-N22**	0,050
			1	3	**LAD-N13**	0,050
			4	–	**LAD-N40**	0,050
			–	4	**LAD-N04**	0,050
			3	1	**LAD-N31**	0,050
4 (4)	1	–	2	2	**LAD-C22**	0,050
Включая 1 НО и 1 НЗ контакты, замыкающиеся с перекрытием						

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

Кол-во контактов	Максимальное кол-во для 1 реле (1) Фронтальный монтаж	Состав Защищенные (3)					№ по каталогу	Масса, кг
2	1	2	–	–	–	–	**LA1-DX20**	0,040
		–	2	–	–	–	**LA1-DX02**	0,040
		2	–	2	–	–	**LA1-DY20**	0,040
4 (4)	1	2	–	–	2	–	**LA1-DZ40**	0,050
		2	–	–	1	1	**LA1-DZ31**	0,050

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью пружинных зажимов

Этого типа присоединения не существует для контактных блоков LAD-8 и блоков с пыле- и влагозащищенными контактами. Для заказа остальных контактных блоков мгновенного действия добавьте цифру **3** к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.
Пример: **LAD-N11** заменяется на **LAD-N113**.

(1) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других значениях напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

Переменный ток

В ~	**24**	**42**	**48**	**110**	**115**	**220**	**230**	**240**	**380**	**400**	**415**	**440**
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Постоянный ток (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)

В ⎓	**12**	**24**	**36**	**48**	**60**	**72**	**110**	**125**	**220**	**250**	**440**
U 0.7 - 1.25 Uc	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

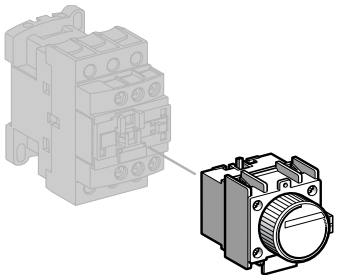
С пониженным током потребления катушки (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутац. перенапряжений)

В ⎓	**5**	**12**	**20**	**24**	**48**	**110**	**220**	**250**
Код	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

(2) С пониженным током потребления катушки.
(3) Устройство снабжено четырьмя клеммами, обеспечивающими целостность заземляющего экрана.
(4) Дополнительные блоки с четырьмя контактами не могут использоваться для промежуточных реле с пониженным током потребления катушки.
(5) Данные контакты не могут использоваться для промежуточных реле с цепью управления на пост. токе.

Технические характеристики: стр. 7/6 - 7/9
Размеры и схемы: стр. 7/10 и 7/11

Каталожные номера



LAD-T

Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью винтовых зажимов *(5)*

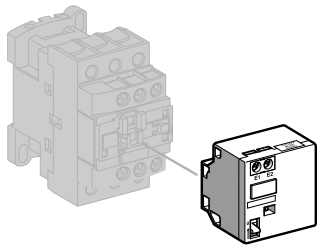
Кол-во и тип контактов	Максимальное кол-во на 1 реле	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса,
		Тип	Диапазон уставок		
	Фронтальный монтаж				кг
1 НЗ и 1 НО	1	На включение	0,1...3 с (1)	**LAD-T0**	0,060
			0,1...30 с	**LAD-T2**	0,060
			10...180 с	**LAD-T4**	0,060
			1...30 с (2)	**LAD-S2**	0,060
		На отключение	0,1...3 с (1)	**LAD-R0**	0,060
			0,1...30 с	**LAD-R2**	0,060
(Защитная крышка: см. стр. 7/5)			10...180 с	**LAD-R4**	0,060

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

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

Блоки электромеханической защелки *(3) (5)*

Управление расцеплением	Максимальное кол-во на 1 реле	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (4)	Стандартные напряжения	Масса,
	Фронтальный монтаж			кг
Ручное или электрическое	1	**LAD-6K10●**	**B E F M Q**	0,070



LAB-6K10

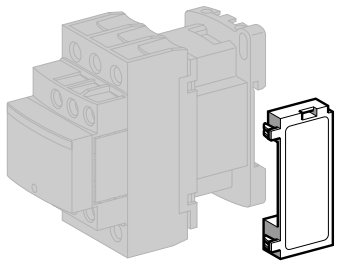
Модули ограничения коммутационных перенапряжений катушки

Безвинтовое крепление этих модулей к верхней части промежуточного реле и электрическое присоединение.
Возможность установки еще одного входного модуля.

Цепь RC (резистивно-емкостная)

- Эффективная защита для цепей, обладающей высокой чувствительностью к высокочастотным помехам.
- Максимальное ограничение напряжения до 3 Uc и частоты генерации до 400 Гц.
- Незначительное увеличение времени отпускания (в 1,2 – 2 раза выше нормального времени).

Для монтажа на	Номинальное напряжение	№ по каталогу	Масса,
			кг
CAD ∿	∿ 24...48 В	**LAD-4RCE**	0,012
	∿ 110...240 В	**LAD-4RCU**	0,012



LAD-4

Варисторы (ограничение пиков)

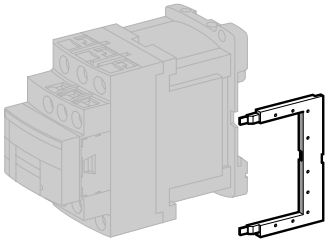
- Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2Uc, не более.
- Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.
- Незначительное увеличение времени отпускания (в 1,1 – 1,5 раза выше нормального времени).

CAD ∿	∿ 24...48 В	**LAD-4VE**	0,012
	∿ 50...127 В	**LAD-4VG**	0,012
	∿ 110...250 В	**LAD-4VU**	0,012

Двунаправленный пикоограничивающий диод

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

CAD-N ∿	∿ 24 В	**LAD-4TB**	0,012
	∿ 72 В	**LAD-4TS**	0,012
CAD ⎓	⎓ 24 В	**LAD 4TBDL**	0,012
	⎓ 72 В	**LAD 4TSDL**	0,012
	⎓ 125 В	**LAD 4TGDL**	0,012
	⎓ 250 В	**LAD 4TUDL**	0,012
	⎓ 600 В	**LAD 4TXDL**	0,012



LAD-4DDL или LAD-4T●DL

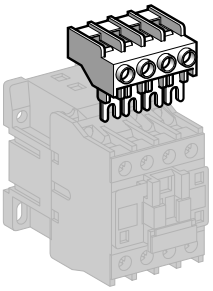
(1) С расширенным диапазоном от 0,1 до 0,6 с.
(2) Со временем переключения 40 мс %15 мс между размыканием НЗ контакта и замыканием НО контакта.
(3) Блок электромеханической защелки и промежуточное реле CAD-N не должны запитываться или использоваться одновременно. Длительность управляющих сигналов ⩾100 мс.
(4) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В ∿ и ⎓	**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

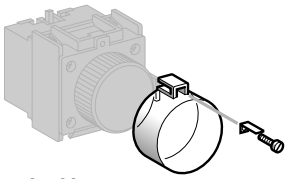
(5) Данные контакты не могут использоваться для промежуточных реле с пониженным током потребления.

Технические характеристики: стр. 7/6 - 7/9
Размеры и схемы: стр. 7/10 и 7/11

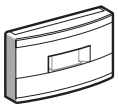
Каталожные номера



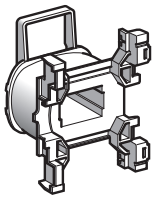
LA9-D1260



LA9-D901



LAD-9ET1



LXD-1LE7

Аксессуары (заказываются дополнительно)

Для присоединения

Описание	Для монтажа на	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Четырехполюсный клеммный блок для присоединения 10 мм^2 кабелей	CAD	1	**LA9-D1260**	0,030

Для маркировки

Комплект из 64 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 33	CAD, LAD (4 контакта), LA6-DK	10	**LAD-21**	0,020
Комплект из 112 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 12	LAD (2 контакта), LAD-T	10	**LAD-22**	0,020
Комплект чистых этикеток для печати на плоттере, самоклеящихся (4 комплекта по 5 полос)	Для всех устройств	35	**LAD-24**	0,200
«SIS Label»: ПО для нанесения маркировки на этикетки LAD-21 и 22	Английский, французский и немецкий языки	1	**XBY-2U**	0,060

Для защиты

Защитная крышка	LAD-T, LAD-R	1	**LA9-D901**	0,005
Защитная крышка, предотвращающая доступ к подвижному держателю контактов	CAD	1	**LAD-9ET1**	0,004

Запасные части: катушки

Технические характеристики

- Среднее потребление энергии при 20 °C:
  - срабатывание (cos φ = 0,75) 50/60 Гц: 70 ВА при 50 Гц;
  - удержание (cos φ = 0,3) 50/60 Гц: 8 ВА при 60 Гц.
- Рабочий диапазон (t < 60 °C): 0,85 - 1,1 Uc.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C %10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1) 50/60 Гц	Масса
В	**В**	**Гн**		кг
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
220/230	539	22	**LXD-1M7** (3)	0,070
230	595	21	**LXD-1P7**	0,070
230/240	645	25	**LXD-1U7** (4)	0,070
277	781	30	**LXD-1W7**	0,070
380/400	1580	60	**LXD-1Q7**	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
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.

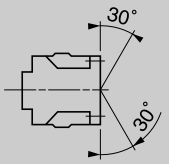
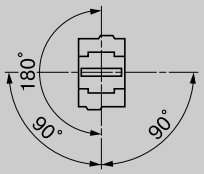
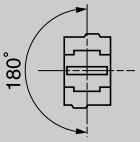
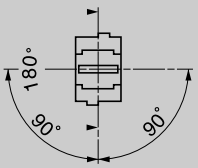
(3) Эта катушка может использоваться для напряжения 240 В, 60 Гц.

(4) Эта катушка может использоваться для напряжения 230/240 В, 50 Гц и для напряжения 240 В только при 60 Гц.

Технические характеристики: стр. 7/6 - 7/9

Размеры и схемы: стр. 7/10 и 7/11

Технические характеристики

Тип			**CAD** ~	**CAD** ⎓	**CAD с пониженным током потребления катушки**
Условия эксплуатации					
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-5-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения 3	**В**	690	690	690
	В соответствии с UL, CSA	**В**	600	600	600
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК 947	**кВ**	6	6	6
Разделение электрических цепей	В соответствии с МЭК 536 и VDE 0106		Улучшенная изоляция (до 400 В)		
Соответствие стандартам			МЭК 947-5-1, N-F C 63-140, VDE 0660, BS 4794 EN 60947-5-15		
Сертификация			UL, CSA		
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"TH"		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Фронтальная часть защищена от прямого контакта IP 2X		Защита от прямого контакта
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	- 60...+ 80	- 60...+ 80	- 60...+ 80
	При работе, в соответствии с МЭК 255 (0,8...1,1 Uc)	**°C**	- 5...+ 60	- 5...+ 60	- 5...+ 60
	При работе, при Uc	**°C**	- 40...+ 70	- 40...+ 70	- 40...+ 70
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	3000	3000	3000
Рабочее положение	Без ухудшения параметров в следующих положениях 				
Ударопрочность (1) (1/2 синусоиды, 11 мс)	Реле разомкнуто		10 gn	10 gn	10 gn
	Реле замкнуто		15 gn	15 gn	15 gn
Виброустойчивость (1) 5...300 Гц	Реле разомкнуто		2 gn	2 gn	2 gn
	Реле замкнуто		4 gn	4 gn	4 gn
Присоединение с помощью винтовых зажимов	Гибкий провод без наконечника — 1 проводник	**мм²**	1...4	1...4	1...4
	Гибкий провод без наконечника — 2 проводника	**мм²**	1...4	1...4	1...4
	Гибкий провод с наконечником — 1 проводник	**мм²**	1...4	1...4	1...4
	Гибкий провод с наконечником — 2 проводника	**мм²**	1...2,5	1...2,5	1...2,5
	Жесткий провод без наконечника — 1 проводник	**мм²**	1...4	1...4	1...4
	Жесткий провод без наконечника — 2 проводника	**мм²**	1...4	1...4	1...4
	Момент затяжки	**Н'м**	1,7	1,7	1,7
Присоединение с помощью пружинных зажимов	1 или 2 гибких или жестких проводника без кабельного наконечника	**мм²**	1...2,5	1...2,5	1...2,5

(1) Без изменения состояние контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под Un).

Каталожные номера: стр. 7/3 - 7/5

Размеры и схемы: стр. 7/10 и 7/11

Технические характеристики

Тип				CAD ∿	CAD ⎓	CAD с пониженным током потребления катушки
Технические характеристики цепи управления						
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)			**В**	12...690	12...440	⎓ 5...72
Пределы напряжения цепи управления Срабатывание	Тип катушки:	50/60 Гц		0,8...1,1 Uc при 50 Гц	–	–
				0,85...1,1 Uc при 60 Гц	–	–
		Стандартная		–	0,7...1,25 Uc	0,7...1,25 Uc
Отпускание				0,3...0,6 Uc	0,1...0,25 Uc	0,1...0,25 Uc
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	∿ 50/60 Гц (при 50 Гц)		**ВА**	Срабатывание: 70	–	–
				Удержание: 8	–	–
	Со стандартной катушкой		**Вт**	–	Срабатывание или удержание: 5,4	Срабатывание или удержание: 2,4
Время срабатывания (при номинальном напряжении цепи управления и при 20 °C)	Между подачей напряжения на катушку и - размыканием НЗ контактов		**мс**	4...19	55 ±15 %	67 ±15 %
	- замыканием НО контактов		**мс**	12...22	63 ±15 %	77 ±15 %
	Между снятием напряжения с катушки и - размыканием НО контактов		**мс**	4...12	20 ±20 %	27 ±20 %
	- замыканием НЗ контактов		**мс**	6...17	25 ±20 %	35 ±20 %
Кратковременное отключение питания	Максимальное время удержания		**мс**	2	2	2
Максимальная частота коммутации			**Ком. цик-лы/с**	3	3	3
Механическая износостойкость	Тип катушки:	50/60 Гц (при 50 Гц)	**Млн. ком. циклов**	30	–	–
		Стандартная ⎓		–	30	30
Постоянная времени L/R			**мс**	–	28	40

Каталожные номера: стр. 7/3 - 7/5

Размеры и схемы: стр. 7/10 и 7/11

Технические характеристики

Технические характеристики контактов мгновенного действия, встроенных в реле

Количество контактов				5
Номинальное напряжение (Ue)	До		**В**	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-5-1		**В**	690
	В соответствии с UL, CSA		**В**	600
Ток термической стойкости (Ith)	При температуре окружающей среды ⩽ 40 °C		**А**	10
Частота номинального тока			**Гц**	25...400
Минимальная включающая способность	U мин.		**В**	17
	I мин.		**мА**	5
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 947-5-1			Предохранитель типа gG: 10 А
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947-5-1	I rms	**А**	∿: 140; ⎓: 250
Номинальная кратковременная нагрузка	Допустимая для	1 с	**А**	100
		500 мс	**А**	120
		100 мс	**А**	140
Сопротивление изоляции			**мОм**	> 10
Время неперекрытия	Гарантировано между НО и НЗ контактами		**мс**	1,5 (при подаче напряжения на катушку и снятии напряжения с катушки)
Момент затяжки	Phillips n°2 и ∅6		**Н'м**	1,2
Расстояние неперекрытия				Встроенные контакты и дополнительные контакты LAD-N
Контакты с блокировкой	В соответствии с действующим стандартом МЭК 947-4-5			В CAD-N32, три НО контакта и два НЗ контакта механически соединены с помощью подвижного держателя контактов

Каталожные номера:
стр. 7/3 - 7/5

Размеры и схемы:
стр. 7/10 и 7/11

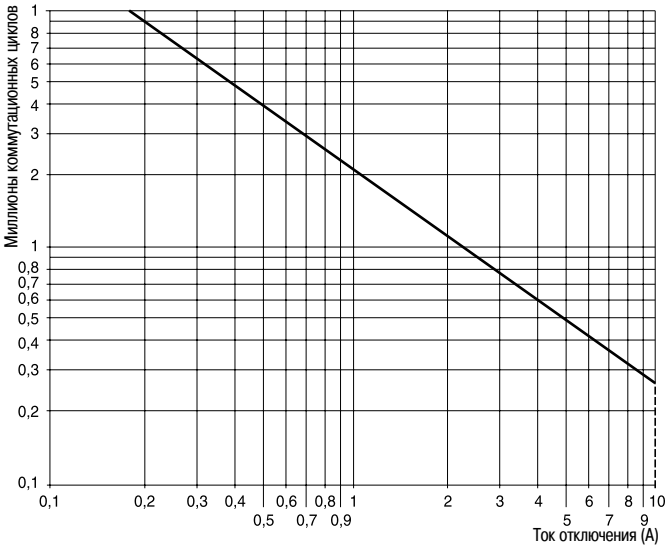
Технические характеристики

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: мощность включения (cos φ = 0,7) = 10 x мощность отключения (cos φ = 0,4).

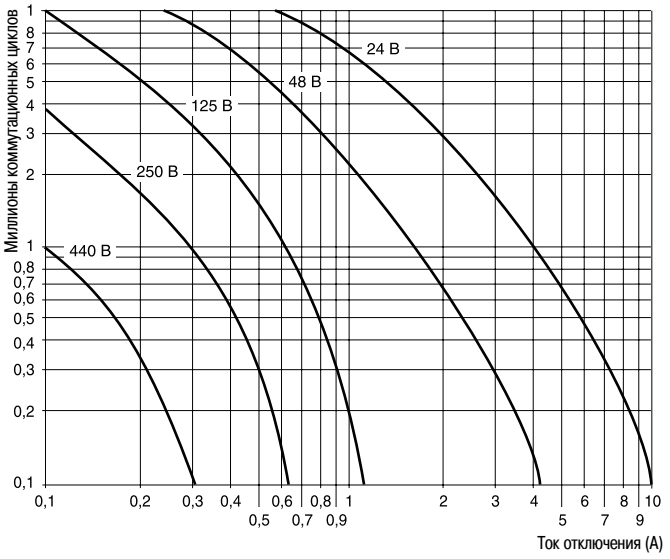
	В	**24**	**48**	**115**	**230**	**400**	**440**	**600**
1 миллион коммутационных циклов	**ВА**	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	**ВА**	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	**ВА**	4	8	20	40	70	80	100



Сеть постоянного тока, категория DC-13

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

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

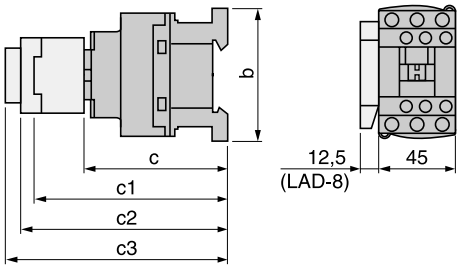


Каталожные номера:
стр. 7/3 - 7/5

Размеры и схемы:
стр. 7/10 и 7/11

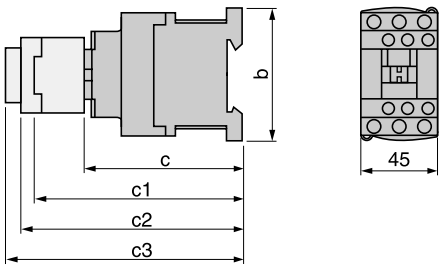
Размеры и схемы

CAD ∿



CAD-	**32** **50**	**323** **503**
b	77	99
c без крышки и контактных блоков	84	84
с крышкой, без контактных блоков	86	86
c1 с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	117	117
c2 с LA6-DK10	129	129
c3 с LAD-T, R, S	137	137
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	141	141

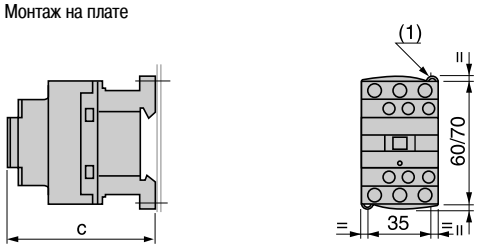
CAD ⎓ или LC (с пониженным током потребления катушки)



CAD-	**32** **50**	**323** **503**
b	77	99
c без крышки и контактных блоков	93	93
с крышкой, без контактных блоков	95	95
c1 с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	126	126
c2 с LA6-DK10	138	138
c3 с LAD-T, R, S	146	146
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	150	150

CAD

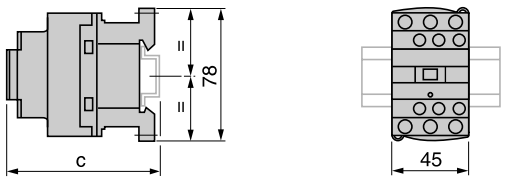
Монтаж на плате



	CAD ∿	**CAD** ⎓ или BC
c с крышкой	86	95

(1) 2 отверстия 4,5 x 9

Монтаж на рейке **AM1-DP200** или **DE200**

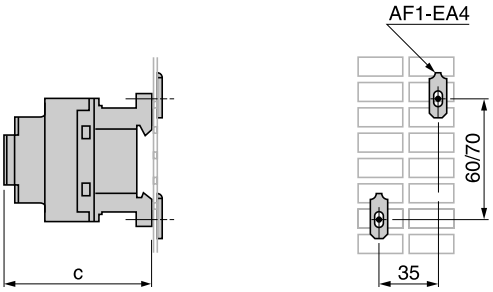


	CAD ∿	**CAD** ⎓ или LC
c (AM1-DP200) (1)	88	97
c (AM1-DE200) (1)	96	105

(1) С крышкой.

CAD

Монтаж на плате AM1-P

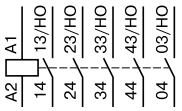


	CAD ∿	**CAD** ⎓ или LC
c с крышкой	86	95

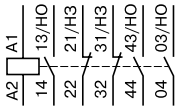
Размеры и схемы

Промежуточные реле мгновенного действия

5 НО
CAD-50

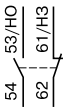


3 НО + 2 НЗ
CAD-32

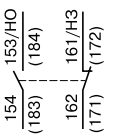


Дополнительные контактные блоки мгновенного действия

1 НО + 1 НЗ
LAD-N11



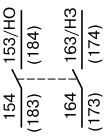
LAD-8N11 (1)



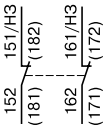
2 НО
LAD-N20



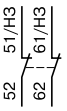
LAD-8N20 (1)



2 НЗ
LAD-8N02

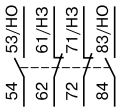


LAD-N02

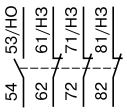


(1) Цифры в скобках относятся к устройствам, монтируемым на правой стороне реле.

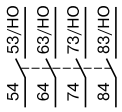
2 НО + 2 НЗ
LAD-N22



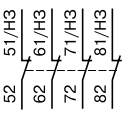
1 НО + 3 НЗ
LAD-N13



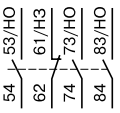
4 НО
LAD-N40



4 НЗ
LAD-N04

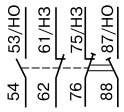


3 НО + 1 НЗ
LAD-N31

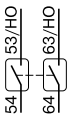


С пыле- и влагозащищенными контактами

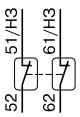
2 НО + 2 НЗ, включая 1 НО + 1 НЗ
LAD-C22



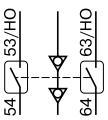
2 НО защищенных
LA1-DX20



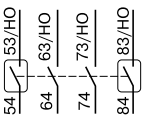
2 НЗ защищенных
LA1-DX02



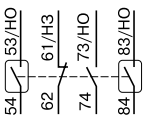
2 НО защищенных (2)
LA1-DY20



2 НО защищенных + 2 НО незащищенных
LA1-DZ40



2 НО защищенных + 1 НО + 1 НЗ незащищенных
LA1-DZ31



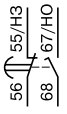
(2) Устройство оснащено четырьмя экранированными клеммами.

Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени

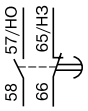
На срабатывание 1 НО + 1 НЗ
LAD-T



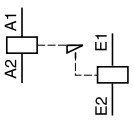
LAD-S



На отпускание 1 НО + 1 НЗ
LAD-R

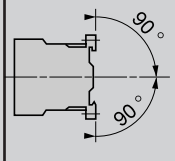
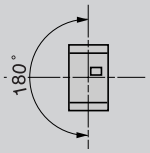
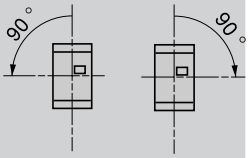


Блоки электромеханической защелки
LA6-DK10



Характеристики

Условия эксплуатации

Соответствие стандартам			МЭК 60947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424		
Сертификация			UL, CSA		
Рабочее положение			**Вертикальные оси**  Без ухудшения параметров	**Горизонтальные оси**  Без ухудшения параметров	 Возможно только для **CA2 K**, с ухудшением параметров, проконсультируйтесь в Schneider Electric
Присоединение			**Минимальное сечение**	**Максимальное сечение**	**Макс. сеч. по МЭК 60947**
Винтовые клеммные зажимы	Жёсткий провод	**мм²**	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Гибкий провод без кабельного наконечника	**мм²**	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий провод с кабельным наконечником	**мм²**	1 x 0,34	1 x 1,5 + 1 x 2,5	1 x 1,5 + 1 x 2,5
Пружинные клеммные зажимы	Жёсткий провод	**мм²**	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Гибкий провод без кабельного наконечника	**мм²**	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
Втычные контакты типа «Фастон»	Зажим	**мм**	2 x 2,8 или 1 x 6,35		
Штыревые контакты для печатной платы	С установочным приспособлением между силовыми цепями и цепями управления		4 мм ∅ 35 мкм		
Момент затяжки	Philips № 2 и ∅6	**Н · м**	0.8...1.3		
Характеристики клеммных зажимов	В соответствии со стандартами EN 50005 и EN 50011		До 8 контактов		
Защитное исполнение	В соотв. с МЭК 60068 (DIN 50016)		"TC" (Klimafest, Climateproof)		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта (устройства с винтовыми клеммными зажимами или штыревыми контакты для печатной платы)		
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	- 50...+ 80		
	При работе	**°C**	- 25...+ 50		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения	**m**	2000		
Виброустойчивость	Контактор разомкнут		2 gn		
5...300 Гц	Контактор замкнут		4 gn		
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящийся материал V1		
	В соответствии с NF F 16-101 и 16-102		В соответствии с требованием 2		
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 gn		
	Контактор замкнут		15 gn		
Секционирование	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 60536		БСНН (безопасное сверхнизкое напряжение), до 400 В		

Технические характеристики цепи управления

Тип контактора			**CA2 K**	**CA3 K**	**CA4 K**
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		**В**	~ 12...690	⎓ 12...250	⎓ 12...120
Пределы напряжения цепи управления (- 50 °C), катушка с одним напряжением	Для срабатывания		0,8...1,15 Uc	0,8...1,15 Uc	0,7...1,3 Uc
	Для отпускания		⩽ 0,2 Uc	⩽ 0,1 Uc	⩽ 0,1 Uc
Механическая износостойкость при Uc (млн комм. циклов)	Катушка, 50/60 Гц		10	–	–
	Стандартная катушка ⎓		–	20	–
	Катушка ⎓ широкого диапазона с малым потреблением		–	–	30
Максимальная частота коммутаций	Кол-во циклов в час		10 000	10 000	6000
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	Срабатывание		30 ВА	3 Вт	1,8 Вт
	Удержание		4,5 ВА	3 Вт	1,8 Вт
Теплоотдача		**Вт**	1,3	3	1,8
Время срабатывания при 20 °C и при Uc	Между подачей напряжения на катушку и				
	- размыканием НЗ контактов	**мс**	5...15	25...35	25...35
	- замыканием НО контактов	**мс**	10...20	30...40	30...40
	Между снятием напряжения с катушки и				
	- размыканием НО контактов	**мс**	10...20	10	10...20
	- замыканием НЗ контактов	**мс**	15...25	15	15...25
Максимальная устойчивость к прерыванию цепи		**мс**	2	2	2

Каталожные номера: стр. 7/14 и 7/15

Размеры и схемы: стр. 7/18 и 7/19

Характеристики

Технические характеристики вспомогательных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Количество вспомогательных контактов	На **CA● K**		4
	На **LA1 K**		2 или 4 для **CA2 K** и **CA3 K**, 2 для **CA4 K**
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	До	**В**	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с BS 5424	**В**	690
	В соответствии с МЭК 60947	**В**	690
	В соответствии с VDE 0110 группа C	**В**	750
	В соответствии с CSA C 22-2 n° 14	**В**	600
Условный ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающей среды ⩽ 50 °C	**А**	10
Частота рабочего тока		**Гц**	До 400
Минимальная включающая способность	U мин. (DIN 19 240)	**В**	17
	I мин.	**mA**	5
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 60947 и VDE 0660, предохранитель gG	**А**	10
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 60947 I действ.	**А**	110
Ток перегрузки	Допустимый в течение		
	1 с	**А**	80
	500 мс	**А**	90
	100 мс	**А**	110
Сопротивление изоляции		**МОм**	> 10
Расстояние неперекрытия	CA● K и LA1 K: связанные контакты в соответствии с требованиями INRS, BIA и CNA	**мм**	0,5 (см. схемы на стр. 7/19)

Рабочая мощность контактов в соответствии с МЭК 60947

Сеть переменного тока, категория

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

	В	**24**	**48**	**110/127**	**220/230**	**380/400**	**440**	**600/690**
1 миллион коммутационных циклов	**ВА**	48	96	240	440	800	880	1200
3 миллиона коммутационных циклов	**ВА**	17	34	86	158	288	317	500
10 миллионов коммутационных циклов	**ВА**	7	14	36	66	120	132	200
Случайная (единичная) включающая способность	**ВА**	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000

Сеть постоянного тока, категория

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

	В	**24**	**48**	**110**	**220**	**440**	**600**
1 миллион коммутационных циклов	**Вт**	120	80	60	52	51	50
3 миллиона коммутационных циклов	**Вт**	55	38	30	28	26	25
10 миллионов коммутационных циклов	**Вт**	15	11	9	8	7	6
Случайная (единичная) включающая способность	**Вт**	720	600	400	300	230	200

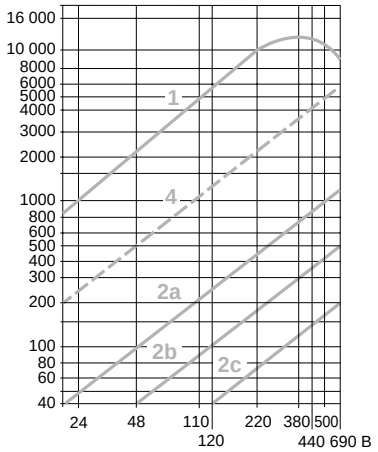
1 Предельная размыкающая способность контактов: до 50 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами (отключающая способность = ток включения x cos φ 0,7)

2 Коммутационная износостойкость контактов для:
- 1 миллиона коммутационных циклов (**2a**);
- 3 миллионов коммутационных циклов (**2b**);
- 10 миллионов коммутационных циклов (**2c**)

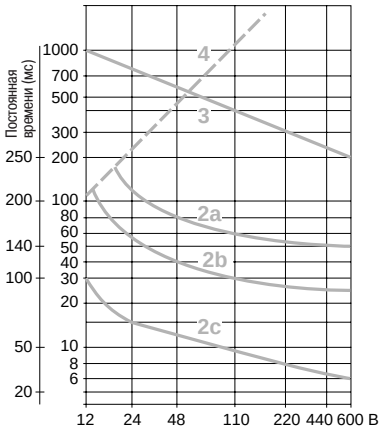
3 Предельная размыкающая способность контактов: до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл.

4 Предельная термическая стойкость

Отключающая способность, ВА



Отключающая способность, Вт



Каталожные номера: стр. 7/14 и 7/15

Размеры и схемы: стр. 7/18 и 7/19

Каталожные номера

Промежуточные реле серии K для цепей управления переменного тока

816882

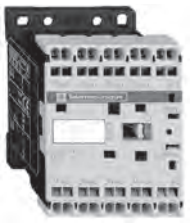


CA2 KN40●●

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами ∅ 4.
- Винты не затянуты.

Потребление цепи управления	Вспомогательные контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Масса, кг
Винтовые клеммные зажимы				
4,5 ВА	4	–	**CA2 KN40●●**	0,180
	3	1	**CA2 KN31●●**	0,180
	2	2	**CA2 KN22●●**	0,180
Пружинные клеммные зажимы				
4,5 ВА	4	–	**CA2 KN403●●**	0,180
	3	1	**CA2 KN313●●**	0,180
	2	2	**CA2 KN223●●**	0,180
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8				
4,5 ВА	4	–	**CA2 KN407●●**	0,180
	3	1	**CA2 KN317●●**	0,180
	2	2	**CA2 KN227●●**	0,180
Штыревые контакты для печатной платы				
4,5 ВА	4	–	**CA2 KN405●●**	0,210
	3	1	**CA2 KN315●●**	0,210
	2	2	**CA2 KN225●●**	0,210

816881



CA2 KN403●●

Промежуточные реле серии K для цепей управления постоянного тока

819411



CA3 KN407●●

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами ∅ 4.
- Винты не затянуты.

Винтовые клеммные зажимы				
3 Вт	4	–	**CA3 KN40●●**	0,225
	3	1	**CA3 KN31●●**	0,225
	2	2	**CA3 KN22●●**	0,225
Пружинные клеммные зажимы				
3 Вт	4	–	**CA3 KN403●●**	0,225
	3	1	**CA3 KN313●●**	0,225
	2	2	**CA3 KN223●●**	0,225
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8				
3 Вт	4	–	**CA3 KN407●●**	0,225
	3	1	**CA3 KN317●●**	0,225
	2	2	**CA3 KN227●●**	0,225
Штыревые контакты для печатной платы				
3 Вт	4	–	**CA3 KN405●●**	0,255
	3	1	**CA3 KN315●●**	0,255
	2	2	**CA3 KN225●●**	0,255

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

Промежуточные реле серии K CA2 K (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

В ∼ 50/60 Гц	**12**	**20**	**24**(2)	**36**	**42**	**48**	**110**	**115**	**127**	220/230	230	230/240	380/400	400	400/415	440	500	660/690
Code	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	FE7	FC7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7	Y7

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

Промежуточные реле серии K CA3 K (0,8...1,15 Uc)

В ⎓	**12**	**20**	**24**(2)	**36**	**48**	**60**	**72**	**100**	**110**	**125**	**200**	**220**	**230**	**240**	**250**
Код	JD	ZD	BD	CD	ED	ND	SD	KD	FD	GD	LD	MD	MPD	MUD	UD

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

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

Характеристики: стр. 7/12 и 7/13

Размеры и схемы: стр. 7/18 и 7/19

Каталожные номера

816695



CA4 KN40●●●

Промежуточные реле серии K с малым потреблением энергии (цепи управления постоянного тока)

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами ∅ 4.
- Винты не затянуты.

Потребление цепи управления	Вспомогательные контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Масса, кг
Винтовые клеммные зажимы				
1,8 Вт	4	–	**CA4 KN40●●**	0,235
	3	1	**CA4 KN31●●**	0,235
	2	2	**CA4 KN22●●**	0,235
Пружинные клеммные зажимы				
1,8 Вт	4	–	**CA4 KN403●●**	0,235
	3	1	**CA4 KN313●●**	0,235
	2	2	**CA4 KN223●●**	0,235
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8				
1,8 Вт	4	–	**CA4 KN407●●**	0,235
	3	1	**CA4 KN317●●**	0,235
	2	2	**CA4 KN227●●**	0,235
Штыревые контакты для печатной платы				
1,8 Вт	4	–	**CA4 KN405●●**	0,265
	3	1	**CA4 KN315●●**	0,265
	2	2	**CA4 KN225●●**	0,265

(1) Стандартные напряжения цепи управления (касательно других значений напряжения обращайтесь в Schneider Electric):

Промежуточные реле серии K CA4 K (Катушка широкого диапазона: 0,7...1,3 Uc)

B ⎓	**12**	**20**	**24**	**48**	**72**	**110**	**120**
Код	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Характеристики:
стр. 7/12 и 7/13

Размеры и схемы:
стр. 7/18 и 7/19

Каталожные номера

816899



LA1 KN20

816900



LA1 KN40

Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия

Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на промежуточное реле

Присоединение	Состав		№ по каталогу	Масса, кг
Винтовые клеммные зажимы	2	–	**LA1 KN20**	0,045
	–	2	**LA1 KN02**	0,045
	1	1	**LA1 KN11**	0,045
	4	–	**LA1 KN40** *(1)*	0,045
	3	1	**LA1 KN31** *(1)*	0,045
	2	2	**LA1 KN22** *(1)*	0,045
	1	3	**LA1 KN13** *(1)*	0,045
	–	4	**LA1 KN04** *(1)*	0,045
Пружинные клеммные зажимы	2	–	**LA1 KN203**	0,045
	–	2	**LA1 KN023**	0,045
	1	1	**LA1 KN113**	0,045
	4	–	**LA1 KN403** *(1)*	0,045
	3	1	**LA1 KN313** *(1)*	0,045
	2	2	**LA1 KN223** *(1)*	0,045
	1	3	**LA1 KN133** *(1)*	0,045
	–	4	**LA1 KN043** *(1)*	0,045
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	2	–	**LA1 KN207**	0,045
	–	2	**LA1 KN027**	0,045
	1	1	**LA1 KN117**	0,045
	4	–	**LA1 KN407** *(1)*	0,045
	3	1	**LA1 KN317** *(1)*	0,045
	2	2	**LA1 KN227** *(1)*	0,045
	1	3	**LA1 KN137** *(1)*	0,045
	–	4	**LA1 KN047** *(1)*	0,045

Блоки дополнительных контактов с электронным таймером

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

816899



LA2 KT2●

Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на промежуточное реле

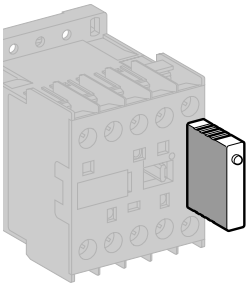
Напряжение	Тип	Время задержки	Состав	№ по каталогу	Масса
В		с			кг
~ или ⎓ 24...48	С выдержкой времени	1...30	1	**LA2 KT2E**	0,040
~ 110...240	С выдержкой времени	1...30	1	**LA2 KT2U**	0,040

Другие исполнения Электронные таймеры типа RE4
Обращайтесь в Schneider Electric

*(1) Блок из 4 контактов для использования на **CA2 K** и **CA3 K**.*

Характеристики: стр. 7/13
Размеры и схемы: стр. 7/18 и 7/19

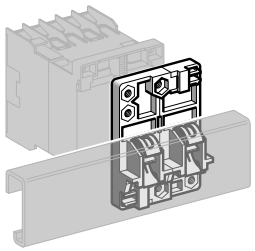
Каталожные номера



LA4 K●●●

Модули ограничения коммутационных перенапряжений со встроенным светодиодом

Крепление и присоединение	Тип	Для напряжения	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Безвинтовое крепление на передней стороне контактора, с установочным приспособлением. Инструменты не требуются	Варистор (1)	~ и ⎓ 12...24 В	5	**LA4 KE1B**	0,010
		~ и ⎓ 32...48 В	5	**LA4 KE1E**	0,010
		~ и ⎓ 50...129 В	5	**LA4 KE1FC**	0,010
		~ и ⎓ 130...250 В	5	**LA4 KE1UG**	0,010
	Диод + стабилитрон (2)	⎓ 12...24 В	5	**LA4 KC1B**	0,010
		⎓ 32...48 В	5	**LA4 KC1E**	0,010
	Резистивная цепь (3)	~ 220...250 В	5	**LA4 KA1U**	0,010



LA9 D973

Принадлежности для монтажа

Описание	Применение		Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Монтажная плата	Крепление на 1 рейке	Безвинтовое крепление	1	**LA9 D973**	0,025
	Крепление на 2 рейках	Центр. отверстия для крепления 110/120 мм	10	**DX1 AP25**	0,065

Принадлежности для маркировки

Описание	Применение		Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Держатель этикеток	Безвинтовое крепление на передней стороне	–	100	**LA9 D90**	0,001
Защёлкивающиеся этикетки	Не более 4 на контактор	Ленты с 10 идентификационными номерами от 0 до 9	25	**AB1 R●** (4)	0,002
		Ленты с идентификационными заглавными буквами от A до Z	25	**AB1 G●** *(4)*	0,002

(1) Защита путём ограничения неустановившегося напряжения до 2 Uc, не более.
Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.
Небольшая задержка при отпускании реле (в 1,1 - 1,5 раза больше нормального времени).
(2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
Поляризованный компонент.
Небольшая задержка при отпускании реле (в 1,1 - 1,5 раза больше нормального времени).
(3) Защита путем ограничения неустановившегося напряжения до 3 Uc, не более, и ограничение частоты генерации.
Небольшая задержка при отпускании реле (в 1,2 - 2 раза больше нормального времени).
(4) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

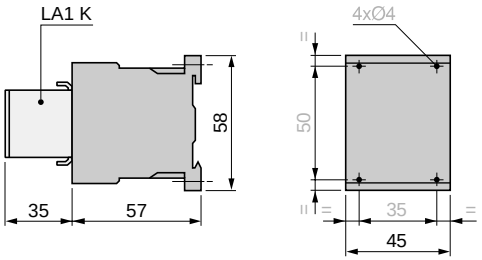
Размеры и схемы:
стр. 7/18 и 7/19

Размеры и схемы

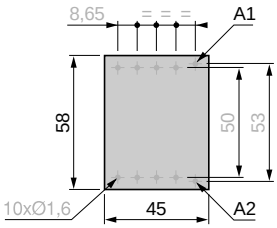
Промежуточные реле серии K

CA2 K, CA3 K, CA4 K

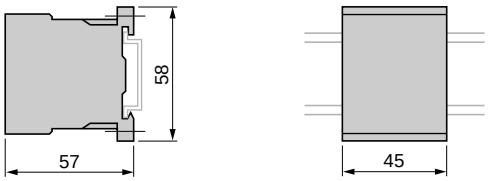
Установка на панели



Установка на печатной плате

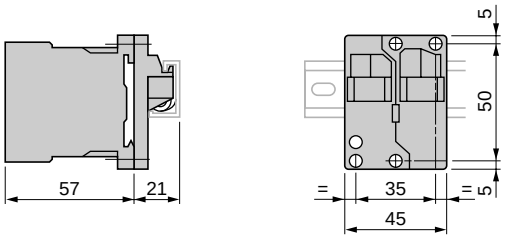


Установка на монтажной рейке AM1 DP200 … AM1 DE200 (┐_┌ 35 мм)



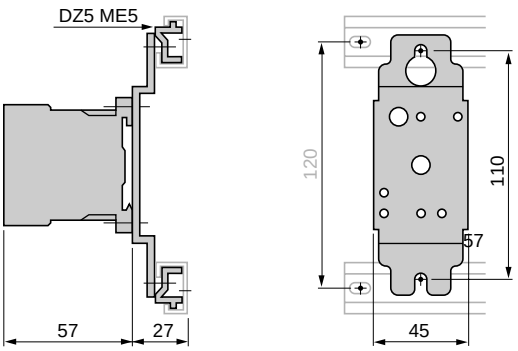
LA9 D973

Установка на асимметр. рейке с монтажными платами безвинтового крепления



DX1 AP25

Установка на асимметр. рейке с монтажными платами безвинтового крепления

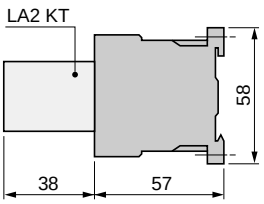


Блоки вспомогательных контактов с электронным таймером

LA2 KT



Промежуточные реле серии K

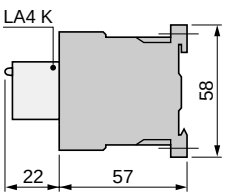


Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4 K



Промежуточные реле серии K



Характеристики: стр. 7/12 и 7/13

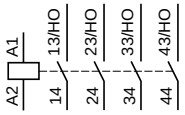
Каталожные номера: стр. 7/14 - 7/17

Размеры и схемы

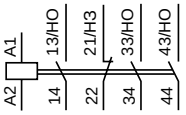
Промежуточные реле серии K

CA2 K, CA3 K, CA4 K

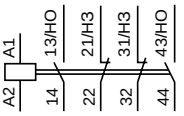
4 НО



3 НО + 1 НЗ

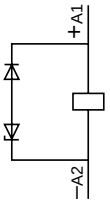


2 НО + 2 НЗ

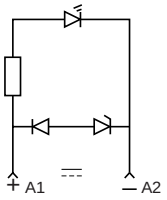


Со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений

CA3 K



CA4 K

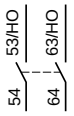


Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия LA1 K

Для CA2 K, CA3 K, CA4 K

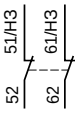
2 НО

LA1 KN20, LA1 KN207



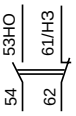
2 НЗ

LA1 KN02, LA1 KN027



1 НО + 1 НЗ

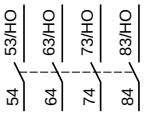
LA1 KN11, LA1 KN117



Для CA2 K, CA3 K

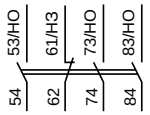
4 НО

LA1 KN40, LA1 KN407



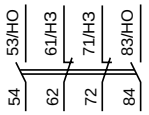
3 НО + 1 НЗ

LA1 KN31, LA1 KN317



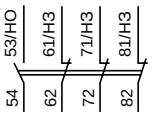
2 НО + 2 НЗ

LA1 KN22, LA1 KN227



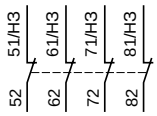
1 НО + 3 НЗ

LA1 KN13, LA1 KN137



4 НЗ

LA1 KN04, LA1 KN047

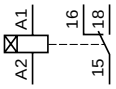


Блоки вспомогательных контактов с электронным таймером LA2 KT

Для CA2 K, CA3 K, CA4 K

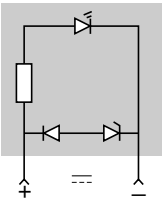
1 перекидной контакт

LA2 KT2

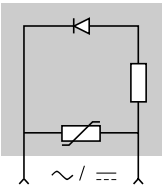


Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4 KC



LA4 KE



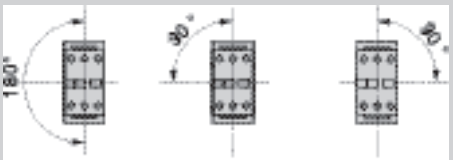
Характеристики: стр. 7/12 и 7/13

Каталожные номера: стр. 7/14 - 7/17

Характеристики

Условия эксплуатации

Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947, VDE 0110, группа C, BS 5424, CSA 22-2 n° 14, UL 508	**В**	690
Соответствие стандартам			МЭК 60947, NF C 63-110, VDE 0660, BS 5424
Сертификация			UL, CSA
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 60068 (DIN 50015)		"TC" (Klimafest, Climateproof)
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта
Температура окружающей среды	При хранении	**°C**	- 50...+ 70
	При работе	**°C**	- 20...+ 50
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	**м**	2000

	Вертикальные оси	**Горизонтальные оси**
Рабочее положение		
	Без ухудшения параметров	Без ухудшения параметров

			Минимальное сечение	**Максимальное сечение**
Присоединение: винтовые клеммные зажимы	Жёсткий провод	**мм²**	1 x 1,5 или 2 x 1,5	1 x 6 или 2 x 4
	Гибкий провод без кабельного наконечника	**мм²**	1 x 0,5 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 2,5
	Гибкий провод с кабельным наконечником	**мм²**	1 x 0,35 или 2 x 0,35	1 x 6 или 2 x 1,5
Момент затяжки	Отвертка Pozidriv n° 1	**Н·м**	0,8	
Характеристики клеммных зажимов	В соответствии со стандартами EN 50005 и EN 50011		До 4 контактов	

Технические характеристики цепи управления

Тип промежуточного реле			**CA2 SK**	**CA2 SKE**	**CA3 SK**
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		**В**	∿ 24...400		⎓ 12...72
Пределы напряжения цепи управления (≤ 50 °C)	Для срабатывания		0,85...1,1 Uc		0,85...1,1 Uc
	Для отпускания		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc
Среднее потребление катушки при 20 °C и при Uc	Срабатывание		16 ВА	23 ВА	2,2 Вт
	Удержание		4,2 ВА	4,9 ВА	2,2 Вт
Теплоотдача		**Вт**	1,4	1,5	2,2
Время срабатывания при 20 °C и при Uc	Между подачей напряжения на катушку и				
	- размыканием НЗ контактов	**мс**	8...16		10...18
	- замыканием НО контактов	**мс**	7...14		8...12
	Между снятием напряжения с катушки и				
	- размыканием НО контактов	**мс**	6...8		4...6
	- замыканием НЗ контактов	**мс**	8...10		6...8
Максимальная частота коммутаций	Кол-во циклов в час		1200		1200
Механическая износостойкость при Uc, млн коммутационных циклов	Катушка 50/60 Гц		10		–
	Стандартная катушка пост. тока				10

Каталожные номера:
стр. 7/22 и 7/23

Размеры:
стр. 7/24 и 7/25

Характеристики

Технические характеристики вспомогательных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Номинальное рабочее напряжение (Ue)		**В**	До 690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 96047, BS 5424, VDE 0110, группа C, CSA C 22-2 n° 14	**В**	690
Условный ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающей среды ⩽ 55 °C	**А**	10
Частота рабочего тока		**Гц**	До 400
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 60947 и VDE 0660, предохранитель gl	**А**	10

Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 60947

Сеть переменного тока, категория AC-15

Электрическая износостойкость (до 3600 коммутационный циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка: ток включения (cos φ 0,7) = 10 ток отключения (cos φ 0,4).

		В	**24**	**48**	**110/ 127**	**220/ 230**	**380/ 400**	**440**
1 миллион коммутационных циклов		**ВА**	48	96	240	440	800	880
3 миллиона коммутационных циклов		**ВА**	17	34	86	158	288	317
10 миллионов коммутационных циклов		**ВА**	7	14	36	66	120	132
Случайная (единичная) включающая способность		**ВА**	1000	2050	5000	10000	14000	13 000

Сеть постоянного тока, категория DC-13

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

		В	**24**	**48**	**110**	**220**	**440**
1 миллион коммутационных циклов		**Вт**	120	80	60	52	51
3 миллиона коммутационных циклов		**Вт**	55	38	30	28	26
10 миллионов коммутационных циклов		**Вт**	15	11	9	8	7
Случайная (единичная) включающая способность		**Вт**	720	600	400	300	230

Каталожные номера: стр. 7/22 и 7/23

Размеры и схемы: стр. 7/24 и 7/25

Каталожные номера

Промежуточные реле серий CA2 SK, CA3 SK и CA2 SKE

533664



CA2 SK20●●

- Ширина мини-контактора 27 мм.
- Монтаж на рейку ⊓ 35 мм.
- Винтовые клеммные зажимы.

Питание управляющей цепи	Вспомогательные контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Масса, кг
Сеть переменного тока	2	–	**CA2 SK20●●**	0.132
	1	1	**CA2 SK11●●**	0.132
Сеть постоянного тока	2	–	**CA3 SK20●●**	0.132
	1	1	**CA3 SK11●●**	0.132

Промежуточные реле серий CA2 SK, CA3 SK и CA2 SKE

533665



CA2 SKE20●●

Промежуточные реле с переключающими контактами (см. функциональную диаграмму на стр. 7/25) обеспечивают автоматическое распределение времени работы между двумя контурами системы с резервированием.
Периодически включая под напряжение резервные цепи, данное устройство позволяет убедиться в их работоспособности.

- Ширина мини-контактора 45 мм.
- Крепление винтами ∅ 4 мм.
- Винтовые клеммные зажимы.
- Установка блока вспомогательных контактов на передней панели невозможна.
- Установка модуля ограничения коммутационных перенапряжений невозможна.

Питание управляющей цепи	Вспомогательные контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) *(1)*	Масса, кг
Сеть переменного тока	2	–	**CA2 SKE20●●**	0.175

(1) Стандартные напряжения цепи управления (касательно других значений напряжения обращайтесь в Schneider Electric):

Промежуточные реле CA2 SK и CA2 SKE

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

Промежуточные реле CA3 SK

В ⎓	**12**	**24**	**36**	**48**	**72**
Код	JD	BD	CD	ED	SD

Характеристики: стр. 7/20 и 7/21

Размеры и схемы: стр. 7/24 и 7/25

Каталожные номера

533866



LA1 SK11

Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия

Втычное переднее крепление

Для использования на промежуточных реле	Макс. количество блоков на промежуточное реле	Состав		№ по каталогу	Масса, кг
CA2 SK20	1	2	–	**LA1 SK20**	0,022
		–	2	**LA1 SK02**	0,022
		1	1	**LA1 SK11**	0,022

533867



LA4 SK●1●

Модули ограничения коммутационных перенапряжений

Фиксированное электрическое соединение защёлкой на правой стороне, монтируется без применения инструментов

Для использования на промежуточных реле	Тип	Для напряжения	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
CA2 SK и **CA3 SK**	Варистор (1)	∼ и ⎓ 24...48 В	10	**LA4 SKE1E**	0,003
		∼ и ⎓ 110...250 В	10	**LA4 SKE1U**	0,003
	Диод (2)	⎓ 24...250 В	10	**LA4 SKC1U**	0,003

(1) Защита обеспечивается путём ограничения неустановившегося напряжения до 2 Ue, не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения. Небольшая задержка при отпускании (в 1,1 - 1,5 раза от нормального времени).

(2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации. Небольшая задержка при отпускании (в 1,1 - 1,5 раза от нормального времени).

Характеристики: стр. 7/20 и 7/21

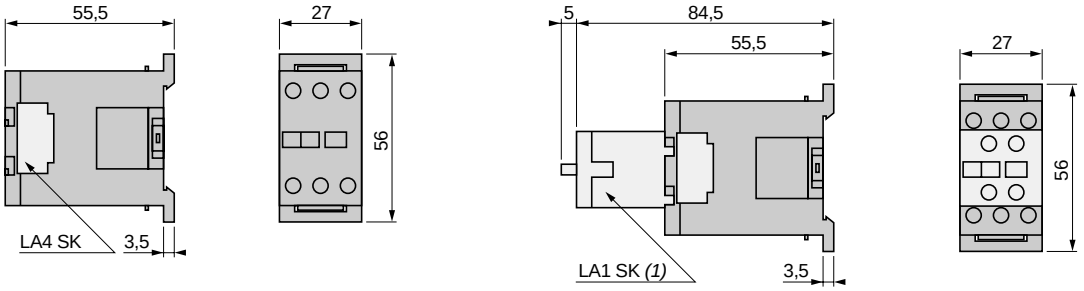
Размеры и схемы: стр. 7/24 и 7/25

Размеры и схемы

Размеры

Промежуточные реле серии CA● SK и CA2 SKE

CA2 SK и CA3 SK



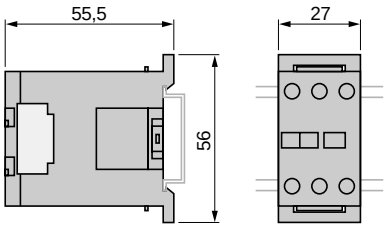
(1) Только на CA2 SK20.

Монтаж

Промежуточные реле серии CA● SK и CA2 SKE

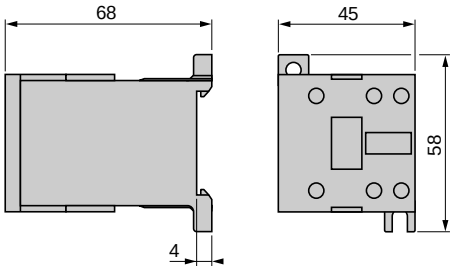
CA2 SK и CA3 SK

Установка на монтажной рейке AM1 DP200 или AM1 DE200 (┌─ 35 мм)



Размеры

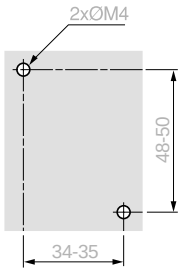
CA2 SKE



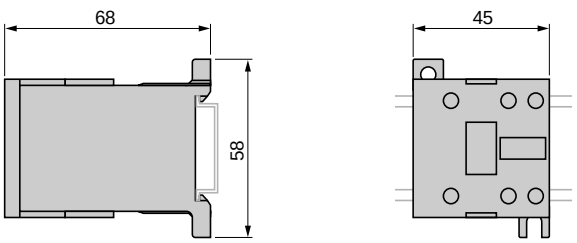
Монтаж

CA2 SKE

Установка на панели



Установка на монтажной рейке AM1 DP200 или AM1 DE200 (┌─ 35 мм)



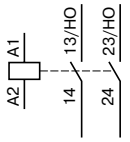
Характеристики:
стр. 7/20 и 7/21

Каталожные номера:
стр. 7/22 и 7/23

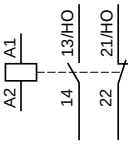
Размеры и схемы

Схемы

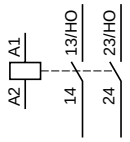
CA2 SK20, CA3 SK20
2 НО



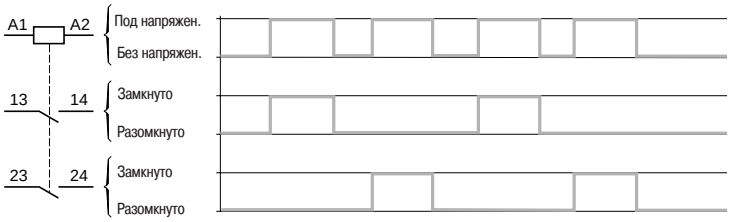
CA2 SK11, CA3 SK11
1 НО + 1 НЗ



CA2 SKE
2 НО

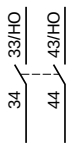


CA2 SKE
Функциональная схема

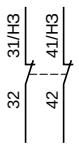


Вспомогательные контакты мгновенного действия

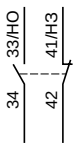
2 НО
LA1 SK20



2 НЗ
LA1 SK02



1НО + 1НЗ
LA1 SK11



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Глава 8

Содержание

	Стр.
Руководство по выбору компонентов защиты	*8/2*
Введение	8/4
Общая информация	8/6
Руководство по выбору	8/12
Описание	8/14
Программирование	8/23
Характеристики	8/25
Кривые срабатывания	8/29
Каталожные номера	8/30
Размеры	8/34
Схемы	8/36
Сочетание аппаратов и таблица замены	8/40

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Применение	**Защита электродвигателя**		
	Тепловая защита электродвигателя		
			
Защита	- От перегрузки электродвигателя - От заклинивания - От обрыва фаз		
Интерфейс обмена данными	–		
Применяется с пускателем	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**	**LR● D**	**LR9 F**
Стр.	За информацией обращайтесь в Schneider Electric (www.schneider-electric.ru)		

		Защита приводного механизма		Защита электродвигателя и приводного механизма	
Защита асинхронных электродвигателей с фазным ротором и цепей без бросков тока	**Защита резистивных нагрузок, подшипников и конденсаторов**	**Специальные функции защиты электродвигателей**		**Защита и контроль**	
					
- От максимального тока - От прокидывания	- От частых повторных пусков - От неблагоприятной окружающей среды	- От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов - От блокировки ротора - От обрыва фаз	- От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов	- От перегрузки электродвигателя - От асимметрии фаз - От обрыва фаз - От заклинивания электродвигателя - От затянутого пуска электродвигателя - От токов утечки на землю и т.д.	- От перегрузки электродвигателя - От асимметрии фаз - От обрыва фаз - От заклинивания электродвигателя - От затянутого пуска электродвигателя - От токов утечки на землю и т.д. - От неправильного чередования фаз, термисторная защита и т.д.
–				AS-Interface, Modbus, CANopen, Advantys STB	Modbus, CANopen, DeviceNet, Profibus DP
Все пускатели		Все пускатели		Все пускатели	Все пускатели
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 ●0BL**	**LTM R**

За информацией обращайтесь в Schneider Electric (www.schneider-electric.ru)

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Компания Schneider Electric представляет новинку – многофункциональное реле защиты и управления электродвигателем TeSys T.

Не секрет, что эксплуатация электродвигателя в условиях, отличающихся от номинальных, приводит к выходу из строя как самого электродвигателя, так и приводного механизма. Это влечет за собой существенные финансовые затраты. Причиной аварийных режимов работы могут стать как электрические, так и механические неисправности.

При оценке ущерба, наносимого аварийными ситуациями, необходимо учитывать производственные потери, стоимость испорченного сырья, затраты на ремонт оборудования и задержки поставок продукции. Но страшнее всего то, что «жертвой» аварийных ситуаций зачастую становится не только оборудование, но и обслуживающий персонал, который подвержен риску получения травмы при прикосновении к токоведущим частям или вследствие косвенного контакта с электродвигателем.

Своевременное принятие мер предосторожности позволяет избежать несчастных случаев. Для этой цели компания Schneider Electric разработала уникальное ***многофункциональное реле защиты и управления электродвигателем TeSys T, заменяющее целый ряд оборудования****: реле контроля напряжения, тока, изоляции, фаз, а также реле защиты от токов утечки, перегрузки и т.д.*

Разработчики многофункционального реле TeSys T использовали самые современные достижения в области микропроцессорной техники, что обеспечило необходимую логику работы TeSys T, не встречающуюся ни в одном из существующих защитных устройств как отечественных, так и зарубежных производителей.

TeSys T - это система управления электродвигателем, обеспечивающая высокоэффективную многофункциональную защиту, измерение параметров и управление однофазными и трехфазными электродвигателями на токи от 0,4 до 810 А.

Реле обеспечивает защиту, не зависящую от системы автоматизации, имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.

Система TeSys T конфигурируется с помощью ПО PowerSuite, а также подключается к системам автоматизации по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Благодаря возможности своевременного прогнозирования аварийных ситуаций система TeSys T минимизирует количество аварийных срабатываний, предотвращая тем самым остановку технологических процессов.

К числу несомненных преимуществ использования TeSys T относятся:

■ возможность уменьшения количества устройств и экономии места в шкафу;

■ сокращение времени на ввод в эксплуатацию и расходов на складское хранение;

■ повышенный коэффициент готовности оборудования;

■ снижение вероятности возникновения аварийных ситуаций благодаря своевременному предоставлению информации о критическом состоянии;

■ сокращение времени простоя благодаря автономному режиму работы;

■ простая интеграция в системы автоматизации.

Принимая во внимание все вышесказанное, можно смело предположить, что новинка Schneider Electric - **реле защиты и управления электродвигателем TeSys T** – сумеет завоевать признание на российском рынке.

■ **Функции защиты:**

□ защита от перегрузки (класс 5-30);
□ термисторная защита электродвигателя;
□ защита от асимметрии фаз;
□ защита от обрыва фаз;
□ защита от неправильного чередования фаз;
□ защита от затянутого пуска электродвигателя;
□ защита от блокировки электродвигателя;
□ защита от токов утечки на землю;
□ защита от максимального и минимального тока
□ защита от максимального и минимального напряжения.

■ **Функции измерения:**

□ измерение линейного тока;
□ измерение тока утечки на землю;
□ измерение среднего значения токов;
□ измерение асимметрии токов;
□ измерение температуры электродвигателя;
□ измерение частоты;
□ измерение фазного напряжения;
□ измерение активной мощности;
□ измерение реактивной мощности;
□ измерение cos φ.

■ **Статистические функции:**

□ количество аварийных отключений;
□ количество предупреждений о возможности срабатывания защит;
□ количество диагностируемых неисправностей;
□ количество контролируемых параметров электродвигателя;
□ журнал ошибок.

■ **Диагностические функции:**

□ диагностика температуры реле;
□ диагностика токовых цепей;
□ диагностика цепей напряжения;
□ диагностика сбоев командных сигналов (пуск, стоп, и т.д.);
□ диагностика обмена данными.

■ **Сервисные данные:**

□ время работы электродвигателя;
□ количество пусков электродвигателя в час;
□ время последнего пуска;
□ максимальные значения тока.

■ **Интеграция в системы автоматизации:**

□ Modbus;
□ CANopen;
□ Profibus DP;
□ DeviceNet;
□ Eternet TCP/IP.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Защита электродвигателя и приводного механизма

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 ассиметрия 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 неустойки за задержку поставки продукции.

Аварии могут также привести к травмированию персонала при прикосновении к токоведущим частям или при косвенном контакте с электродвигателем.

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 (In) в 10 и более раз.

■ **Защитой от перегрузки** для обнаружения тока величиной до 10 In 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

Существуют 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 фазами и нейтралью	■ Бросок тока ■ Возникновение динамических ударов	Повреждение обмоток
Перенапряжение	■ Грозовые разряды ■ Электростатические разряды ■ Эксплуатационные причины	Пробой изоляции обмоток	Повреждение обмоток вследствие пробоя изоляции
Асимметрия и обрыв фаз	■ Обрыв фазы ■ Несимметричная нагрузка фаз в цепи питания электродвигателя ■ Межвитковое замыкание в обмотке электродвигателя	■ Уменьшение полезного вращающего момента, частоты вращения и КПД двигателя ■ Увеличение потерь ■ Невозможность пуска при обрыве фазы	Перегрев *(1)*
Частые пуски	■ 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	■ Нестабильность напряжения питающей сети ■ Коммутация мощных нагрузок, присоединенных к этой же питающей сети	■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь	Перегрев *(1)*
Помехи	Помехи в питающей сети, возникающие от работы приводов с регулируемой частотой вращения , инверторов и аналогичных устройств	■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь	Перегрев *(1)*
Превышения продлжительности пуска (затянутый пуск)	■ Высокий момент сопротивления пуска (сопротивления на валу) ■ Падение напряжения	Увеличение продолжительности пуска	Перегрев *(1)*
Заклинивание ротора в процессе работы	■ Механические неисправности (попадание посторонних предметов) ■ Заклинивание	Быстрое нарастание тока	■ Перегрев *(1)* ■ Нежелательные воздействия на приводной механизм
Работа без нагрузки	■ Работа насоса "вхолостую" ■ Нарушение механической связи привода с нагрузкой	Падение потребляемого тока	Нежелательные воздействия на приводной механизм
Нестабильность частоты	■ Перегрузка сети при питании от автономного источника ограниченной мощности ■ Неисправность регулятора частоты вращения генератора	■ Увеличение потерь ■ Влияние на устройства, синхронизирующиеся по частоте электросети (часы, записывающие приборы и т.д.)	–
Перегрузка	■ Увеличение момента сопротивления приводного механизма ■ Падение напряжения ■ Падение коэффициента мощности	Увеличение потребляемого тока	Перегрев *(1)*
Отсутствие возбуждения электрической машины	■ Исчезновение тока возбуждения ■ Обрыв обмотки ротора	■ Увеличение активной мощности ■ Падение коэффициента мощности	Значительный перегрев ротора и корпуса электродвигателя
Замыкание фазы на землю	■ Случайный контакт фазного проводника с землей ■ Случайный контакт фазного проводника с заземленным корпусом	■ 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 пробою изоляции обмоток.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Защита электродвигателя и приводного механизма

Функции защиты

Защита от короткого замыкания

Общая информация

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 спсобность в k раз.

566997



Держатель предохранителей LS1 D32

566998



Выключатель-разъединитель GS1 K4 с предохранителями

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.

566999



Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L

510986



Пускатель TeSys U LUB 12 с блоком управления LUCA●●

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 6094 -2.
При этом тепловое и электродинамическое воздействия тока короткого замыкания также снижаются, что обеспечивает лучшую защиту кабелей и оборудования.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Защита электродвигателя и приводного механизма



567000

Тепловое реле защиты от перегрузки LRD 02



567002

Реле токовой защиты RM4 JA



510587

Пускатель TeSys U с модулем сигнализации срабатывания тепловой защиты от перегрузки

Функции защиты (продолжение)

Защита от короткого замыкания

Общая информация

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 PTC-датчиков;
- 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 6094 -4-1 и 6094 -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 PTC-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.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Защита электродвигателя и приводного механизма



Реле LT3 S, использующее в качестве датчиков терморезисторы



Быстродействующее электронное реле защиты от сверхтока LR97D07



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 PTC-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. Эта 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 (КУУЗ) 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 I_{CS}. 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 зависимую от системы автоматизации.
- Имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.
- Позволят конфигурировать систему TeSys T с помощью ПО PowerSuite.
- Позволят подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Защита электродвигателя и приводного механизма

Таблица выбора реле защиты

	Защита электродвигателей		Защита приводного механизма	Защита электродвигателя и приводного механизма	
Тип реле	**Тепловые реле защиты от перегрузки LR2 K, LRD, LR9 F, LR9 D** *(1)*	**Реле LT3, использующие терморезисторы, 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					
Блокировка 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 используется (защита отсутствует)

(1) Или автоматический выключатель GV2 ME для защиты электродвигателей.
(2) Защита по току.
(3) Защита по току и напряжению.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Применение	**Многофункциональная защита электродвигателя и приводного механизма**				
					
Тип устройства	**Реле**				
Сетевой протокол/шина	Modbus	CANopen	DeviceNet	Profibus DP	Ethernet TCP/IP
Номинальный ток	0,4...100 A (со встроенными трансформаторами тока) 100...810 A (с внешним трансформатором тока)				
Напряжение цепи управления	24 В пост. тока 100...240 В пер. тока				
Кол-во входов/выходов	6 входов 4 выхода				
Измерения	- Фазных токов - Тока утечки на землю - Температуры электродвигателя				
Функции	Функции защиты и контроля: - Защита от перегрузки электродвигателя - Контроль температуры электродвигателя - Защиты от асимметрии и обрыва фаз - Защита от блокировки ротора - Защита от затянутого пуска электродвигателя - Защита от неправильного чередования фаз - Защита от токов утечки на землю				
Тип	**LTM R●●M●●**	**LTM R●●C●●**	**LTM R●●D●●**	**LTM R●●P●●**	**LTM R●●E●●**
Страницы	8/18 - 8/22				

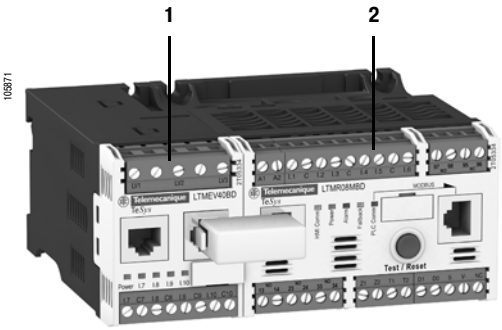




Модули расширения входов, для всех реле LTM R		**Операторский блок управления**
–		–
–		–
24 В пост. тока (1)	100...240 В пер. тока (1)	Питание через реле LTM R или модуль расширения LTM E
4 независимых входа		–
Междуфазное напряжение		–
Функции контроля: - Контроль напряжения - Контроль мощности - Контроль коэффициента мощности		**Функции индикации:** - Индикация измерений - Индикация аварийных отключений и сигналов - Индикация статистических данных и т.д.
LTM EV40BD	**LTM EV40FM**	**LTM CU**
8/15		8/15

(1) Напряжение цепи управления. Электронные схемы запитаны через реле LTM R.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T



1 Модуль расширения LTM EV40BD
2 Реле LTM R0 MBD

Представление серии

TeSys T является системой управления электродвигателями, обеспечивающей защиту, измерение параметров и управление 1- и 3-фазными электродвигателями с постоянной частотой вращения и номинальным переменным током до 810 А.

Аппараты этой серии могут эксплуатироваться в самых жестких условиях и имеют следующие характеристики:
- высокоэффективная многофункциональная защита, не зависящая от системы автоматизации;
- терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы;
- конфигурирование системы TeSys T с помощью ПО PowerSuite;
- подключение к системам автоматического управления по шинам обмена данными (различных протоколов).

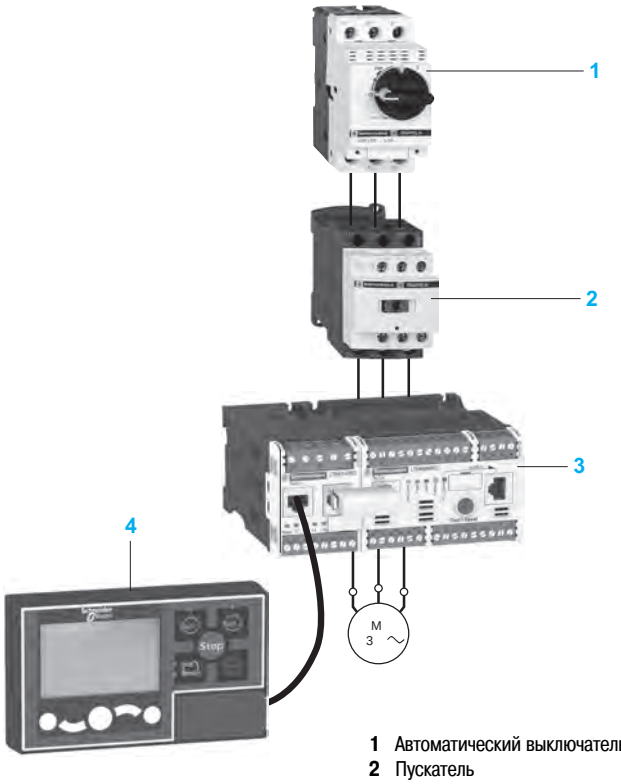
Применение

Система TeSys T предназначена для управления и защиты электродвигателей в промышленных условиях, где велики издержки вследствие простоев: в нефтегазовой, химической, горной, фармацевтической и микроэлектронной промышленности, на водоочистных станциях, в шахтах, туннелях и аэропортах.

Система TeSys T предотвращает останов технологических процессов, связанных с неисправностями электродвигателей, поскольку прогнозирует возникновение аварийных ситуаций и, тем самым, минимизирует количество аварийных срабатываний.

Преимущества применения TeSys T:
- сокращение количества устройств;
- экономия места в шкафу;
- уменьшение времени на ввод в эксплуатацию;
- экономия расходов на хранение на складе;
- повышенный коэффициент готовности оборудования;
- снижение вероятности аварийных ситуаций благодаря информации о критическом состоянии;
- сокращение времени простоя благодаря автономному режиму работы;
- простая интеграция в системы автоматизации.

Система управления электродвигателем TeSys полностью совместима с низковольтными шкафами компании Schneider Electric серий Okken, Blokset и Prisma.



1 Автоматический выключатель
2 Пускатель
3 Реле с модулем расширения
4 Операторский блок управления

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

105836



LTM R08MBD

105946



LTM EV40BD



LTM CU

Представление серии (продолжение)

Компоненты системы управления электродвигателями

Система включает в себя:
- ■ контроллер LTM R управления электродвигателем:
  - □ до100 A – со встроенным трансформатором тока;
  - □ от 100 до 810 A – с внешним трансформатором тока;
- ■ модуль расширения LTM E;
- ■ терминал пользователя XBT N410;
- ■ программа конфигурирования, входящая в ПО PowerSuite;
- ■ принадлежности для установки системы.

Обмен данными

Контроллер LTM R снабжен интерфейсом обмена данными для дистанционного контроля параметров и управления электродвигателем. Вся информация о двигателе может передаваться в систему автоматического управления.

Доступные сетевые протоколы:
- ■ Modbus, CANopen, DeviceNet, ProfiBus DP;
- ■ Ethernet TCP/IP.

Функции системы TeSys T

Функции защиты
- ■ Защита от тепловой перегрузки.
- ■ Защита от асимметрии напряжений (токов) и обрыва фазы.
- ■ Тепловая защита электродвигателя (термисторная защита с PTC-датчиками).
- ■ Защита от неправильного чередования фаз.
- ■ Защита от токов утечки.
- ■ Защита от превышения продолжительности пуска и заклинивания ротора электродвигателя.
- ■ Защита от нестабильности нагрузки (по току, напряжению, мощности).
- ■ Защита от изменения коэффициента мощности и т.д.

Функции измерения
- ■ Измеряемые действующие значения:
  - □ линейные токи;
  - □ линейные напряжения (без нагрузки);
  - □ температура обмоток электродвигателя;
  - □ ток утечки.
- ■ Вычисляемые значения:
  - □ средний ток;
  - □ частота;
  - □ cos φ, мощность, потребляемая мощность и т.д.

Режимы управления электродвигателем

С помощью TeSys T можно управлять двигателем:
- ■ в местном режиме, через логические входы реле или с помощью терминала пользователя;
- ■ в дистанционном режиме через сеть (подключение через клеммный блок или разъем, к сети DeviceNet: только через клеммный блок).

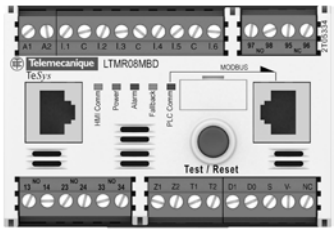
Функциональные режимы управления электродвигателем

В реле предусмотрено пять режимов управления электродвигателем:
- ■ защита от перегрузки: реле не управляет электродвигателем и выполняет только контроль его состояния;
- ■ независимый режим: пуск нереверсируемого электродвигателя;
- ■ реверсивный режим: пуск реверсируемого электродвигателя;
- ■ двухступенчатый режим: двухступенчатый пуск электродвигателя (переключение обмоток со звезды на треугольник, включение обмоток через автотрансформатор или резисторы);
- ■ двухскоростной режим: управление двухскоростным двигателем (коммутация секций обмоток по схеме Даландера, переключение числа пар полюсов).

Предусмотрен также шестой «пользовательский» режим, в котором можно самостоятельно задать режим управления электродвигателем.

Статистические и диагностические функции
- ■ Статистика аварий: подсчет и фиксация в журнале срабатывания защиты каждого типа.
- ■ Статистика электродвигателя: сохранение статистических параметров электродвигателя.
- ■ Диагностика аварий, нарушающих нормальную работу установки.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T



LTM R●●

Описание

Реле LTM R

Реле является центральным компонентом системы управления электродвигателем.
Его основные функции:

- измерение тока в каждой из трех фаз в диапазоне от 0,4 до 100 А с помощью встроенных трансформаторов тока, в диапазоне от 100 до 810 А – с помощью внешних трансформаторов тока;
- измерение тока утечки с помощью внешнего тороидального датчика;
- измерение температуры электродвигателя (термисторная защита с PTC-датчиками);
- через входы и выходы: управление электродвигателем в различных режимах, защита и другие функции.

Характеристики

Реле управляет электродвигателем в следующих режимах:

- режим защиты от перегрузки;
- независимый режим;
- реверсивный режим;
- двухскоростной режим;
- двухступенчатый режим;
- “пользовательский” режим.

Электропитание

Возможно питание реле от источника постоянного или переменного тока:

- 24 В постоянного тока;
- 100...240 В переменного тока.

Диапазоны измерения тока

Для двигателей с номинальным током от 0,4 до 100 А предусмотрены три диапазона измерения тока:

- 0,4...8 А;
- 1,35...27 А;
- 5...100 А.

При подключении внешних трансформаторов тока выберите диапазон 0,4...8 А (ток вторичной обмотки траснформатора: 1 или 5 А).

Входы

- 6 логических входов.

Выходы

- 3 релейных выхода (1НО);
- 1 релейный выход для аварийной сигнализации (1НО + 1НЗ).

Измерения

- Зажимы для подключения датчика температуры.
- Зажимы для подключения внешнего тороидального датчика (измерение тока утечки).

Модуль расширения LTM E

Модуль расширяет возможности реле TeSys T:

- измерение линейных напряжений трехфазной цепи, что позволяет вычислять различные параметры электродвигателя (мощность, частоту, cos φ);
- 4 дополнительных входа.

Характеристики

Входы

- 4 логических входа (гальванически развязанных).

Электропитание

- Предусмотрены два варианта электропитания : 24 В постоянного тока и 100...240 В переменного тока.

К реле с питанием 24 В постоянного тока можно подключить модуль расширения с питанием 100...240 В переменного тока и наоборот.

Измерение линейных напряжений до 690 В.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T



LTM CU

Описание (продолжение)

Человеко-машинные интерфейсы (ЧМИ)

В зависимости от вида применения, с реле LTM R можно использовать два типа ЧМИ:

■ Операторский блок управления LTM CU:
□ разработан специально для использования с реле серии TeSys T;
□ позволяет выполнять управление/контроль только одного реле LTM R.

■ Терминал пользователя Magelis XBT N410:
□ позволяет выполнять управление/контроль от 1 до 8 реле LTM R.

Операторский блок управления LTM CU

Разработан специально для использования с реле серии TeSys T и обеспечивает:

■ настройку параметров реле LTM R;
■ отображение информации о настройке и работе реле;
■ контроль за аварийно-предупредительными сигналами и аварийными отключениями, выполненными реле;
■ местное управление электродвигателем через интерфейс местного управления (клавиши, адаптируемые к требованиям пользователя).

В блок LTM CU можно одновременно загрузить три различных языка.
Языки, установленные по умолчанию: английский, французский и испанский.

Примечание: *наличие английского языка обязательно.*

Утилита для загрузки языков (LangTool), а также другие загружаемые языки доступны на web-сайте www.schneider-electric.com. Данное средство позволяет адаптировать языки, имеющиеся в блоке LTM CU.

Операторский блок управления LTM CU оснащён разъёмом RJ45, закрываемым гибкой крышкой, гарантирующей высокую степень защиты (IP54).
Этот разъём позволяет подключить соединительный кабель для связи с ПК с целью использования программы PowerSuite.
В этом случае блок управления играет роль трансмиттера, обеспечивая просмотр всей информации в PowerSuite.

Терминал пользователя Magelis XBT N410

Для использования терминала с реле TeSys T разработаны два приложения. В зависимости от загруженного приложения, терминал обеспечивает:

■ настройку и контроль одной схемы управления и защиты электродвигателя (LTM_1T1_V1.dop);
■ контроль и изменение некоторых параметров от одной до восьми схем управления и защиты электродвигателя (LTM_1T8_X_V1.dop) (1).

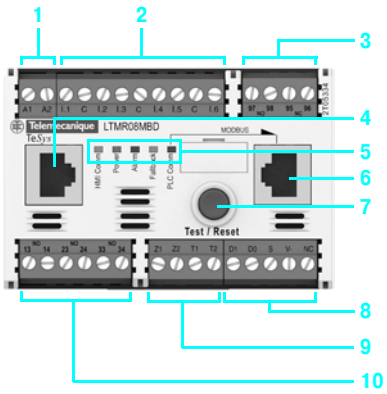
Для загрузки приложений в терминал пользователя необходимо программное обеспечение для программирования XBT L1000.
Приложения доступны на web-сайте www.schneider-electric.com.

*(1) Замените **X** на **F** для французского варианта приложения и на **E** для английского варианта.*

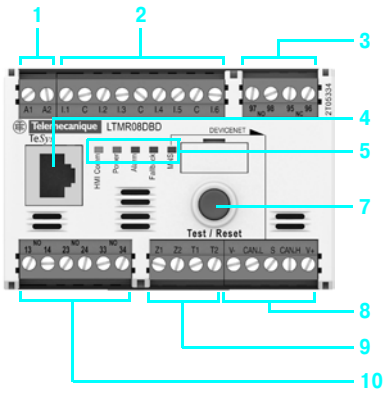
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Реле LTM R

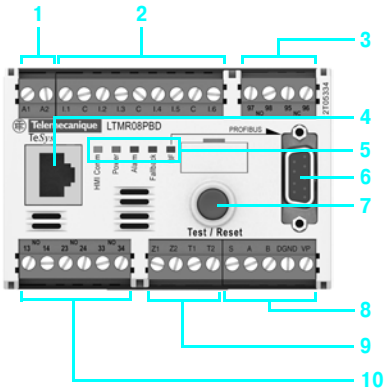
Modbus



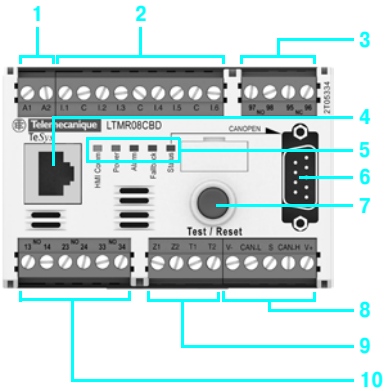
DeviceNet



Profibus DP



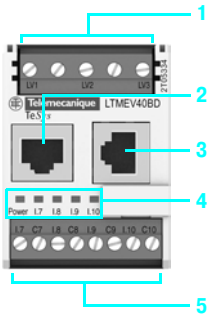
CANopen



На передней панели реле расположены:

1 Зажимы для подачи питания реле
2 Зажимы для входных сигналов
3 Зажимы для выходного аварийного сигнала (1НЗ и 1НО)
4 Разъем RJ45 для подключения терминала пользователя, ПК или модуля расширения
5 Светодиодные индикаторы состояния реле
6 Порт для подключения сетевого кабеля (кроме DeviceNet)
7 Кнопка Test/Reset (тестирование/возврат в исходное состояние)
8 Зажимы для подключения к локальной сети
9 Зажимы для подключения внешних тороидальных датчиков и датчиков температуры
10 Зажимы для управления электродвигателем в различных режимах

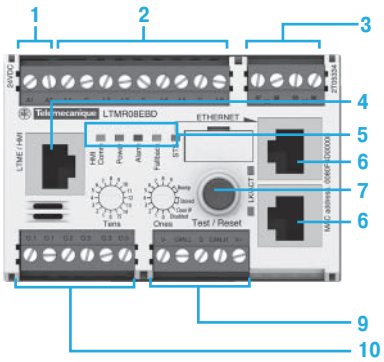
Модули расширения LTM EV40●●



На передней панели модуля расширения расположены:

1 Входы для измерения напряжения
2 Порт для подключения терминала пользователя или ПК
3 Порт для подключения реле
4 Светодиодные индикаторы состояния модуля расширения
5 Дополнительные входы

Ethernet TCP/IP



Операторский блок управления LTM CU



На передней панели блока управления находятся:

1 ЖК-дисплей
2 Интерфейс местного управления, состоящий из клавиш и светодиодов
3 Разъем RJ45 для подключения к ПК (закрыт крышкой)
4 Клавиши контекстной навигации

Функции Наименование	Параметры настройки	Реле LTM R	Реле с модулем расширения (LTM R + LTM E)	Порог сигнализации	Порог срабатывания
Функции защиты от перегрузки					
Тепловая защита Защита от перегрузки по потребляемому току	Класс расцепления: 5, 10, 15 20, 25, 30				
Защита по температуре Контроль температуры электродвигателя, измеряемой датчиками, встроенными в обмотки До 3 датчиков, соединенных последовательно	Двоичный датчик PTC Аналоговый PTC/NTC : 20 ...6500 Ом				
Асимметрия тока в фазах Контроль небаланса токов < 80 % от среднего значения *(1)*	10...70% от I средн. 0,2...20 с				
Обрыв фазы Контроль небаланса токов < 80 % от среднего значения *(1)*	0,1...30 с				
Неправильное чередование фаз Подается сигнал в случае, если (во время работы электродвигателя) обнаруживается неправильное чередование фаз в подключенных к нему проводниках	A-B-C A-C-B				
Превышение продолжительности пуска Подается сигнал в случае, если в течение времени, которое больше предельного значения, ток превышает допустимое значение	100...800 % от FLC *(2)* 1...200 с				
Заклинивание ротора при работе Подается сигнал в случае, если после пуска в течение времени, которое больше предельного значения, ток в какой-либо фазе превышает установленное значение	100...800 % от FLC *(2)* 1...30 с				
Выход тока нагрузки за установленные минимальный и максимальный пределы Подается сигнал в случае, если в течение заданного времени ток остается больше/меньше допустимого значения	**Мин.:** 30...100 % от FLC *(2)* 1...200 с **Макс.:** 20...800 % от FLC *(2)* 1...250 с				
Защита от токов утечки на землю Подается сигнал в случае, если векторная сумма токов, измеренных вторичными обмотками трансформаторов тока в каждом проводнике трехфазной сети, выше допустимого значения	**Встроенный трансформатор тока**: 20...500 % от мин. FLC *(2)* 0,05...25 с **Внешний трансформатор тока:** 0,02...10 A 0,05...25 с				
Частые повторные пуски Защита электродвигателя от перегрева вследствие частых пусков	0...999,9 с				
Функции защиты по мощности и напряжению					
Асимметрия напряжения в фазах Подается сигнал в случае, если в течение определенного времени напряжение хотя бы одной фазы отличается от среднего напряжения более чем на заданное предельное значение *(3)*	3...15 % 0,2...20 с				
Обрыв фазы Подается сигнал в случае, если в течение определенного времени напряжение какой-либо фазы отличается более чем на 40 % от среднего напряжения *(3)*	0,1...30 с				
Неправильное чередование фаз Подается сигнал неисправности в случае, если обнаруживается неправильное чередование фаз в проводниках, подключенных к трехфазному электродвигателю (при остановленном двигателе)	A-B-C A-C-B				
Изменения напряжения, выходящие за минимальный и максимальный пределы Подается сигнал в случае, если линейное напряжение в течение определенного времени остается выше/ниже предельного значения	**Мин.:** 70...99 % 0,2...25 с **Макс.:** 101...115 % 0,2...25 с				
Отключение некритичной нагрузки Размыкание контактов выходов O.1 и O.2 при падении напряжения ниже заданного порога в течение заданного времени	68...115 % 1...9999 с				
Контроль изменения потребляемой мощности относительно заданных минимального и максимального пределов Подается сигнал в случае, если в течение заданного времени мощность остается выше/ниже заданной	20...800 % 0...100 с				
Контроль изменения cos φ относительно заданных минимального и максимального пределов Подается сигнал в случае, если в течение заданного времени cos φ меньше/ больше заданного значения	0...10 0...25 с				

Оптимальное решение.

(1) Среднее значение измеренных токов трех фаз.
(2) FLC: ток при полной нагрузке (задается).
(3) Среднее значение измеренных напряжений трех фаз.
(4) PTC – с положительным температурным коэффициентом, NTC – с отрицательным температурным коэффициентом.

Функции управления электродвигателем

Функции	Описание	С реле LTM R	С реле LTM R и модулем расширения LTM E
Режимы управления	Местный, через зажимы котроллера	**X**	**X**
	Местный с помощью HMI *(1)*	**X**	**X**
	Дистанционный, через сеть	**X**	**X**
Функциональные режимы управления	Защита от перегрузки	**X**	**X**
	Независимый	**X**	**X**
	Реверсивный	**X**	**X**
	Двухступенчатый	**X**	**X**
	Двухскоростной	**X**	**X**
	“Пользовательский”	**X**	**X**
Режимы сброса аварийного сигнала	Ручной	**X**	**X**
	Автоматический	**X**	**X**
	Дистанционный	**X**	**X**

Функции измерения и статистики

Функции	Описание	Диапазон измерения	С реле LTM R	С реле LTM R и модулем расширения LTM E
Измерения	Линейный ток	0,08...1000 A	**X**	**X**
	Ток утечки	0,1633 x на коэффициент трансформации трансформатора тока	**X**	**X**
	Средний ток	0,08...1000 A	**X**	**X**
	Асимметрия тока в фазах	0...200 %	**X**	**X**
	Уровень теплового состояния	0...200 %	**X**	**X**
	Тепловое состояние электродвигателя	0...6500 Ом	**X**	**X**
	Частота	0...100 Гц		**X**
	Линейное напряжение	0... 830 В переменного тока		**X**
	Асимметрия напряжения в фазах	0...200 %		**X**
	Активная мощность	0...6553,5 кВт		**X**
	Реактивная мощность	0...6553,5 квар		**X**
	Коэффициент мощности	0...100		**X**
	Потребляемая активная электроэнергия	0...400 кВт·ч		**X**
	Потребляемая реактивная электроэнергия	0...400 квар·ч		**X**
Статистические функции	Подсчет срабатываний защиты		**X**	**X**
	Подсчет аварийных сигналов		**X**	**X**
	Подсчет предупреждающих/ диагностических сигналов		**X**	**X**
	Подсчет сигналов управления электродвигателем		**X**	**X**
	Журнал аварий		**X**	**X**
Диагностические функции	Неисправности, зарегистрированные встроенным сторожевым таймером (watchdog)		**X**	**X**
	Температура реле		**X**	**X**
	Исправность датчиков температуры		**X**	**X**
	Исправность датчиков тока		**X**	**X**
	Исправность датчиков напряжения			**X**
	Команды управления (пуск, останов, повтор команды пуска, повтор команды останова)		**X**	**X**
	Проверка контрольной суммы конфигурации		**X**	**X**
	Ошибки обмена данными		**X**	**X**
Статистические параметры электродвигателя	Кол-во пусков электродвигателя (пуски с выхода O.1 / выхода O.2)		**X**	**X**
	Время работы электродвигателя		**X**	**X**
	Количество пусков электродвигателя в час		**X**	**X**
	Максимальный ток последнего пуска		**X**	**X**
	Продолжительность последнего пуска		**X**	**X**
Статистические параметры тепловой защиты	Время до срабатывания защиты от перегрузки		**X**	**X**
	Время сброса ошибки		**X**	**X**
Статистические параметры системы	Работа, включения, пуски, аварийные сигналы, аварийные срабатывания		**X**	**X**

(1) HMI: человеко-машинный интерфейс.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Классы сервиса, предоставляемые сетевым протоколом Ethernet TCP/IP

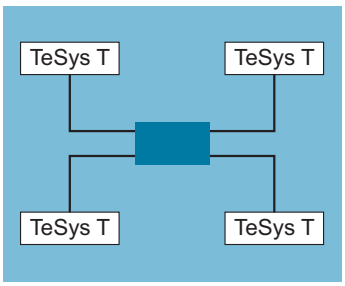
Класс		A 20 ETH10/100 + FTP-сервер
Базовый web-сервер		Отсутствует
Базовый коммуникационный сервис Ethernet TCP/IP		Сервис обмена сообщениями Modbus (чтение/запись информационных слов)
Усовершенствованные коммуникационные сервисы Ethernet TCP/IP	Сканирование входов/выходов	Есть
	Сервис глобальных данных	Нет
	Клиент FDR *(1)*	Автоматический контроль и обновление конфигурации параметров изделий. Автоматическое назначение IP-адреса и параметров сети
	Сетевой администратор SNMP *(2)*	Есть

Ethernet: различные сетевые топологии

Топология типа «звезда»

В звёздообразной топологии все периферийные устройства связаны между собой через промежуточное периферийное устройство (концентратор или коммутатор).

В промышленных сетях Ethernet в качестве центральных периферийных устройств настоятельно рекомендуется использовать полнодуплексные коммутаторы (вместо концентраторов).



Топология типа «звезда»

Топология типа «цепочка» *(Daisy chain)*

Цепочечная топология *(Daisy chain)* является, на шинном уровне, ещё одним типом топологии, широко применяемым в традиционных промышленных сетях. Кабельные сегменты соединяют между собой несколько периферийных устройств, которые образуют периферийную «секцию» сетевого кабеля.

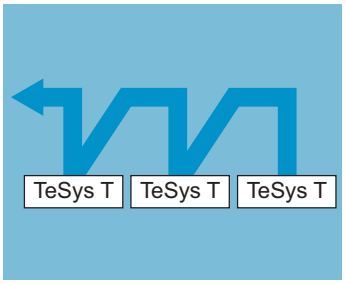
Подключение цепочкой в сети Ethernet

Цепочка пока ещё не стала распространённой топологией для сетей Ethernet, но скоро будет применяться в этой области гораздо чаще, когда на рынке появится широкий выбор соответствующей периферии.

В цепочечной топологии сети Ethernet периферийное устройство имеет:

- **2 Ethernet-порта;**
- **встроенный коммутатор.**

Компания Schneider Electric последовательно выпускает на промышленный рынок периферийное оборудование, которое может использоваться в архитектурах типа «цепочка».



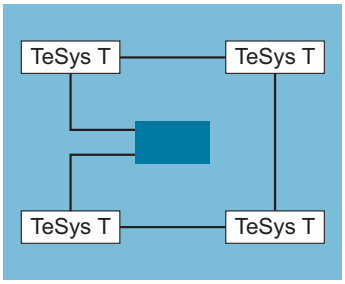
Топология типа «цепочка»

Реализация цепочечной топологии

Цепочечная топология не требует использования дополнительных концентраторов или коммутаторов. Каждое периферийное устройство должно иметь встроенный коммутатор (два порта). Входной и выходной порты устройства соединяются соответственно с выходным и входным портами соседних устройств. Такие последовательные соединения образуют «цепочку».

В цепочечную топологию могут быть включены Ethernet-коммутаторы, если периферийное оборудование контроля использует несколько цепей сканирования.
Ethernet-коммутатор устанавливается рядом с периферийным оборудованием контроля, при этом различные цепи сканирования расходятся из него.

(1) FDR : Faulty Device Replacement (замена неисправного изделия).
(2) SNMP : Simple Network Management Protocol (простой протокол сетевого управления).



Кольцевая топология

Ethernet: различные сетевые топологии *(продолжение)*

Кольцевая топология

В кольцевой топологии все периферийные устройства или компоненты сетевой инфраструктуры соединены друг с другом таким образом, что образуют петлю.
Этот тип топологии позволяет обеспечить различные уровни сетевого резервирования.

Кольцо сети Ethernet

Ethernet-кольцами обычно являются основные сети для видов применения, где требуется повышенный уровень бесперебойности и эксплуатационной надежности. Если использование кольцевой технологии необходимо, следует использовать коммутаторы, отвечающие за реализацию этой функции.

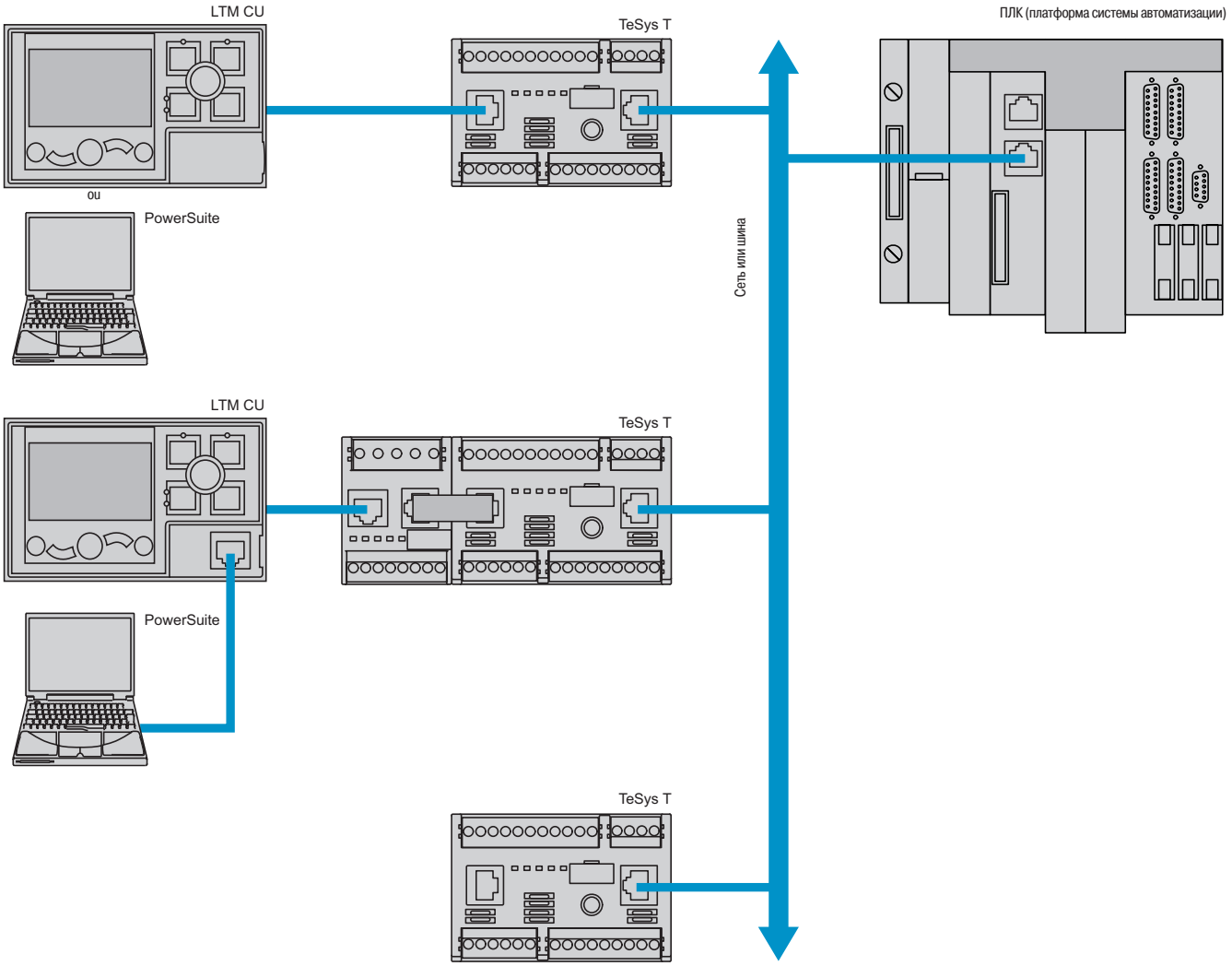
Резервирование

Резервирование сетевой инфраструктуры является основой для высокой эксплуатационной надёжности.
Применение архитектуры на основе одинарного или двойного кольца позволяет защититься от разрывов сетевых сегментов.

Одинарное кольцо

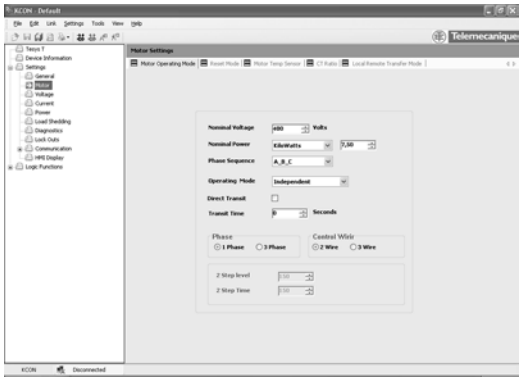
Первый уровень резервирования может быть достигнут за счёт организации одинарного кольца.
Коммутаторы Connexium позволяют создать кольцевые конфигурации основной сети.
Кольцо образуется при помощи портов HIPER-Ring.
В случае выхода из строя одной из секций линии, кольцевая структура (включающая в себя до 50 коммутаторов) преобразуется в конфигурацию линейного типа за менее чем 0,5 с.

Возможные применения и конфигурации



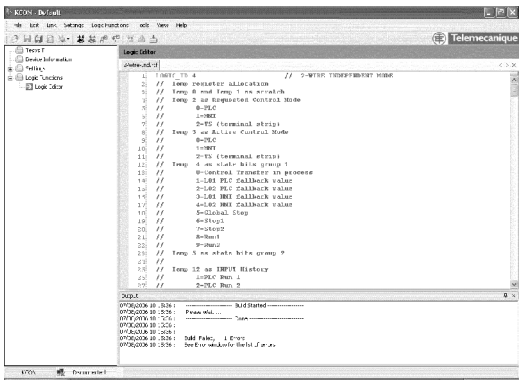
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

536195



Пример экрана настройки конфигурации системы TeSys T

536196



Пример экрана редактора пользовательской логики

Конфигурирование с помощью ПО PowerSuite

Прикладное ПО PowerSuite версий 2.5 и выше содержит средства конфигурирования системы TeSys T, позволяющие настраивать, вводить в эксплуатацию и обслуживать компоненты системы TeSys T.

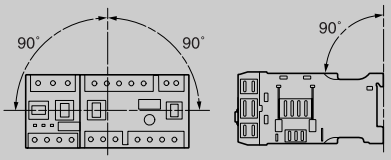
Имеется библиотека стандартных функций управления электродвигателем, позволяющая:
- управлять в стандартных режимах;
- избежать ошибок;
- сократить время настройки системы.

В реле предусмотрены пять режимов управления электродвигателем:
- защита от перегрузки: реле не управляет электродвигателем и выполняет только контроль его состояния;
- независимый: пуск нереверсируемого электродвигателя;
- реверсивный: пуск реверсируемого электродвигателя;
- двухступенчатый: двухступенчатый пуск электродвигателя (переключение обмоток со звезды на треугольник, включение обмоток через автотрансформатор или резистор);
- двухскоростной: управление двухскоростными двигателями (коммутация секций обмоток по схеме Даландера, переключение числа пар полюсов).

Редактор пользовательской логики позволяет запрограммировать «пользовательский» режим управления, что позволяет:
- легко адаптировать стандартные режимы управления электродвигателем к требованиям конкретной установки;
- связать пускатель с окружающим его оборудованием;
- создать новые функции.

Задаваемые функции сохраняются в библиотеке для последующего использования.
Для создания специальных функций управления в ПО встроен специальный редактор, осуществляющий программирование на двух языках:
- функциональных блоков;
- структурированного текста.

Условия окружающей среды

Тип изделия			Реле LTM R	Модули расширения LTM EV40●●
Соответствие стандартам			МЭК/EN 60947-4-1, UL 508, CSA 22-2 № 14, IACS E10	
Сертификация			UL, CSA, BV, LROS, DNV, GL, RINA, ABS, RMRos, NOM, CCC, C-TIC'K, ATEX, ГОСТ, KERI *(1)*	
Номинальное напряжение изоляции выходов (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 6094 -1, категория стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям: III, степень загрязнения 3	**В**	690	
	В соответствии с UL 50 , CSA C222 № 14	**В**	690	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК/EN 6094 -4-1			
	При питании входов и выходов 100...240 В пер. тока	**кВ**	4	4
	При питании входов и выходов 24 В пост. тока	**кВ**	0,8	0,8
	Цепи обмена данными	**кВ**	0,8	–
	Цепь измерения напряжения	**кВ**	6	6
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК/EN 60068		TH	
	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-30	**Циклы /ч**	12	
	В соответствии с МЭК/EN 60070-2-11	**Циклы /ч**	48	
Температура окружающего воздуха	При хранении	**°C**	- 40...+80	
	При работе	**°C**	- 20...+60	
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к вертикальной плоскости		± 30° относительно монтажной платы, ± 90° 	
Огнестойкость	В соответствии с UL 94	**°C**	960 (компоненты, соприкасающиеся с токоведущими частями)	
	В соответствии с МЭК/EN 60695-2-12	**°C**	650 (остальные компоненты)	
Ударопрочность (S = 11 мс)	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-27 *(2)*		15 gn	
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6 *(2)* 5...300 Гц		4 gn (при креплении на плате) 1 gn (при креплении на рейке)	
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-2	**кВ**	8, уровень 3: через воздух 6, уровень 3: через проводник	
Устойчивость к излучаемым помехам	В соответствии с МЭК 61000-4-3	**В/м**	10, уровень 3	
Устойчивость к коммутационным помехам	В соответствии с МЭК 61000-4-4	**кВ**	4, уровень 4: питание и релейные выходы 2, уровень 3: прочие цепи	
Устойчивость к помехам, наведенным радиочастотными полями	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-6	**В**	10, уровень 3	

Устойчивость к импульсным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5		**Общий режим**	**Последовательный режим**	**Общий режим**	**Последовательный режим**
	Релейные выходы и цепи питания	**кВ**	4	2	–	–
	Входные цепи 24 В пост. тока	**кВ**	1	1	1	0.5
	Входные цепи 100...240 В пер. тока	**кВ**	2	1	4	2
	Цепи обмена данными	**кВ**	2	–	1	–
	Датчик температуры (IT1/IT2)	**кВ**	1	0.5	–	–

Поправочный коэффициент на высоту над уровнем моря		**2000 м**	**3000 м**	**3500 м**	**4000 м**	**4500 м**
	Ном. рабочее напряжение (Ui)	1	0,93	0,87	0,8	0,7
	Макс. рабочая температура	1	0,93	0,92	0,9	0,88

Характеристики шин и сетей

Тип шины/сети	**Modbus**	**CANopen**	**DeviceNet**	**Profibus DP**
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485	ISO 11898	ISO 11898	Полярн. 2-проводн. RS 485
Диапазон адресов	1 - 247	1 - 127	1 - 64	1 - 125
Скорость передачи	1,2 - 19,2 кбит/с	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 и 1000 кбит/с + Auto baud	125 - 500 кбит/с	9.6 кбит/ с - 12 Мбит/с
Присоединение	RJ45/клеммный блок	9-контактный разъем SUB-D/клеммный блок	Клеммный блок	9-контактный разъем SUB-D/клеммный блок
Кабели	2 экранированные витые пары	4 экранированных витых провода	4 экранированных витых провода	2 экранированные витые пары, тип A

(1) Сертификация некоторыми органами ожидается. За информацией обращайтесь в Schneider Electric.
(2) Без изменения состояния контактов в наименее благоприятном направлении.

Технические характеристики реле и модуля расширения

Тип изделия				Реле		Модуль расширения	
				LTM R●●●BD	LTM R●●●FM	LTM EV40BD	LTM EV40FM
Питание цепей управления							
Рабочее напряжение (U)	В соответствии с МЭК/EN 60947-1		**В**	24 пост. тока	100...240 пер. тока	–	
Стойкость к провалам напряжения	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-11		**В**	0 в течение 3 мс 0 от 70 % U в течение 500 мс		–	
Защита от сверхтока			**А**	Предохранитель gG, 0,5		–	
Рабочее напряжение			**В**	20,4...26,24 пост. тока	93,5...264 пер. тока	–	
Потребляемый ток	50/60 Гц		**мА**	⎓ 56...127	∿ 8...62,8	–	
Подключения							
Зажимы	Шаг		**мм**	5,08		5,08	
Гибкий провод без кабельного наконечника	1 проводник		**мм²**	0,2...2,5		0,2...2,5	
	2 проводника одинакового сечения		**мм²**	0,2...1,5		0,2...1,5	
Гибкий провод с кабельным наконечником							
Без изолирующей гильзы	1 проводник		**мм²**	0,25...2,5		0,25...2,5	
	2 проводника одинакового сечения		**мм²**	0,5...1,5		0,5...1,5	
С изолирующей гильзой	1 проводник		**мм²**	0,25...2,5		0,25...2,5	
	2 проводника одинакового сечения		**мм²**	0,2...1		0,2...1	
Жесткий провод без кабельного наконечника	1 проводник		**мм²**	0,2...2,5		0,2...2,5	
	2 проводника одинакового сечения		**мм²**	0,2...1		0,2...1	
Калибр провода				AWG 24 - AWG 14		AWG 24 - AWG 14	
Момент затяжки			**Н·м**	0,5...0,6		0,5...0,6	
Плоская отвертка			**мм**	3		3	
Характеристики входов							
Номинальные значения	В соответствии с МЭК/EN 61131-1			Тип 1 с положительной логикой (постоянный ток: резистивный, переменный ток: емкостной)			
	Напряжение		**В**	24 пост. тока	100...240 пер. тока	24 пост. тока	100...240 пер. тока
	Ток		**мА**	⎓ 7	∿ 3,1 для 100 В ∿ 7,5 для 240 В	⎓ 7	∿ 3,1 для 100 В ∿ 7,5 для 240 В
Логические входы	Логическая единица	Напряжение	**В**	до 15	79 < U < 264	15 макс.	79 < U < 264
		Ток	**мА**	от 2 до 15	от 2 при 110 В... от 3 при 220 В	от 2 до 15	от 2 при 110 В... от 3 при 220 В
	Логический нуль	Напряжение	**В**	до 5	0 < U < 40	до 5	0 < U < 40
		Ток	**мА**	до 15	до 15	до 15	до 15
Задержка входного сигнала	При переходе в состояние логической единицы		**мс**	15	25	15	25
	При переходе в состояние логического нуля		**мс**	5	25	5	25
Характеристики выходов							
Тип				Сухой контакт с одним разрывом			
Нагрузка	∿			250 В / 5 А, 300 В			
	⎓			30 В / 5 А			
Допустимая мощность для категории применения AC-15	Для 500 000 циклов коммутации		**ВА**	480 / Ie макс.: 2 А			
Допустимая мощность для категории применения DC-13	Для 500 000 циклов коммутации		**Вт**	30 / Ie макс.: 1,25 А			
Защита от сверхтока			**А**	Предохранитель gG, 4			
Макс. частота			**Гц**	2			
Макс. частота коммутаций			**Циклы/ч**	1800			
Время переключения	При переходе в состояние логической единицы		**мс**	до 10			
	При переходе в состояние логического нуля		**мс**	до 10			
Точность измерения							
Измерение тока				1 % в диапазонах 0,4...8 А и 1,35...27 А 2 % в диапазонах 5...100 А			
Измерение напряжения				1% для 100 - 830 В			
Измерение тока утечки	Измерение без внешнего тородоидального датчика			5...15 % для тока: > 0,1 А в диапазоне измерения 0,4...8 А > 0,2 А в диапазоне измерения 1,35...27 А > 0,3 А в диапазоне измерения 5...100 А			
	Измерение с внешним тородоидальным датчиком			< 5 % или 0,01 А			
Измерение температуры				2 %			
Измерение коэффициента мощности				3 % для cos φ > 0,6			
Измерение активной и реактивной мощности				5 %			
Точность хода встроенных часов				± 30 мин в год			

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Характеристики шин и сетей

Тип шины/сети	Modbus	CANopen	DeviceNet	Profibus DP	Ethernet
Физический интерфейс	2-проводн. RS 485	ISO 11898	ISO 11898	Полярн. 2-проводн. RS 485	IEEE 802.3
Диапазон адресов	1 - 247	1 - 127	1 - 64	1 - 125	0 - 159
Скорость передачи	1,2 - 19,2 кбит/с	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 и 1000 кбит/с + Auto baud	125 - 500 кбит/с	9,6 кбит/с - 12 Мбит/с	10/100 Мбит/с с автоматическим распознаванием
Присоединение	RJ45 / клеммный блок	9-контактный разъём SUB-D / клеммный блок	Клеммный блок	9-контактный разъём SUB-D / клеммный блок	RJ45
Кабели	2 экранированные витые пары	4 экранированных витых провода	4 экранированных витых провода	2 экранированные витые пары, тип A	2 витые пары

Операторский блок управления LTM CU

Условия окружающей среды

Соответствие стандартам			МЭК/EN 61131-2, UL 508, CSA 22-2 n°14
Сертификация			UL, CSA, CE, C-TIC'K, NOM, ГОСТ
Температура окружающего воздуха	При хранении	°C	-40...+80
	При работе	°C	-20...+60
Относительная влажность			15...95 % без конденсации
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-30		12 циклов по 24 часа
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60947-1		IP 54
Ударопрочность	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-27		15 gn / 11 мс
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6 5...30 Гц		4 gn
Огнестойкость	В соответствии с МЭК 60947-1	°C	650
	В соответствии с UL 94		V2

Электрические характеристики

Питание			Через реле
Максимальный ток		мА	140
Максимальная рассеиваемая мощность		Вт	1
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-2	кВ	8, уровень 3: через воздух 4, уровень 3: через проводник
Устойчивость к излучаемым помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-3	В/м	10, уровень 3
Устойчивость к коммутационным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-4	кВ	2, уровень 3: экранированный доступ
Устойчивость к помехам, наведенным радиочастотными полями	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-6	В	10, уровень 3
Устойчивость к импульсным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5	кВ	2, уровень 3: экранированный доступ

Физические характеристики

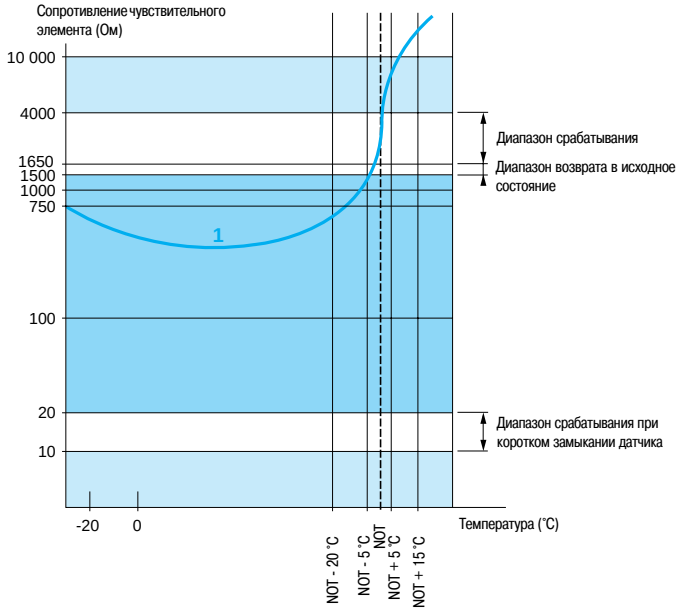
Монтаж		Встроенное исполнение
Индикация		ЖК-дисплей с подсветкой
Сигнализация		4 светодиода
Присоединение		RJ45

Технические характеристики внешнего трансформатора тока LT6 CT●●●●					
Соответствие стандартам		МЭК 60185, BS 7626			
Точность		Класс 5P			
Предельный коэффициент		15			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		690			
Максимальная рабочая температура	**°C**	50			
Коэффициент трансформации	**A**	100/1	200/1	400/1	800/1
Диаметр внутреннего отверстия	**мм**	35	35	35	32
Максимальное сечение кабеля	**мм²**	30 x 10	30 x 10	30 x 10	Встроенные зажимы *(1)*

Технические характеристики тороидального датчика									
Тип датчика		**50437**	**50438**	**50439**	**50440**	**50441**	**50442**	**50485**	**50486**
Номинальное напряжение изоляции	**В**	1000							
Рабочая температура	**°C**	- 35...+ 70							
Степень защиты		IP30 (выводы: IP20)							
Коэффициент трансформации		1/1000							
Номинальный рабочий ток Ie	**A**	65	85	160	250	400	630	85	250
Макс. сечение фазного проводника	**мм²**	25	50	95	240	2 x 185	2 x 240	50	240

Технические характеристики датчика DA1 TT●●			
Соответствие стандартам			МЭК 60034-11, знак A
Сопротивление чувствительного элемента	При 25 °C	**Ом**	3 x 250, последовательно
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	Для одного датчика	**В**	⎓ 2,5 макс.
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		**кВ**	2,5
Изоляция			Усиленная
Длина соединительных кабелей	Между датчиками	**мм**	250
	Между датчиком и зажимами выводной коробки электродвигателя	**м**	1

Гарантированный рабочий диапазон: пример с тремя последовательно включенными датчиками DA1 TT●●● (250 Ом при 25 °C)



1 3 последовательно включенных датчика DA1 TT●●● (250 Ом при 25 °C).

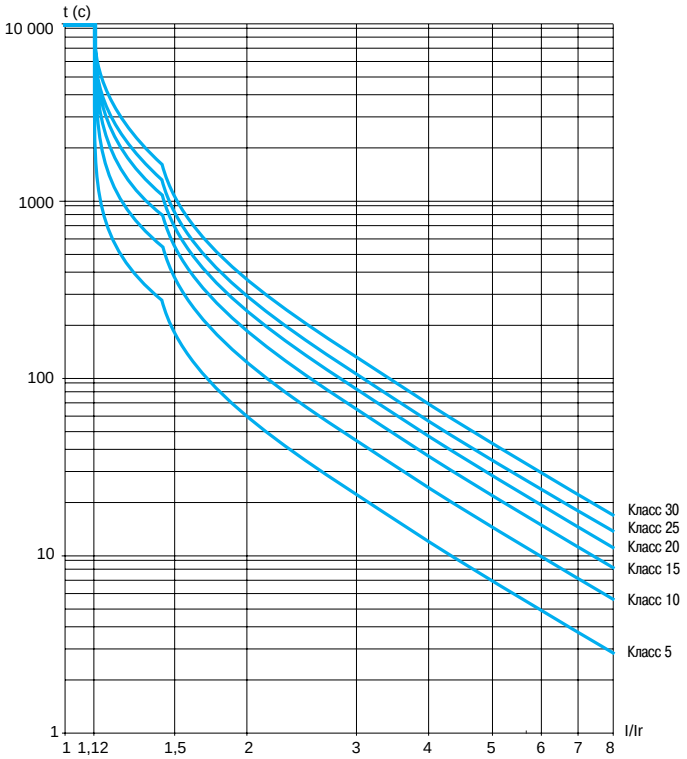
NOT - Номинальная рабочая температура

Аппарат защиты срабатывает.

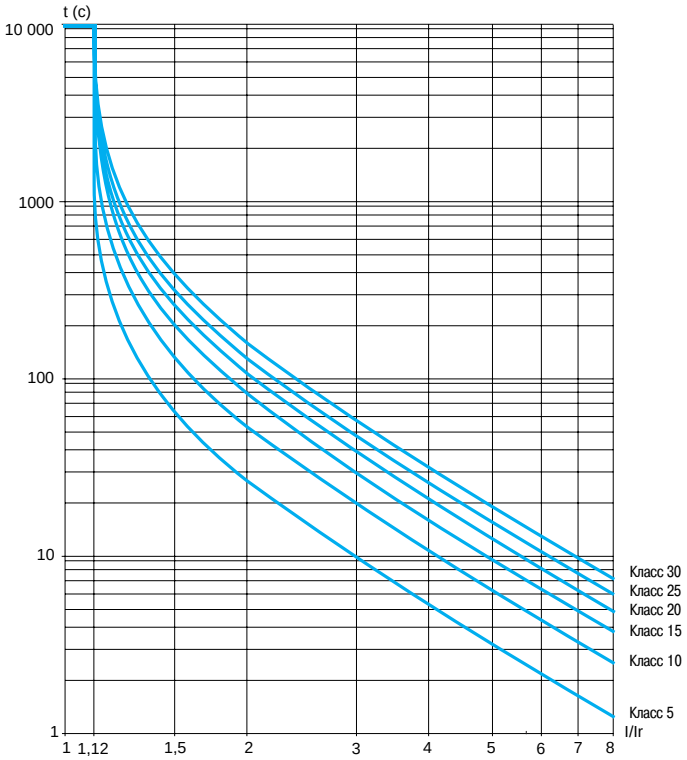
Аппарат защиты возвращается в исходное состояние.

(1) Электрические подключения производятся болтами M10.

Пуск из холодного состояния



Пуск из нагретого состояния



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

105836



LTM R08MBD

105838



LTM R08CBD

105840



LTM R08DBD

105842



LTM R08PBD



LTM R08EBD

Диапазон настройки	Напряжение цепи управления	Диапазоны измерения тока	№ по каталогу	Масса
A	B	A		кг
Реле				
Для Modbus				
8	⎓ 24	0,4...8	**LTM R08MBD**	0,530
	∿ 100...240 В	0,4...8	**LTM R08MFM**	0,530
27	⎓ 24	1,35...27	**LTM R27MBD**	0,530
	∿ 100...240 В	1,35...27	**LTM R27MFM**	0,530
100	⎓ 24	5...100	**LTM R100MBD**	0,530
	∿ 100...240 В	5...100	**LTM R100MFM**	0,530
Для CANopen				
8	⎓ 24	0,4...8	**LTM R08CBD**	0,530
	∿ 100...240 В	0,4...8	**LTM R08CFM**	0,530
27	⎓ 24	1,35...27	**LTM R27CBD**	0,530
	∿ 100...240 В	1,35...27	**LTM R27CFM**	0,530
100	⎓ 24	5...100	**LTM R100CBD**	0,530
	∿ 100...240 В	5...100	**LTM R100CFM**	0,530
Для DeviceNet				
8	⎓ 24	0,4...8	**LTM R08DBD**	0,530
	∿ 100...240 В	0,4...8	**LTM R08DFM**	0,530
27	⎓ 24	1,35...27	**LTM R27DBD**	0,530
	∿ 100...240 В	1,35...27	**LTM R27DFM**	0,530
100	⎓ 24	5...100	**LTM R100DBD**	0,530
	∿ 100...240 В	5...100	**LTM R100DFM**	0,530
Для ProfibusDP				
8	⎓ 24	0,4...8	**LTM R08PBD**	0,530
	∿ 100...240 В	0,4...8	**LTM R08PFM**	0,530
27	⎓ 24	1,35...27	**LTM R27PBD**	0,530
	∿ 100...240 В	1,35...27	**LTM R27PFM**	0,530
100	⎓ 24	5...100	**LTM R100PBD**	0,530
	∿ 100...240 В	5...100	**LTM R100PFM**	0,530
Для Ethernet TCP/IP				
8	⎓ 24	0,4...8	**LTM R08EBD**	0,530
	∿ 100...240 В	0,4...8	**LTM R08EFM**	0,530
27	⎓ 24	1,35...27	**LTM R27EBD**	0,530
	∿ 100...240 В	1,35...27	**LTM R27EFM**	0,530
100	⎓ 24	5...100	**LTM R100EBD**	0,530
	∿ 100...240 В	5...100	**LTM R100EFM**	0,530

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T



LTM EV40BD



LTM CU

Модули расширения с измерением напряжения 3-фазной цепи

Напряжение цепи управления	Кол-во входов	Питание электронной схемы	№ по каталогу	Масса
В				**кг**
⎓ **24**	4	От реле	**LTM EV40BD**	0,210
∿ **100…240**	4	От реле	**LTM EV40FM**	0,210

Терминал пользователя

Описание	Напряжение питания		№ по каталогу	Масса, кг
Операторский блок управления	Питание через реле		**LTM CU**	0,400
Операторская панель Magelis	24 В пост. тока от внешнего источника		**XBT N410**	0,380
Описание	**Тип разъемов**	**Длина, м**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
Соединительные кабели Для блока управления LTM CU	2 x RJ45	1	**VW3 A1 104R10**	0,065
		3	**VW3 A1 104R30**	0,140
		5	**VW3 A1 104R50**	0,210
Соединительный кабель 2,5 м Для панели XBT N410	25-контактн. разъем SUB-D / RJ45	2,5	**XBT Z938**	0,200

Кабели

Описание	Тип разъемов	Длина	№ по каталогу	Масса
		м		**кг**
Соединительные кабели Для подключения модуля расширения к контроллеру	2 x RJ45	0,04	**LTM CC004** *(1)*	0,120
		0,3	**LU9 R03**	0,045
		1	**LU9 R10**	0,065

Заменяемые выводы

Описание	Тип и количество выводов	№ по каталогу	Масса, кг
Полный комплект выводов для реле и модуля расширения	10 выводов с винтовыми зажимами (исполнения для сетей любого типа)	**LTM 9TCS**	0,200

(1) Поставляются комплектами по 6 шт.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Средства для конфигурирования

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для подсоединения к последовательному порту ПК для подключения к многоточечной линии Modbus	■ Кабель длиной 3 м с 2 разъемами RJ45 ■ Преобразователь интерфейсов RS 232/ RS 485 с 9-контактн. разъемом SUB-D и разъемом RJ45	**VW3 A8 106**	–
USB-кабель (используется вместе с кабелем VW3 A 106). Длина: 1,8 м	■ Кабель с разъемами: USB и 9-контактным SUB-D ■ Компакт-диск с драйверами	**SR2 CBL06**	0,350

813364



LT6 CT4001

Трансформаторы тока *(2)*

Рабочий ток		№ по каталогу	Масса
Первичная обмотка	Вторичная обмотка		
A	A		кг
100	**1** *(3)*	**LT6 CT1001**	0,550
200	**1** *(3)*	**LT6 CT2001**	0,550
400	**1** *(3)*	**LT6 CT4001**	0,550
800	**1** *(3)*	**LT6 CT8001**	0,680

Тороидальные датчики (поставляются под торговой маркой Merlin Gerin)

Номинальный рабочий ток Ie	Диаметр внутреннего отверстия сердечника	№ по каталогу	Масса
A	мм		кг
Тип A, с замкнутым сердечником			
65	30	**50437**	0,120
85	50	**50438**	0,200
160	80	**50439**	0,420
250	120	**50440**	0,530
400	200	**50441**	1,320
630	300	**50442**	2,230
Тип OA, с разомкнутым сердечником			
85	46	**50485**	1,300
250	110	**50486**	3,200

510575



DA1 TT●●●

Терморезисторные датчики PTC *(4)*

Описание	Ном. рабочая температура	Цвет	№ по каталогу *(5)*	Масса
	°C			кг
Датчики срабатывания	90	Зеленый/зеленый	**DA1 TT090**	0,010
	110	Коричневый/ коричневый	**DA1 TT110**	0,010
	120	Серый/серый	**DA1 TT120**	0,010
	130	Синий/синий	**DA1 TT130**	0,010
	140	Белый/синий	**DA1 TT140**	0,010
	150	Черный/черный	**DA1 TT150**	0,010
	160	Синий/Красный	**DA1 TT160**	0,010
	170	Белый/зеленый	**DA1 TT170**	0,010

(1) Средства конфигурирования системы TeSys T включены в состав ПО PowerSuite версии 2.5.
(2) Предлагаемые трансформаторы предназначены для использования с пускателями TeSys U. См. каталог "Пускатели электродвигателей TeSys U – открытое исполнение».
(3) Используются с контроллерами LTM R08●●.
(4) PTC: с положительным температурным коэффициентом.
(5) Поставляются комплектами по 10 шт.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys T

Маркировка (заказывается отдельно)

Описание	Состав	Комплект поставки	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировочные этикетки (до 5 шт. на аппарат)	Лента из 10 этикеток с номерами от 0 до 9	**25**	**AB1 R●** *(1)*	0,002
	Лента из 10 этикеток с заглавными буквами от A до Z	**25**	**AB1 G●** *(1)*	0,002

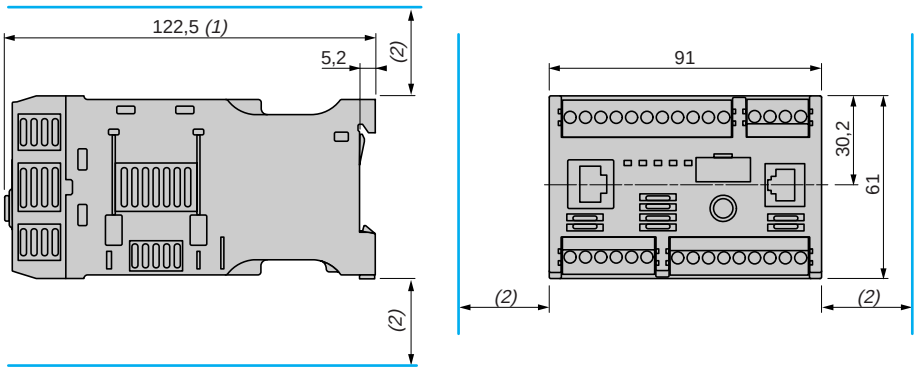
Соединительные принадлежности

Описание		Длина	№ по каталогу	Масса
		м		кг
Для подключения к сети Modbus				
Кабели с разъемами, 2 x RJ45		0,3	**VW3 A8 306 R03**	0,045
		1	**VW3 A8 306 R10**	0,065
		3	**VW3 A8 306 R30**	0,125
Тройники		0,3	**VW3 A8 306 TF03**	0,032
		1	**VW3 A8 306 TF10**	0,032
Оконечная нагрузка линии RS485		–	**VW3 A8 306 R**	0,012
Для подключения к сети CANopen *(2)*				
Кабели		50	**TSX CAN CA50**	4,930
		100	**TSX CAN CA100**	8,800
		300	**TSX CAN CA300**	24,560
Разъемы IP20 9-контактный гнездовой разъем SUB-D	Угловой (90°)		**TSX CAN KCDF 90T**	0,046
	Прямой		**TSX CAN KCDF 180T**	0,049
	Угловой (90°) с 9-контактной розеткой для подключения к ПК или диагностическому прибору		**TSX CAN KCDF 90TP**	0,051
Для подключения к сети DeviceNet				
Кабели		50	**TSX CAN CA50**	4,930
		100	**TSX CAN CA100**	8,800
		300	**TSX CAN CA300**	24,560
Для подключения к сети Profibus DP				
Кабели		100	**TSX PBSCA100**	–
		400	**TSX PBSCA400**	–
Разъемы	Терминатор линии		**490 NAD 911 03**	–
	Промежуточное подключение		**490 NAD 911 04**	–
	Промежуточное подключение и терминальный порт		**490 NAD 911 05**	–
Для подключения к сети Ethernet TCP/IP				
Экранированные кабели типа «витая пара» в соответствии со стандартом EIA/TIA 568				
Кабели с двумя разъёмами RJ45 для подключения к оконечному оборудованию		2	**490 NTW 000 02**	–
		5	**490 NTW 000 05**	–
		12	**490 NTW 000 12**	–
		40	**490 NTW 000 40**	–
		80	**490 NTW 000 80**	–
Экранированные кабели типа «витая пара», сертифицированные UL и CSA 22.1				
Кабели с двумя разъёмами RJ45 для подключения к оконечному оборудованию		2	**490 NTW 000 02U**	–
		5	**490 NTW 000 05U**	–
		12	**490 NTW 000 12U**	–
		40	**490 NTW 000 40U**	–
		80	**490 NTW 000 80U**	–

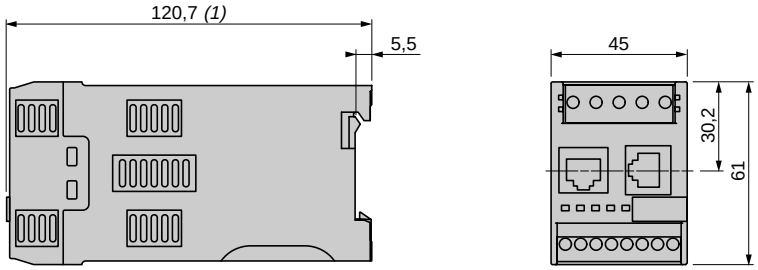
(1) При заказе замените ● в обозначении по каталогу необходимой буквой или цифрой.

(2) Для заказа других разъемов и кабелей (кабелей для жестких условий эксплуатации согласно UL и т.д.) воспользуйтесь каталогом «Машины и установки для CANopen. Гибкость и эффективность".

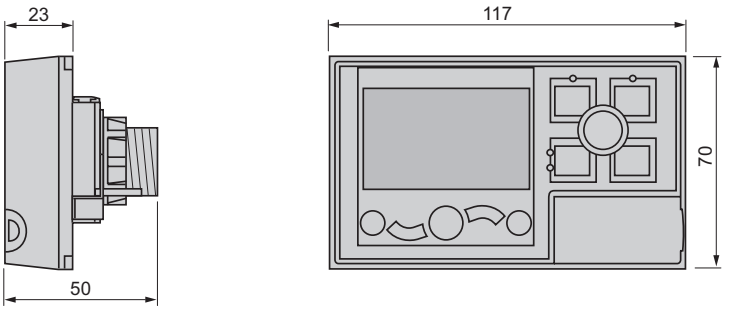
Реле LTM R●●



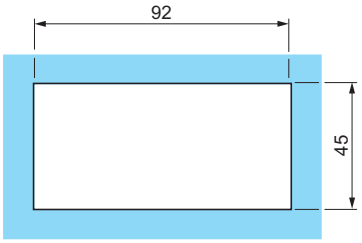
Модули расширения LTM EV40●●



Операторский блок управления LTM CU

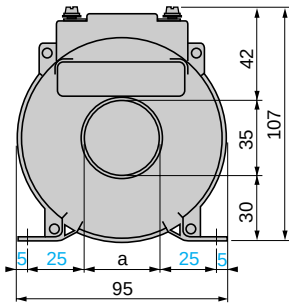


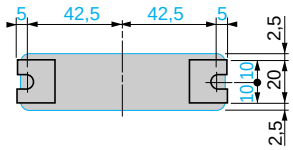
Вырез в панели для монтажа



(1) 140 мм – с разъемом RJ45 для подключения к модулю расширения и сети.
166 мм – с разъемом для подключения к сети Profibus DP/CANopen
(2) Ширина свободного пространства в зависимости от температуры: 9 мм при 45 °C, 9...40 мм при 45...50 °C, 40 мм при 60 °C.

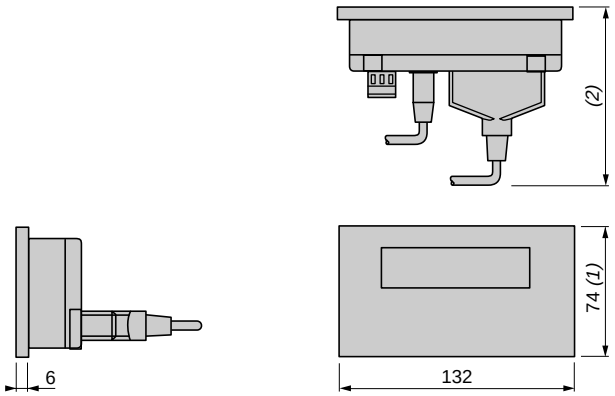
Трансформаторы тока
LT6 CT





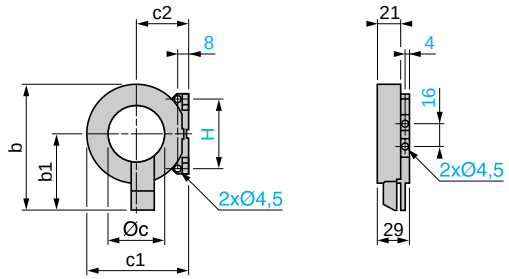
LT6	a
CT1001	35
CT2001	35
CT4001	35
CT8001	10

Операторская панель
XBT N410



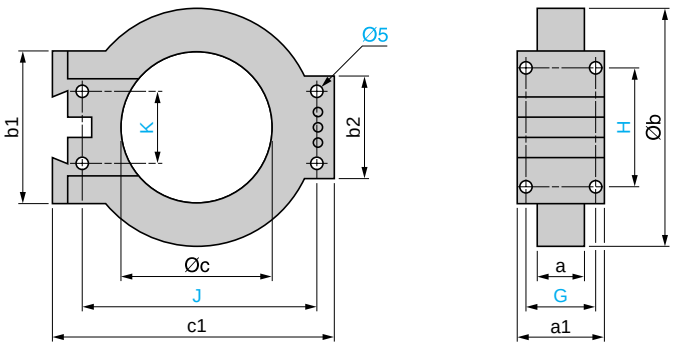
(1) 104 мм - с зажимными фиксаторами (из комплекта поставки).
(2) 58 мм - с кабелем **XBT Z9680** *с 25-контактным угловым разъемом SUB-D для Twido, TSX Micro и Premium или с кабелем* **XBT Z998** *для Advantys STB.*
104 мм - с кабелем **XBT Z68/Z9681** *с 25-контактным угловым разъемом SUB-D для Twido, TSX Micro и Premium.*

Тороидальные датчики тока утечки
50437 и 50438



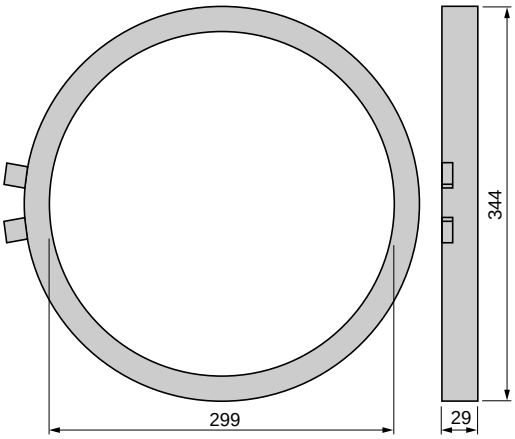
Тип	b	b1	Øc	c1	c2	H
50437	83	53	30	60	31	50
50438	109	66	50	87	45	60

50439, 50440 и 50441

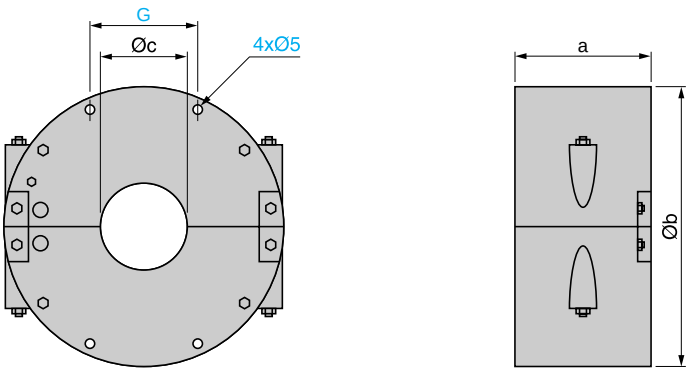


Тип	a	a1	Øb	b1	b2	Øc	c1	G	H	J	K
50439	26.5	44	122	80	55	80	150	35	65	126	40
50440	26.5	44	164	80	55	120	190	35	65	166	40
50441	29	46	256	120	90	196	274	37	104	254	60

50442



50485 и 50486

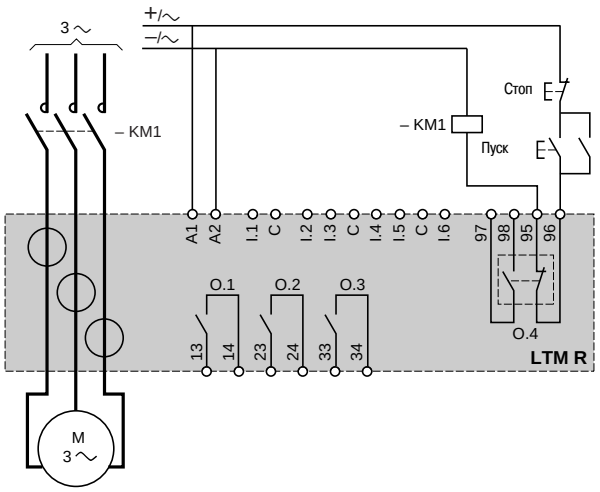


Тип	a	Øb	Øc	G
50485	72	148	46	57
50486	78	224	110	76

Схемы

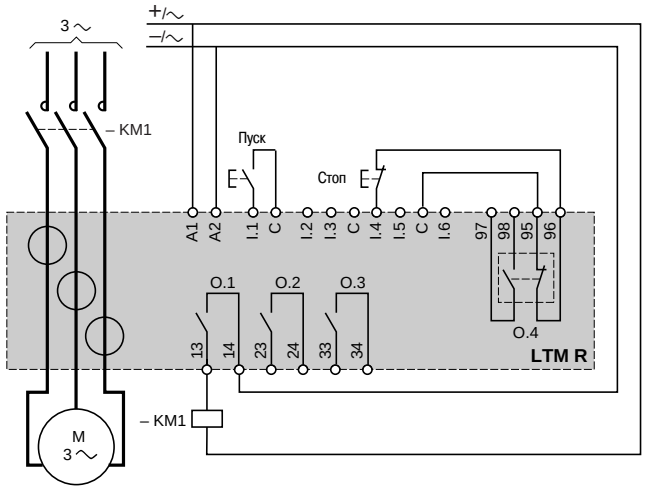
Режим защиты от перегрузки

Трехпроводное управление

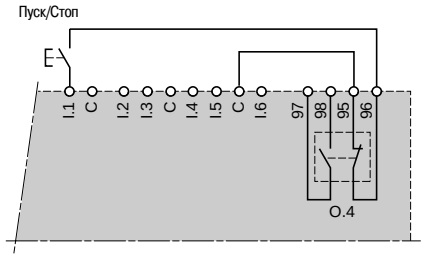


Независимый режим

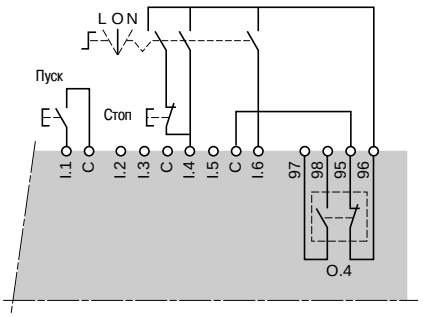
Трехпроводное управление



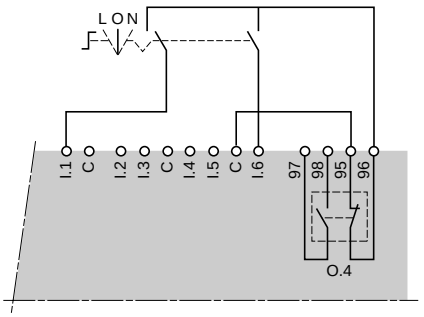
Двухпроводное управление



Трехпроводное управление с переключателем режима "сетевой/местный"



Двухпроводное управление с переключателем режима "сетевой/местный"

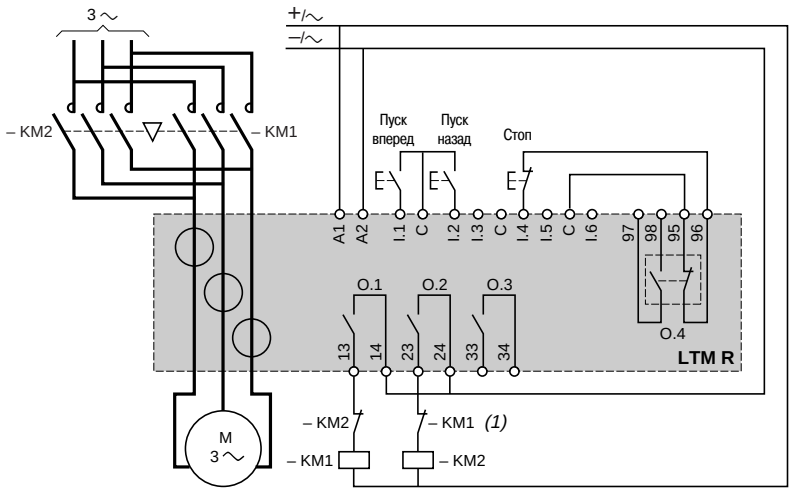


L: Местное управление
O: Останов
N: Сетевое управление

Схемы (продолжение)

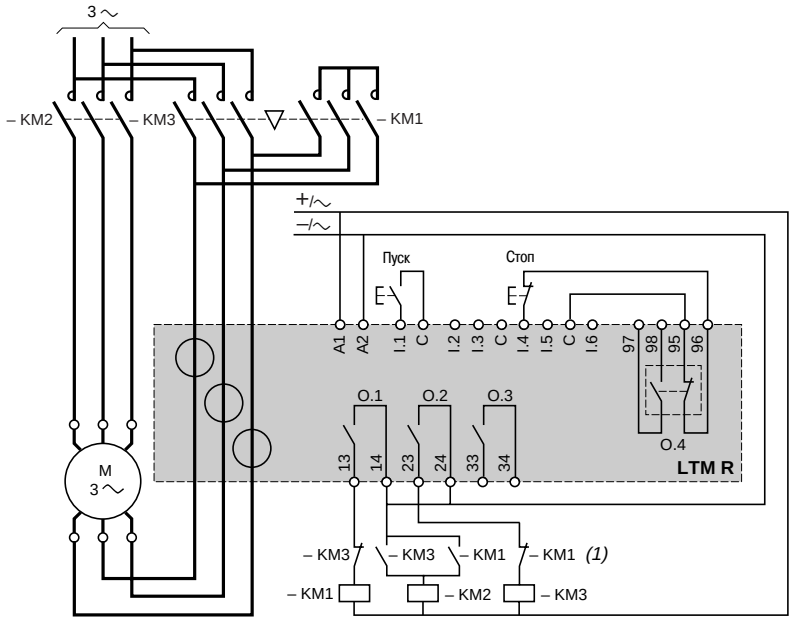
Реверсивный режим

Трехпроводное управление



Двухступенчатый режим с переключением обмоток со звезды на треугольник

Трехпроводное управление

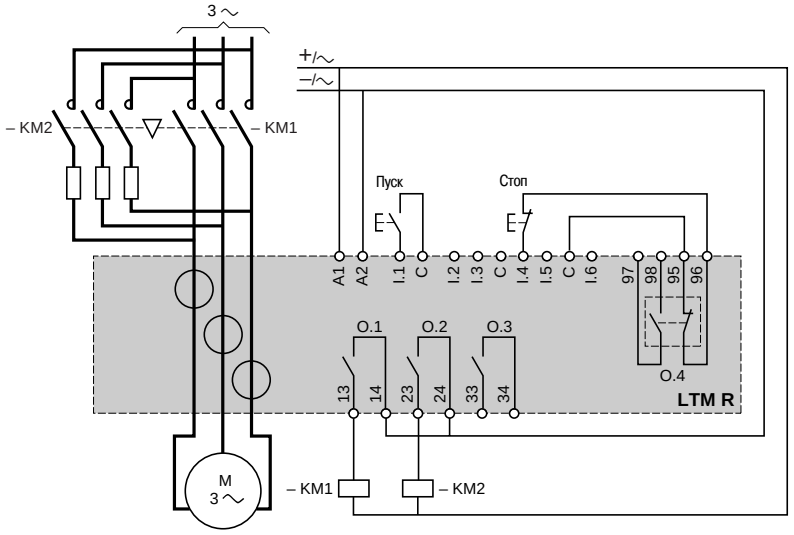


(1) Контакты для взаимной блокировки KM1 и KM2 необязательны, поскольку реле выполняет электронную взаимную блокировку выходов O.1 и O.2.

Схемы (продолжение)

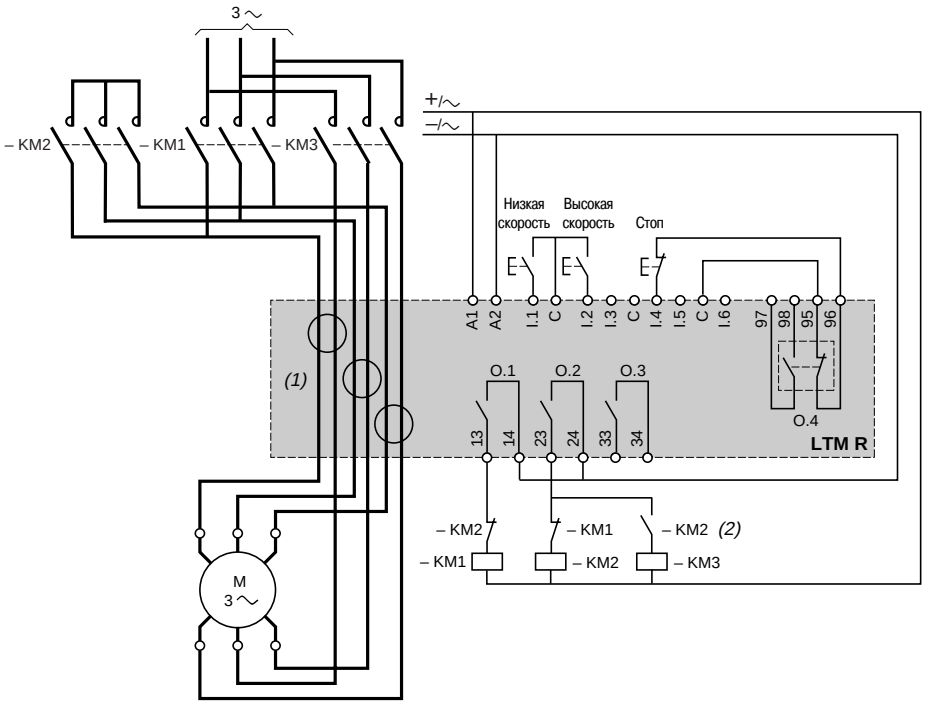
Двухступенчатый режим, схема с токоограничивающими резисторами

Трехпроводное управление



Двухскоростной режим с переключением секций обмоток по схеме Даландера

Трехпроводное управление

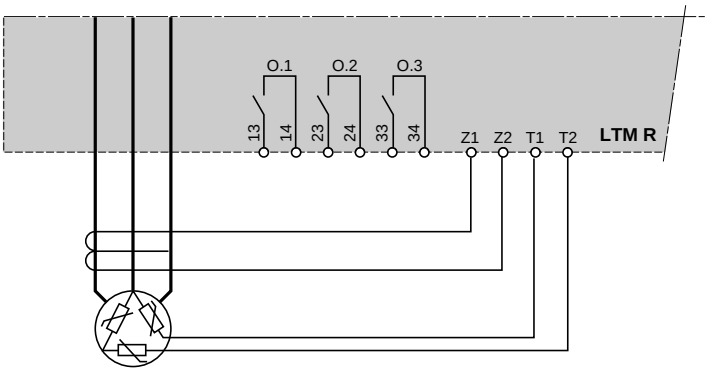


(1) При использовании схемы Даландера все кабели питания должны быть пропущены через трансформаторы тока.
Реле может быть подключено и до пускателей. В этом случае, если электродвигатель с переключением секций обмоток по схеме Даландера используется в режиме «изменяющегося вращающего момента», то все кабели, подключенные ниже пускателей, должны быть одинакового сечения.

(2) Контакты для взаимной блокировки KM1 и KM2 необязательны, поскольку реле выполняет электронную взаимную блокировку выходов O.1 и O.2.

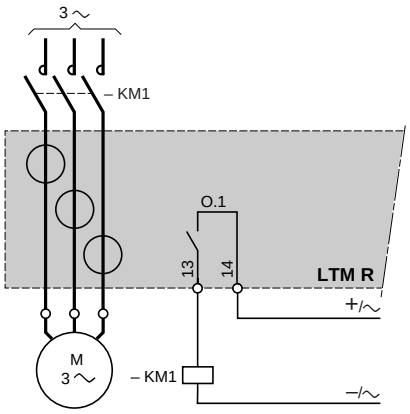
Схемы (продолжение)

Подключение терморезистивных датчиков и датчиков температуры

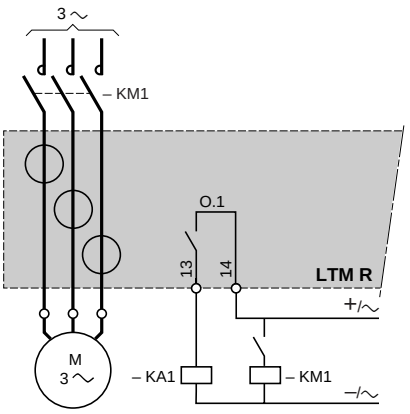


Подключение выходов для управления электродвигателем в разных режимах

Без промежуточного реле



С промежуточным реле



Сочетание аппаратов, обеспечивающих координацию защиты типа 2

С автоматическим выключателем

Стандартные номинальные значения для 3-фазных электродвигателей 50/60 Гц, 400/415 В, категория применения AC-3			Автоматический выключатель	Пускатель	Реле TeSys T	Внешний трансформатор тока
P кВт	Ie A	Icc кА	№ по каталогу	№ по каталогу	№ по каталогу	№ по каталогу
0,06	0,22	130	**GV2 L03**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,09	0,36	130	**GV2 L03**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,12	0,42	130	**GV2 L04**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,18	0,62	130	**GV2 L04**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,25	0,88	130	**GV2 L05**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,37	0,98	130	**GV2 L05**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,55	1,6	130	**GV2 L06**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
0,75	2	130	**GV2 L07**	**LC1 D09**	**LTM R08●●**	–
1,1	2,5	130	**GV2 L07**	**LC1 D18**	**LTM R08●●**	–
1,5	3,5	130	**GV2 L08**	**LC1 D18**	**LTM R08●●**	–
2,2	5	130	**GV2 L10**	**LC1 D18**	**LTM R08●●**	–
3	6,5	130	**GV2 L14**	**LC1 D18**	**LTM R08●●**	–
4	8,4	130	**GV2 L14**	**LC1 D18**	**LTM R27●●**	–
5,5	11	130	**GV2 L16**	**LC1 D25**	**LTM R27●●**	–
7,5	14,8	50	**GV2 L20**	**LC1 D25**	**LTM R27●●**	–
9	18,1	50	**GV2 L22**	**LC1 D25**	**LTM R27●●**	–
11	21	50	**GV2 L22**	**LC1 D25**	**LTM R27●●**	–
15	28,5	70	**GV3 L32**	**LC1 D40A**	**LTM R100●●**	–
18,5	35	70	**GV3 L40**	**LC1 D50A**	**LTM R100●●**	–
22	42	70	**GV3 L50**	**LC1 D50A**	**LTM R100●●**	–
30	57	70	**GV3 L65**	**LC1 D65A**	**LTM R100●●**	–
37	69	70	**NS80HMA**	**LC1 D80**	**LTM R100●●**	–
45	81	25	**NS100HMA**	**LC1 D115**	**LTM R100●●**	–
45	81	70	**NS100HMA**	**LC1 D115**	**LTM R100●●**	–
55	100	36	**NS160NMA**	**LC1 D115**	**LTM R08**	**LT6 CT2001**
55	100	70	**NS160HMA**	**LC1 D115**	**LTM R08**	**LT6 CT2001**
75	135	36	**NS160NMA**	**LC1 D150**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
75	135	70	**NS160HMA**	**LC1 D150**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
90	165	36	**NS250NMA**	**LC1 F185**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
90	165	70	**NS250HMA**	**LC1 F185**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
110	200	36	**NS250NMA**	**LC1 F225**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
110	200	70	**NS250HMA**	**LC1 F225**	**LTM R08●●**	**LT6 CT2001**
132	240	70	**NS400HMA**	**LC1 F265**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
132	240	130	**NS400LMA**	**LC1 F265**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
160	285	70	**NS400HMA**	**LC1 F330**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
160	285	130	**NS400LMA**	**LC1 F330**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
200	352	70	**NS630HMA**	**LC1 F400**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
200	352	130	**NS630LMA**	**LC1 F400**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
220	388	70	**NS630HMA**	**LC1 F500**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
220	388	130	**NS630LMA**	**LC1 F500**	**LTM R08●●**	**LT6 CT4001**
250	437	70	**NS630HMA**	**LC1 F500**	**LTM R08●●**	**LT6 CT6001**
250	437	130	**NS630LMA**	**LC1 F500**	**LTM R08●●**	**LT6 CT6001**

Таблица замены

	Старая серия Многофункциональные реле защиты LT6 P			Новая серия Реле TeSys T		
Ток электродвигателя	№ по каталогу	№ по каталогу	Внешний трансформатор тока № по каталогу	№ по каталогу	№ по каталогу	Внешний трансформатор тока № по каталогу
	100…240 В пер. тока	24 В пост. тока		100…240 В пер. тока	24 В пост. тока	
I < 5 A	LT6 P0M005FM	LT6 P0M005S144	–	**LTM R08●FM**	**LTM R08●BD**	–
5 A < I < 25 A	LT6 P0M025FM	LT6 P0M025S144	–	**LTM R27●FM**	**LTM R27●BD**	–
25 A < I < 100 A	LT6 P0M005FM	LT6 P0M005S144	LT6 CT1001	**LTM R100●FM**	**LTM R100●BD**	–
100 A < I < 200 A	LT6 P0M005FM	LT6 P0M005S144	LT6 CT2001	**LTM R08●FM**	**LTM R08●BD**	**LT6 CT2001**
200 A < I < 400 A	LT6 P0M005FM	LT6 P0M005S144	LT6 CT4001	**LTM R08●FM**	**LTM R08●BD**	**LT6 CT4001**
400 A < I < 800 A	LT6 P0M005FM	LT6 P0M005S144	LT6 CT8001	**LTM R08●FM**	**LTM R08●BD**	**LT6 CT8001**

Примечание: *за информацией о других напряжениях, а также сочетаний с предохранителями, пожалуйста, обращайтесь в Schneider Electric.*

Защитные компоненты TeSys

Глава 9

Содержание

		Стр.
	Общие положения	***9/2***
Выключатели-разъединители	Руководство по выбору	9/8
	Характеристики	9/10
	Серия Vario на токи 12-20 А	
	Каталожные номера	9/14
	Размеры и схемы	9/18
	Серия Vario на токи 12-175 А	
	Каталожные номера	9/20
	Размеры и схемы	9/30
	Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А	
	Каталожные номера	9/32
	Размеры	9/36
	Схемы	9/37
Разъединители-предохранители	Руководство по выбору	9/38
	Характеристики	9/40
	Каталожные номера	9/41
	Размеры и схемы	9/43
Выключатели-разъединители-предохранители	Руководство по выбору	9/44
	Общая информация	9/46
	Характеристики	9/48
	Каталожные номера	9/54
	Размеры и схемы	9/64
Плавкие вставки типа aM		**9/70**
Плавкие вставки типа gG		**9/72**
Таблица замены		**9/74**
Таблица выбора		**9/76**

Выключатели-разъединители Vario и Mini-Vario предназначены для коммуникации силовых электрических цепей активной или смешанной нагрузки и рассчитаны на токи от 12 до 175 А.

Выключатели-разъединители Vario также могут использоваться для коммутации двигательной нагрузки, категорий применения AC-3 и DC-3.

Они могут быть использованы в качестве главных и аварийных выключателей.

Включение и отключение аппарата производятся поворотом фронтальной рукоятки посредством механизма мгновенного действия.

Рукоятка с высокой точностью отображает положение контактов.

Скорость срабатывания механизма не зависит от скорости движения руки оператора, тем самым обеспечивается мгновенное и одновременное замыкание или размыкание контактов всех полюсов.

Конструктивные особенности вала рукоятки позволяют регулировать его длину и встраивать аппараты в оболочки различной глубины.

Рукоятка управления в отключенном положении может быть заблокирована с помощью механической блокировки.

Выключатели-разъединители могут быть уставлены на DIN-рейке, либо крепиться с помощью винтов на дверь шкафа.

Выключатели-разъединители Vario имеют различные аксессуары: дополнительные полюса, защитные кожухи, рукоятки переключения, которые легко крепятся на корпусе выключателя.

Выключатели-разъединители Vario гарантируют надёжность и безопасность использования на протяжении всей службы эксплуатации.

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 ассиметрия 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 контакте с электродвигателем.

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 (In) в 10 и более раз.

■ **Защитой от перегрузки** для обнаружения тока величиной до 10 In 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

Существуют 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 фазами и нейтралью	■ Бросок тока ■ Возникновение динамических ударов	Повреждение обмоток
Перенапряжение	■ Грозовые разряды ■ Электростатические разряды ■ Эксплуатационные причины	Пробой изоляции обмоток	Повреждение обмоток вследствие пробоя изоляции
Асимметрия и обрыв фаз	■ Обрыв фазы ■ Несимметричная нагрузка фаз в цепи питания электродвигателя ■ Межвитковое замыкание в обмотоке электродвигателя	■ Уменьшение полезного вращающего момента, частоты вращения и КПД двигателя ■ Увеличение потерь ■ Невозможность пуска при обрыве фазы	Перегрев *(1)*
Частые пуски	■ 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	■ Нестабильность напряжения питающей сети ■ Коммутация мощных нагрузок, присоединенных к этой же питающей сети	■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь	Перегрев *(1)*
Помехи	Помехи в питающей сети, возникающие от работы приводов с регулируемой частотой вращения , инверторов и аналогичных устройств	■ Уменьшение полезного вращающего момента ■ Увеличение потерь	Перегрев *(1)*
Превышение продлжительности пуска (затянутый пуск)	■ Высокий момент сопротивления пуска (сопротивления на валу) ■ Падение напряжения	Увеличение продолжительности пуска	Перегрев *(1)*
Заклинивание ротора в процессе работы	■ Механические неисправности (попадание посторонних предметов) ■ Заклинивание	Быстрое нарастание тока	■ Перегрев *(1)* ■ Нежелательные воздействия на приводной механизм
Работа без нагрузки	■ Работа насоса "вхолостую" ■ Нарушение механической связи привода с нагрузкой	Падение потребляемого тока	Нежелательные воздействия на приводной механизм
Нестабильность частоты	■ Перегрузка сети при питании от автономного источника ограниченной мощности ■ Неисправность регулятора частоты вращения генератора	■ Увеличение потерь ■ Влияние на устройства, синхронизирующиеся по частоте электросети (часы, записывающие приборы и т.д.)	–
Перегрузка	■ Увеличение момента сопротивления приводного механизма ■ Падение напряжения ■ Падение коэффициента мощности	Увеличение потребляемого тока	Перегрев *(1)*
Отсутствие возбуждения электрической машины	■ Исчезновение тока возбуждения ■ Обрыв обмотки ротора	■ Увеличение активной мощности ■ Падение коэффициента мощности	Значительный перегрев ротора и корпуса электродвигателя
Замыкание фазы на землю	■ Случайный контакт фазного проводника с землей ■ Случайный контакт фазного проводника с заземленным корпусом	■ 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 пробою изоляции обмоток.

Функции защиты

Защита от короткого замыкания

Общая информация

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 спсобность в k раз.

566997



Выключатель-разъединитель LS1 D32

566998



Выключатель-разъединитель-предохранитель GS1 K4

566999



Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L

5 10386



Пускатель TeSys U LUB 12 с блоком управления LUCA●●

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 6094 -2.
При этом тепловое и электродинамическое воздействия тока короткого замыкания также снижаются, что обеспечивает лучшую защиту кабелей и оборудования.

Защита от перегрузки

Общая информация

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 PTC-датчиков;
■ реле защиты от перегрузки по моменту;
■ многофункциональные реле.

567000



Тепловое реле защиты от перегрузки LRD 02

567002



Реле токовой защиты RM4 JA

510597



Пускатель TeSys U с модулем сигнализации срабатывания тепловой защиты от перегрузки

567003



Реле LT3 S, использующее в качестве датчиков терморезисторы

567004



Быстродействующее электронное реле защиты от сверхтока LR97D07

Функции защиты (продолжение)

Защита от перегрузки (продолжение)

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 6094 -4-1 и 6094 -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 PTC-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.

Термисторное реле с PTC-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.


510588

Пускатель TeSys U LUB 32 с многофункциональным блоком управления LUCM


567006

Контроллер TeSys U LUTM 20BL


567007

Контроллер TeSys T LTM R08MBD

Функции защиты (продолжение)

Защита от перегрузки (продолжение)

Многофункциональное реле (продолжение)

Пускатели нового поколения TeSys U

Эти коммутационные устройства управления и защиты (КУУЗ) 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 I_{CS}. 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 зависимую от системы автоматизации.
- Имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.
- Позволят 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

	Защита электродвигателей		Защита приводного механизма	Защита электродвигателя и приводного механизма	
Тип реле	**Тепловые реле защиты от перегрузки LR2 K, LRD, LR9 F, LR9 D** *(1)*	**Реле LT3, использующие терморезисторы, 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					
Блокировка 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

Недопустимое решение (защита отсутствует)

(1) Или автоматический выключатель GV2 ME для защиты электродвигателей.
(2) Защита по току.
(3) Защита по току и напряжению.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители

Серия Vario

Назначение	**Выключатели-разъединители Vario и Mini-Vario предназначены для коммутации силовых электрических цепей активной, индуктивной или смешанной нагрузок и рассчитаны на токи от 12 до 175 А**				
					
Тип выключателя	Mini-Vario для стандартных применений		Vario для высокотехнологичных применений		
Условный тепловой ток на открытом воздухе (Ith) (для выключателей нагрузки без защитного кожуха)	12 А	20 А	12 А	20 А	25 А
Рабочий ток AC-23 A при 400 В	8,1 А	11 А	8,1 А	11 А	14,5 А
Количество полюсов	3...5		3...6		
Количество вспомогательных контактов	1 или 2		1...4		
Крепление выключателя	Винтовое крепление, 1 или 4 отверстия				
Спереди	Крепление: 1 отверстие ∅ 22,5 или 4 винта ∅ 5,5				
Сзади	На монтажной рейке ⊓		На монтажной рейке ⊓ или винтовое крепление		
Изменение положения клеммных блоков	Да				
Установка на дверце	Да				
Установка на DIN-рейке	Да				
Тип выключателя нагрузки	**V●DN 12**	**V●DN 20**	**VVE VVD**	**VCCF/D VCD VCF**	**VBD VVBF**
Тип выключателя нагрузки в защитном кожухе	**VCFN 12GE**	**VCFN 20GE**	**V●F 02GE**	**V●F 01GE**	**V●F 0GE**
Страницы	9/14	9/14	9/21	9/20	9/21





Vario для высокотехнологичных применений

32 A	40 A	63 A	80 A	125 A	175 A
21,8 A	29 A	41,5 A	57 A	68,5 A	83 A

3...6	3 фазы + N + PE
1...4	

Винтовое крепление, 1 или 4 отверстия

Крепление: 1 отверстие ∅ 22,5 или 4 винта ∅ 5,5	Крепление 4 винтами ∅ 5,5
На монтажной рейке ⎓ или винтовое крепление	Винтовое крепление

Да

Да
Да

VoD 1 **VoF 1**	**VoD 2** **VoF 2**	**VoF 3**	**VoF 4**	**VoF 5**	**VoF 6**
VoF 1GE	**VoF 2GE**	**VoF 3GE**	**VoF 4GE**	**VoF 5GE**	**VoF 6GE**

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario

Характеристики

Условия эксплуатации

Тип выключателя (основной тип)				VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
Соответствие стандартам				МЭК 60947-3							
Сертификация продукции				UL, CSA, GL							
Защитное исполнение				"TC"							
Степень защиты с защитной крышкой				IP 20, согласно МЭК 60529							
Температура окружающего воздуха			**°C**	- 20...+ 50							
Огнестойкость			**°C**	960 °C, согласно МЭК 60695-2-1							
Ударопрочность 1 полупериод синусоидальной волны = 11 мс, согласно МЭК 60068-2-27			**gn**	15	30	15	30				
Виброустойчивость 10...150 Гц согласно МЭК 60068-2-6			**gn**	5	1						

Электрические характеристики, питание от сети переменного тока

Тип выключателя (основной тип)				VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
Номинальное рабочее напряжение (Ue)			**В**	690							
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)			**кВ**	6	8	6	8				
Условный тепловой ток на открытом воздухе (Ith) **и номинальный длительный ток** (Iu)			**А**	12		20		25		32	
Условный тепловой ток в оболочке (Ithe)			**А**	10		16		20		25	
Номинальная рабочая мощность и ток	AC-21A/22A	230...690 В	**А**	12		20		25		32	
	AC-23A	230 В	**А/кВт**	10,6/3		14/4		19,7/5,5			
		240 В	**А/кВт**	10,6/3		14/4		19,9/5,5		18,9/5,5	
		400 В	**А/кВт**	8,1/4		11/5,5		14,5/7,5		21,8/11	
		415 В	**А/кВт**	8,1/4		11/5,5		14/7,5		21/11	
		500 В	**А/кВт**	8,9/5,5		11,9/7,5		16,7/11			
		690 В	**А/кВт**	8,6/7,5		12,3/11		17,5/15			
Номинальная рабочая мощность	AC -3	230/240 В	**кВт**	1,5		3		4			
		400/415 В	**кВт**	3		4		5,5		7,5	
		500 В	**кВт**	4		5,5		7,5			
		690 В	**кВт**	4	5,5		7,5	11			
Повторно-кратковременный режим, класс				30							
Характеристики при нормальных рабочих условиях	Номинальный ток включения AC-21A/22A/23A (I rms)		**А**/ 400 В	120		200		250		320	
	Номинальный ток отключения AC-21A/22A/23A (I rms)		**А**/ 400 В	120		200				250	
Характеристики короткого замыкания	Допустимый ср.-кв. кратковременный ток (Icw)		**А**/ 400В/ 1с	140	300	140	300			384	
	Номинальный ток включения в условиях короткого замыкания (Icm), I peak		**кА**/ 400 В	0,5	1	0,5	1				
	Номинальный условный ток короткого замыкания (I rms) для предохранителей aM/gG		**кА**/ 400 В	6	10	6	10				
			А	12		20		25		35	

Характеристики

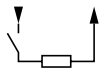
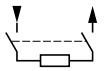
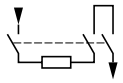
Условия эксплуатации

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ 4	VVD 4 VVE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0	VZN 05 VZN 06
МЭК 60947-3								МЭК 60947-5	
UL, CSA, GL									
“TC”									
IP 20, согласно МЭК 60529									
- 20...+ 50									
960 °C, согласно МЭК 60695-2-1									
30								–	
1								–	

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ 4	VVD 4 VVE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0	VZN 05 VZN 06
690									
8									6
40		63		80		125	175	12	6
32		50		63		100	140	10	4
40		63		80		125	160	Ie/AC-15	
25,8/7,5		50,3/15		61,2/18,5		71,9/22	96,6/30	6 A	
24,8/7,5		48,2/15		58,5/18,5		68/22	92,7/30	6 A	
29/15		41,5/22		57/30		68,5/37	83/45	4 A	
28/15		40/22		55/30		66/37	80/45	4 A	
28,5/18,5		44/30		54/37		64,5/45	79/55	2 A	
17,5/15		25/22		33/30		42/37	49/45	1 A	
5,5		11		15		22	30	–	
11		18,5		22		30	37	–	
15		22		30		37	45	–	
11		18,5				30	37	–	
30								–	
400		630		800		1250	1750	–	
320		500		640		1000	1400	–	
480		756		960		1500	2100	–	
1		2,1				2,8		–	
10								1	
50		63		80		125	200	16	1,6

Характеристики

Электрические характеристики, питание от сети постоянного тока

Тип выключателя				VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
Номинальный рабочий ток DC-1 (L/R = 1 мс)	24 В	1 контакт	**A**	12		20		25		32	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	48 В	1 контакт	**A**	12		20		25		32	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	60 В	1 контакт	**A**	12		20		25		32	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	110 В	1 контакт	**A**	1,5		2		9		10	
		2 контакта	**A**	8		10		12		16	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	220 В	1 контакт	**A**	1,5		2		2,5		3	
		2 контакта	**A**	7		8		10		12	
		3 контакта	**A**	10		14		16		20	
	250 В	1 контакт	**A**	0,6		0,7		0,8		1	
		2 контакта	**A**	3		4		6		8	
		3 контакта	**A**	8		10		12		16	
Номинальный рабочий ток DC-2 - DC-5 (L/R = 1 мс)	24 В	1 контакт	**A**	12		20		25		32	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	48 В	1 контакт	**A**	12		20		25		32	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	60 В	1 контакт	**A**	10		14		16		20	
		2 контакта	**A**	12		20		25		32	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	110 В	1 контакт	**A**	1,5		2		2,5		3	
		2 контакта	**A**	3		4		5		6	
		3 контакта	**A**	12		20		25		32	
	220 В	1 контакт	**A**	0,4		0,5		0,5		0,8	
		2 контакта	**A**	1,4		1,5		1,5		2	
		3 контакта	**A**	1		2		3		4	
	250 В	1 контакт	**A**	0,3		0,4		0,5		0,8	
		2 контакта	**A**	0,4		0,6		0,8		1	
		3 контакта	**A**	1,2		2,4		1,6		2	

Прочие характеристики

Тип выключателя			VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VVD 0 VVE 0	V1 VZ 1	VVD 1 VVE 1
Механическая износостойкость (в миллионах рабочих циклов)			0,05	0,1	0,05	0,1				
Электрическая износостойкость для категории AC-21 (в миллионах рабочих циклов)			0,05	0,1	0,05	0,1				
Электрическая износостойкость для категории DC-1 - 5 (кол-во рабочих циклов)			30 000							
Функция изолирования			Да							
Кабели и зажимы	Гибкий кабель + наконечник	**мм²**	4	6	4	6				
	Жесткий кабель	**мм²**	4	10	4	10				
Момент затяжки		**Н·м**	0,7	2,1	0,7	2,1				

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ 4	VVD 4 VVE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0	VZN 05 VZN 06
40		63		80		125	175	8 (le/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	8 (le/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
35		40		50		60	70	4 (le/DC-11)	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
12		20		25		30	12	2 (le/DC-11)	
20		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
4		6		8		12	15	1 (le/DC-11)	
14		25		30		40	50	–	
25		30		40		80	100	–	
2		4		5		3	10	0.8 (le/DC-11)	
12		20		25		30	40	–	
20		30		40		50	61	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
25		40		50		60	70	–	
40		63		80		125	175	–	
40		63		80		125	175	–	
5		6		8		10	12	–	
8		10		20		22	24	–	
40		50		63		70	80	–	
1		1,5		2		2,2	2,4	–	
3		4		6		7	8	–	
7		10		15		16	13	–	
1		1,2		1,5		1,6	1,8	–	
2		3		6		7	8	–	
6		8		10		12	14	–	

V2 VZ 2	VVD 2 VVE 2	V3 VZ 3	VVD 3 VVE 3	V4 VZ 4	VVD 4 VVE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0	VZN 05 VZN 06
0,1		0,03						0,1	0,05
0,1		0,03						0,1 (AC-15)	0,05
30 000								30 000 (DC-11)	
Да								–	
6		16				70		2 x 0,75...1,5	
10		25				95		2 x 1...2,5	
2,1		4				22,6		0,7	

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-20 А
Устройства в сборе



VCDN 20



VCCDN 20



VBDN 20

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 12 - 20 А.
- Ручка управления с индикацией положения ○|.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты IP 65.

Главные и аварийные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка управления	Фронтальная панель	Крепление	Ith	№ по каталогу	Масса
	мм	мм	A		кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VCDN 12**	0,177
			20	**VCDN 20**	0,177

Главные и аварийные выключатели-разъединители для установки на задней панели электрошкафа (установка на DIN-рейке) *(1)*

Ручка управления	Фронтальная панель	Крепление	Ith	№ по каталогу	Масса
	мм	мм	A		кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VCCDN 12**	0,334
			20	**VCCDN 20**	0,334

Главные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка управления	Фронтальная панель	Крепление	Ith	№ по каталогу	Масса
	мм	мм	A		кг
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VBDN 12**	0,177
			20	**VBDN 20**	0,177

(1) Для установки на задней панели электрошкафа выключатели должны комплектоваться удлинительным переходником VZN 17 и панелью для блокировки дверцы KZ 32 (см. стр. 23).

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-20 А
Корпуса, дополнительные модули



VN 20



VZN 11



VZN 14



VZN 05



VZN 26



VZN 08

Корпуса выключателей

Описание	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Трехполюсные выключатели-разъединители	12	**VN 12**	0,110
	20	**VN 20**	0,110

Дополнительные модули

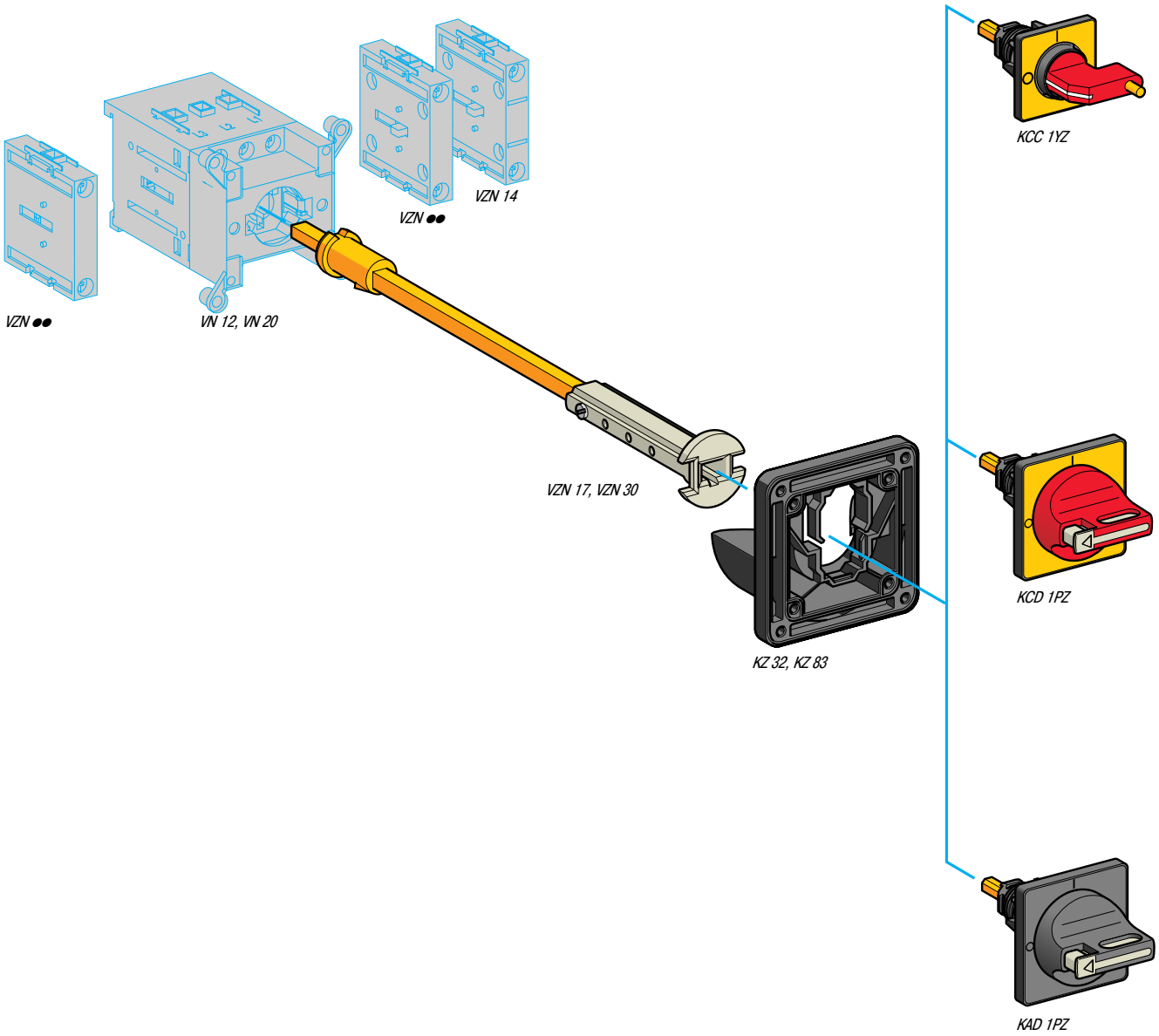
Описание	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные (силовые) полюсы	12	**VZN 12**	0,020
	20	**VZN 20**	0,020
Модуль нейтрали с контактами с опережающим замыканием и замедленным размыканием	12 и 20	**VZN 11**	0,020
Заземляющий модуль	12 и 20	**VZN 14**	0,016
Дополнительные контакты	1 замыкающий контакт с замедленным замыканием	**VZN 05**	0,020
	1 размыкающий контакт с опережающим размыканием	**VZN 06**	0,020
Защитная крышка для входных клемм	Для дополнительных модулей или блоков вспомогательных контактов (крышка для 1 клеммы)	**VZN 26**	0,004
	Для корпусов выключателей (крышка для 3 клемм)	**VZN 08**	0,007

Максимальное количество дополнительных модулей, устанавливаемых на корпус выключателя

VZN 12 или VZN 20	**VN 12**	VZN 12 или VZN 20
или	**или**	VZN 11 + VZN 14
VZN 05 или VZN 06	**VN 20**	VZN 05 или VZN 06

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-20 А
Ручки управления и принадлежности



Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-20 А
Ручки управления и принадлежности

- Степень защиты IP 65.
- Ручка управления с индикацией положения ○|.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Крепление ручки с помощью 1 отверстия ∅ 22,5; ручки других типов описаны на стр. 29 и 31.
- Другие принадлежности и пустые корпуса - см. на стр. 33, 34 и 38.

Ручки для главных и аварийных выключателей-разъединителей

Ручка	Фронтальная панель, мм	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 навесной замок (∅ 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	**KCC 1YZ**	0,050
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	**KCD 1PZ**	0,084

Ручки для главных выключателей-разъединителей

Ручка	Фронтальная панель, мм	№ по каталогу	Масса, кг
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	**KAD 1PZ**	0,084

Принадлежности для дверцы

Описание	Размеры фронтальной панели	Расстояние между задней стенкой и дверцей	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса
	мм	мм	шт.		кг
Удлинительные переходники	–	300...330	1	**VZN 17**	0,100
		400...430	1	**VZN 30**	0,130
Панель для блокировки дверцы	45 x 45 или 60 x 60	–	5	**KZ 32**	0,170
Панель для установки на дверце	45 x 45 или 60 x 60	–	5	**KZ 83**	0,205

Защитные компоненты TeSys

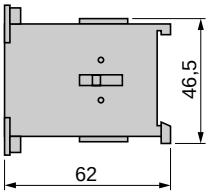
Выключатели-разъединители

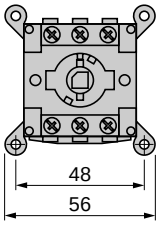
Серия Vario на токи 12-20 А

Размеры

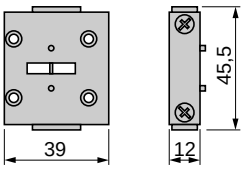
Выключатели-разъединители

Тип корпуса выключателя
VN 12, VN 20

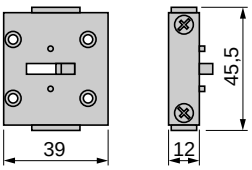




Дополнительные модули
VZN 12, VZN 20



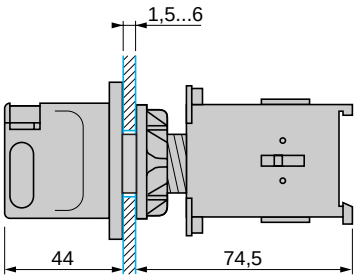
Дополнительные модули
VZN 11, VZN 14 VZN 05 и VZN 06

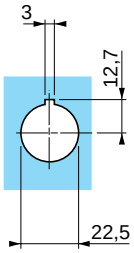


Монтаж

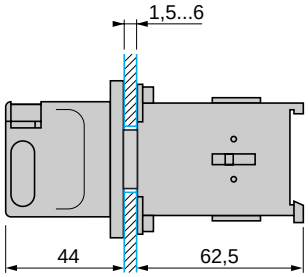
Установка выключателя-разъединителя на дверце электрошкафа

Одно крепежное отверстие
VN 12, VN 20

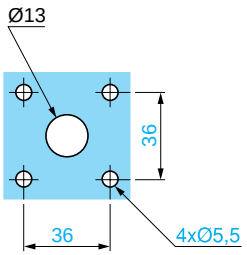




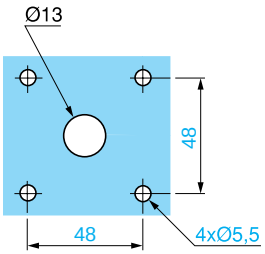
Крепление 4 винтами
VN 12, VN 20



Фронтальная панель 45 x 45



Фронтальная панель 60 x 60

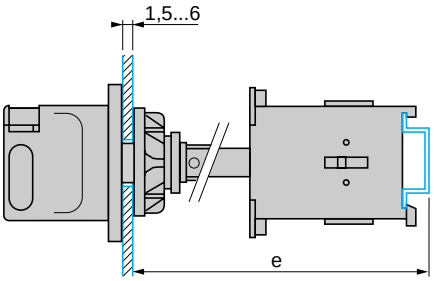


Монтаж (продолжение)

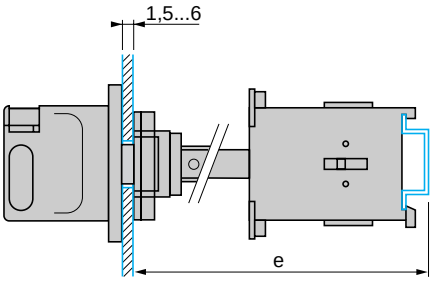
Установка выключателя-разъединителя на задней панели электрошкафа с удлинительным переходником VZN 17 или VZN 30 (крепление на DIN-рейке)

VN 12, VN 20

Одно крепежное отверстие

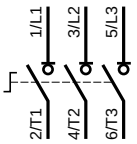


Крепление 4 винтами



	Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа
		мм
VN 12, VN 20	VZN 17	300...330
	VZN 30	400...430

Схемы

Тип корпуса выключателя VN 12, VN 20	Дополнительные (силовые) полюсы VZN 12, VZN 20	Модуль нейтрали VZN 11	Дополнительные контакты VZN 05	VZN 06
				

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Устройства в сборе



VCF 0



VCF 5



VCCF 0

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 12 - 175 А.
- Ручка управления с индикацией положения ○ |.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты IP 65.

Главные и аварийные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка	Размеры фронтальной панели, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VCD 02**	0,215
			20	**VCD 01**	0,215
			25	**VCD 0**	0,215
			32	**VCD 1**	0,215
			40	**VCD 2**	0,215
		4 винтами	12	**VCF 02**	0,250
			20	**VCF 01**	0,250
			25	**VCF 0**	0,250
			32	**VCF 1**	0,250
			40	**VCF 2**	0,250
			63	**VCF 3**	0,560
			80	**VCF 4**	0,560
Красного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 90 x 90	4 винтами	125	**VCF 5**	1,200
			175	**VCF 6**	1,200

Главные и аварийные выключатели-разъединители для установки на задней панели электрошкафа *(1)*

Ручка	Размеры фронтальной панели, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VCCD 02**	0,392
			20	**VCCD 01**	0,392
			25	**VCCD 0**	0,392
			32	**VCCD 1**	0,392
			40	**VCCD 2**	0,392
		4 винтами	12	**VCCF 02**	0,527
			20	**VCCF 01**	0,527
			25	**VCCF 0**	0,527
			32	**VCCF 1**	0,527
			40	**VCCF 2**	0,527
			63	**VCCF 3**	0,440
			80	**VCCF 4**	0,680
Красного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 90 x 90	4 винтами	125	**VCCF 5**	1,320
			175	**VCCF 6**	1,320

(1) Для установки на задней панели электрошкафа выключатели должны комплектоваться удлинительным переходником VZN 17 и панелью для блокировки дверцы KZ 32 или KZ 74 (см. стр. 34).

Защитные компоненты TeSys

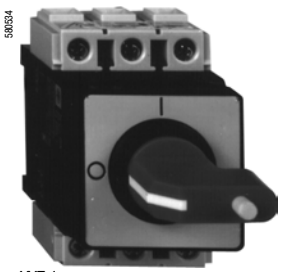
Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Устройства в сборе



VBD 0



VBF 4



VVE 1

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 12 - 175 А.
- Ручка управления с индикацией положения ○⊥.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты IP 65.

Главные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка	Размеры фронтальной панели, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	∅ 22,5	12	**VBD 02**	0,215
			20	**VBD 01**	0,215
			25	**VBD 0**	0,215
			32	**VBD 1**	0,215
			40	**VBD 2**	0,215
		4 винтами	12	**VBF 02**	0,250
			20	**VBF 01**	0,250
			25	**VBF 0**	0,250
			32	**VBF 1**	0,250
			40	**VBF 2**	0,250
			63	**VBF 3**	0,560
			80	**VBF 4**	0,560
Красного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 90 x 90	4 винтами	125	**VBF 5**	1,200
			175	**VBF 6**	1,200

Главные и аварийные выключатели-разъединители

Для установки в электрошкаф или в модульные распределительные щиты
(установка на монтажной рейке ⊓⎽⎽⊓)

Ручка	Размеры фронтальной панели, мм	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на навесной замок (∅ 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	25	**VVE 0**	0,250
		32	**VVE 1**	0,250
		40	**VVE 2**	0,250
		63	**VVE 3**	0,530
		80	**VVE 4**	0,530

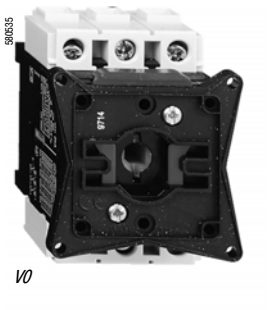
Главные выключатели-разъединители

Для установки в электрошкаф или в модульные распределительные щиты

Ручка	Размеры фронтальной панели, мм	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 45 x 45	25	**VVD 0**	0,250
		32	**VVD 1**	0,250
		40	**VVD 2**	0,250
		63	**VVD 3**	0,560
		80	**VVD 4**	0,560

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты


590635

V0


590636

V5


590637

VZ 0


590638

VZ 11


590639

VZ 15


590640

VZ 20

Корпуса выключателя

Описание	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Трехполюсные выключатели-разъединители *(1)*	12	**V02**	0,200
	20	**V01**	0,200
	25	**V0**	0,200
	32	**V1**	0,200
	40	**V2**	0,200
	63	**V3**	0,500
	80	**V4**	0,500
	125	**V5**	0,900
	175	**V6**	0,900

Дополнительные модули

Описание	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные (силовые) полюсы	12	**VZ 02**	0,050
	20	**VZ 01**	0,050
	25	**VZ 0**	0,050
	32	**VZ 1**	0,050
	40	**VZ 2**	0,050
	63	**VZ 3**	0,100
	80	**VZ 4**	0,100
Модули нейтрали с контактами с опережающим замыканием и замедленным размыканием *(1)*	12 - 40	**VZ 11**	0,050
	63 - 80	**VZ 12**	0,100
	125 и 175	**VZ 13**	0,250
Заземляющие модули	12 - 40	**VZ 14**	0,050
	63 и 80	**VZ 15**	0,100
	125 и 175	**VZ 16**	0,250

Дополнительные контакты

Описание	Тип	№ по каталогу	Масса, кг
Блок с 2 дополнительными контактами	Замыкающий + размыкающий *(2)* *(НО + НЗ)*	**VZ 7**	0,050
	Замыкающий + замыкающий *(НО + НО)*	**VZ 20**	0,050

(1) На заказ поставляются защитные клеммные крышки: см. стр. 34.
(2) Замыкающий контакт с замедленным замыканием, размыкающий контакт с опережающим размыканием.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты

Максимальное количество дополнительных модулей, устанавливаемых на корпус выключателя

По одному дополнительному модулю с каждой стороны корпуса выключателя

VZ 7 или VZ 20	+	**V0●**	+	VZ 7 или VZ 20		VZ 7	+	**V5**	+	VZ 7
или				или		или				или
VZ 11 или VZ 12	+	**V0**	+	VZ 11 или VZ 12		VZ 20	+	**или**	+	VZ 20
или		**-**		или		или				или
VZ 14 или VZ 15	+		+	VZ 14 или VZ 15		VZ 13	+	**V6**	+	VZ 13
или		**V4**		или		или				или
VZ 0●/VZ 0 - VZ 4	+		+	VZ 0●/VZ 0 - VZ 4		VZ 16	+		+	VZ 16

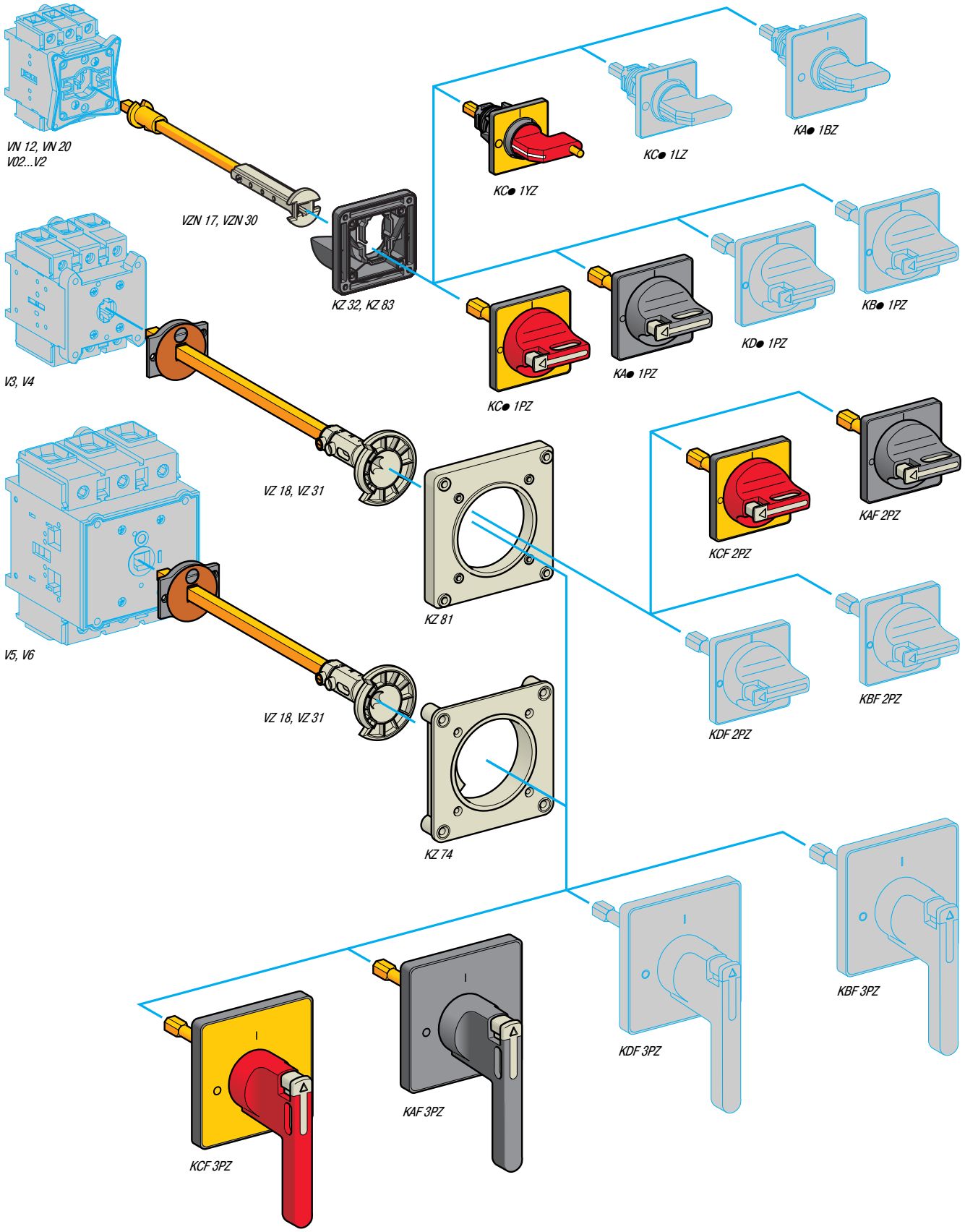
По два дополнительных модуля с каждой стороны корпуса выключателя

VZ 0●	+	VZ 0●	+	**V0●**	+	VZ 0●	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 0	+	VZ 0	+	**V0**	+	VZ 0	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 1	+	VZ 1	+	**V1**	+	VZ 1	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 2	+	VZ 2	+	**V2**	+	VZ 2	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 3	+	VZ 3	+	**V3**	+	VZ 3	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 12	или	VZ 15
VZ 4	+	VZ 4	+	**V4**	+	VZ 4	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 12	или	VZ 15

Примечание: *дополнительные модули, устанавливаемые рядом с корпусом выключателя: модули главного полюса; на 1 корпус выключателя – до 3 дополнительных (силовых) полюсов.*

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Ручки управления и фронтальные панели



Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Ручки управления и фронтальные панели

■ Ручка управления с индикацией положения ○╵.
■ Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
■ Степень защиты IP 65.

Ручки управления и фронтальные панели для главных и аварийных выключателей-разъединителей

Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса
		Размеры	Крепление		
		мм			кг
VN 12, VN 20 V02…V2	Красного цвета, запираемая на навесной замок (∅ 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	∅ 22,5	**KCC 1YZ**	0,050
			4 винтами	**KCE 1YZ**	0,040
	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	**KCD 1PZ**	0,082
			4 винтами	**KCF 1PZ**	0,075
V3 и V4	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	4 винтами	**KCF 2PZ**	0,070
V5 и V6	Красного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Желтого цвета 90 x 90	4 винтами	**KCF 3PZ** *(1)*	0,160

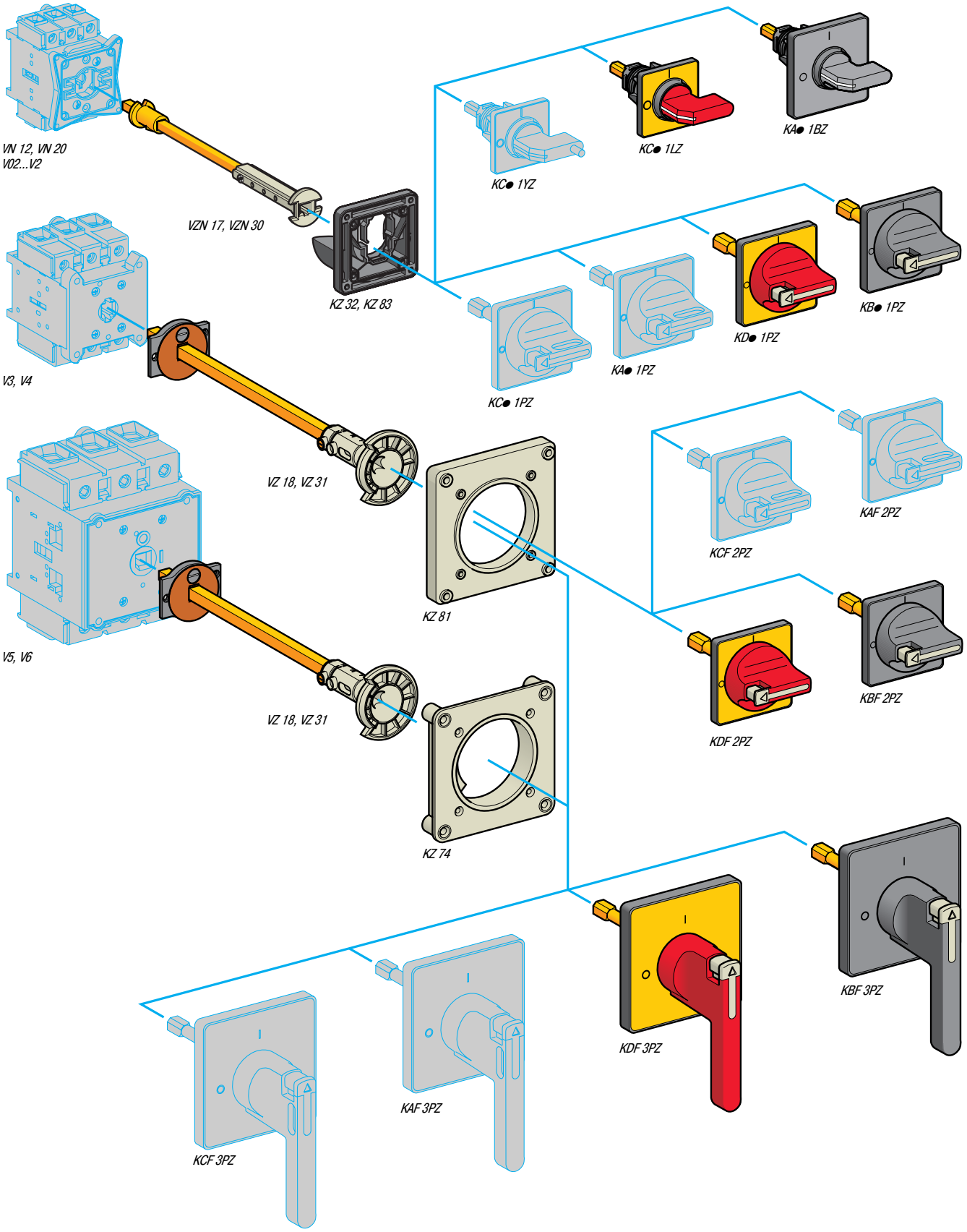
Ручки управления и фронтальные панели для главных выключателей-разъединителей

Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса
		Размеры	Крепление		
		мм			кг
VN 12, VN 20 V02…V2	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	∅ 22,5	**KAD 1PZ**	0,082
			4 винтами	**KAF 1PZ**	0,075
V3 и V4	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	4 винтами	**KAF 2PZ**	0,070
V5 и V6	Черного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8)	Черного цвета 90 x 90	4 винтами	**KAF 3PZ** *(1)*	0,160

(1) Для установки выключателей-разъединителей (63 и 80 А) на дверцу необходимо отдельно заказать переходную панель KZ 106 (см. стр. 34).

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Ручки управления и фронтальные панели



Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Ручки управления и фронтальные панели

- Ручка управления с индикацией положения ○┴.
- Степень защиты IP 65.

Ручки управления и фронтальные панели для аварийных выключателей-разъединителей

Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса
		Размеры	Крепление		
		мм			кг
VN 12, VN 20 V02…V2	Красного цвета, не запираемая на навесной замок	Желтого цвета 45 x 45	∅ 22,5	**KCC 1LZ**	0,050
			4 винтами	**KCE 1LZ**	0,040
		Желтого цвета 60 x 60	∅ 22,5	**KDD 1PZ**	0,082
			4 винтами	**KDF 1PZ**	0,075
V3 и V4	Красного цвета, удлиненная, не запираемая на навесной замок	Желтого цвета 60 x 60	4 винтами	**KDF 2PZ**	0,070
V5 и V6	Красного цвета, удлиненная, не запираемая на навесной замок	Желтого цвета 90 x 90	4 винтами	**KDF 3PZ** *(1)*	0,160

Ручки управления и фронтальные панели для выключателей-разъединителей

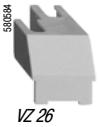
Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса
		Размеры	Крепление		
		мм			кг
VN 12, VN 20 V02…V2	Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 45 x 45	∅ 22,5	**KAC 1BZ**	0,050
			4 винтами	**KAE 1BZ**	0,040
		Черного цвета 60 x 60	∅ 22,5	**KBD 1PZ**	0,055
			4 винтами	**KBF 1PZ**	0,045
V3 и V4	Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 60 x 60	4 винтами	**KBF 2PZ**	0,070
V5 и V6	Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 90 x 90	4 винтами	**KBF 3PZ** *(1)*	0,160

(1) Для установки выключателей-разъединителей (63 и 80 А) на дверцу необходимо отдельно заказать переходную панель KZ 106 (см. следующую страницу).

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Принадлежности


VZ 8


VZ 26

Клеммные крышки

Описание	Предназначаются для типов	№ по каталогу	Масса, кг
Для корпусов выключателей типов (крышка для 3 клемм)	V02...V2	**VZ 8**	0,015
	V3 и V4	**VZ 9**	0,020
	V5 и V6	**VZ 10**	0,060
Для дополнительных модулей (крышка для 1 клеммы)	VZ 02...VZ 2, VZ 11, VZ 14	**VZ 26**	0,005
	VZ 3, VZ 4, VZ 12, VZ 15	**VZ 27**	0,007
	VZ 13, VZ 16	**VZ 28**	0,020
Для блоков с 2 дополнительными контактами	–	**VZ 29**	0,005


VZ 18

Компоненты для блокировки дверцы

Необходимые дополнительные аксессуары при установки выключателя-разъединителя на задней панели электрошкафа

Описание	Предназначаются для типов	Расстояние между задней стенкой и дверцей электрошкафа	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса
		мм	шт.		кг
Удлинительные переходники	VN 12, VN 20 V02...V2	300...330	1	**VZN 17** *(1)*	0,100
		400...430	1	**VZN 30** *(1)*	0,130
	V02...V2	300...330	1	**VZ 17**	0,075
		400...430	1	**VZ 30**	0,125
	V3 и V4	300...320	1	**VZ 18**	0,170
		400...420	1	**VZ 31**	0,215
	V5 и V6	330...350	1	**VZ 18**	0,170
		430...450	1	**VZ 31**	0,215
Панели для блокировки дверцы	VN 12, VN 20 V02...V2	–	5	**KZ 32**	0,177
	V3...V6	–	5	**KZ 74**	0,020


KZ 32

Описание	Предназначаются для типов	Размеры фронтальной панели	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса
		мм	шт.		кг
Панели для установки выключателей-разъединителей на дверце, крепление с помощью 4 винтов	VN 12, VN 20 V02...V2	45 x 45 или 60 x 60	5	**KZ 83**	0,205
	V3...V6	60 x 60 или 90 x 90	5	**KZ 81**	0,010
Переходная панель для выключателей-разъединителей	V3 и V4	90 x 90	5	**KZ 106**	0,075


KZ 81

(1) Могут использоваться с выключателями-разъединителями V02 - V2.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario на токи 12-175 А
Принадлежности


812783

KZ 15


580528

KZ 67


812785

Z01

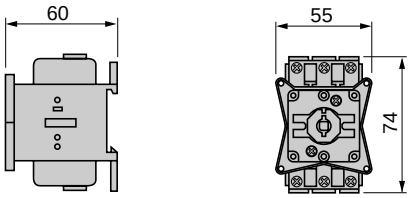
Принадлежности для ручек управления

Описание	Предназначаются для типов	Размеры фронтальной панели	Кол-во в упаковке	№ по каталогу	Масса
		мм	шт.		кг
Держатель маркировки с табличкой для надписей серебряного цвета (таблички без надписей)	Фронтальная панель	45 x 45	5	**KZ 13**	0,060
		60 x 60	5	**KZ 15**	0,065
		90 x 90	5	**KZ 103**	0,070
Держатель маркировки без табличек для надписей	Фронтальная панель	45 x 45	20	**KZ 14**	0,060
		60 x 60	10	**KZ 16**	0,065
		90 x 90	5	**KZ 101**	0,070
Пустая табличка серебряного цвета, для нанесения гравировки	KZ 14	–	20	**KZ 76**	0,020
	KZ 16	–	10	**KZ 77**	0,010
	KZ 101	–	5	**KZ 100**	0,005
Уплотнители	VN 12, VN 20	45 x 45	5	**KZ 65**	0,037
	V02...V2	60 x 60	5	**KZ 66**	0,033
	V3 и V4	60 x 60	5	**KZ 62**	0,033
	V3...V6	90 x 90	5	**KZ 67**	0,064
Инструмент для затягивания	Для ручек управления с крепежным отверстием ∅ 22,5	–	5	**Z01**	0,050

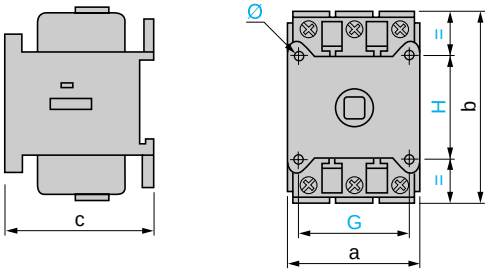
Размеры

Выключатели-разъединители

Тип корпуса выключателя VO●, V0 - V2



Тип корпуса выключателя V3 - V6



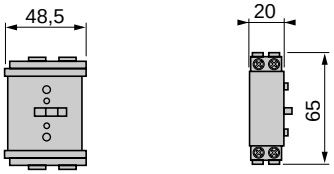
	a	b	c	G	H	Ø
V3, V4	60	83	65	48	48	5,5
V5, V6	90	125	90	68	68	5,5

Дополнительные модули VZ 02 - VZ 4 и VZ 11 - VZ 16



	a	b	c
VZ 02 и VZ 01, VZ 0 - VZ 2, VZ 11, VZ 14	60	83	65
VZ 3, VZ 4, VZ 12, VZ 15	90	125	90
VZ 13, VZ 16	30	125	63

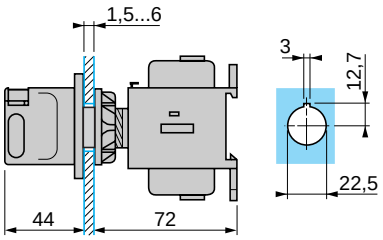
Дополнительные модули VZ 7, VZ 20



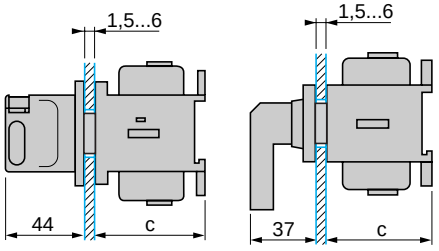
Монтаж

Установка выключателя-разъединителя на дверцу электрошкафа

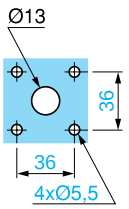
Одно крепежное отверстие V0●, V0 - V4



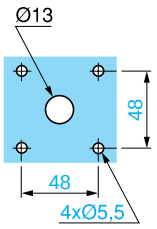
Крепление 4 винтами V0●, V0 - V4



Крепление 4 винтами, фронтальная панель 45 x 45 V0●, V0 - V2

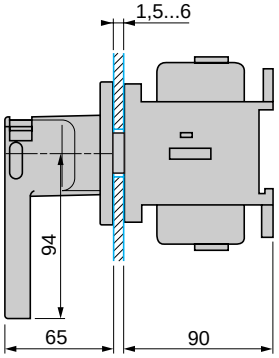


Крепление 4 винтами, фронтальная панель 60 x 60 V0●, V0 - V4

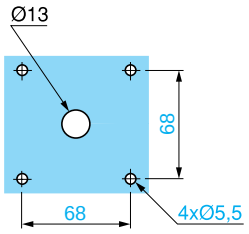


	c
V0●, V0 - V2	60
V3, V4	65

Крепление 4 винтами V5 и V6



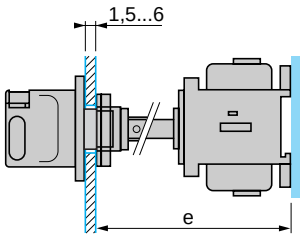
Фронтальная панель 90 x 90



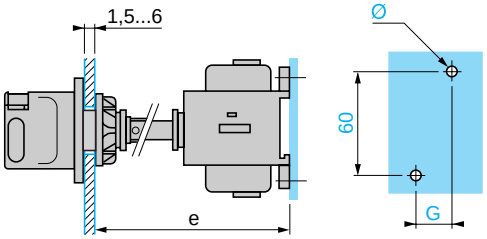
Монтаж (продолжение)

Установка выключателя-разъединителя на задней панели электрошкафа

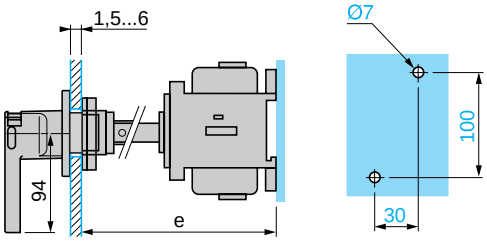
Крепление 4 винтами V0●, V0 - V2 с удлинительным переходником VZ 17 или VZ 30 (для V0● возможна установка на монтажной рейке ⊓)



Одно крепежное отверстие V3 - V4 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31



V5 и V6 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31

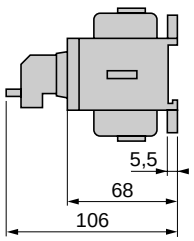


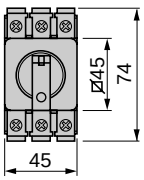
	Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа	∅	G
		мм		
V02 и V01 V0 - V2	VZ 17	300...330	2 x 4,2	15
	VZ 30	400...430	2 x 4,2	15
V3 и V4	VZ 18	300...320	2 x 5	20
	VZ 31	400...420	2 x 5	20

	Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа
		мм
V5 и V6	VZ 18	300...350
	VZ 31	430...450

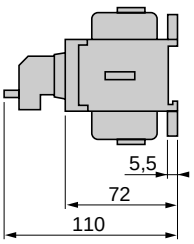
Выключатели мощности для модульных распределительных щитов

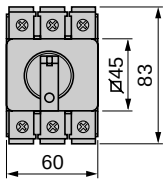
VV● 0 - VV● 2





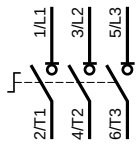
VV● 3 - VV● 4





Схемы

Тип корпуса выключателя	Дополнительные (силовые) полюсы	Модуль нейтрали	Дополнительные контакты	
V02 и V01 V0 - V6	**VZ 02 и VZ 01 VZ 0 - VZ 4**	**VZ 11 - VZ 13**	**VZ 7**	**VZ 20**











Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А
Устройства в сборе


580545

VCF 0GE


580546

VCF 3GE


580547

VBF 0GE


580548

VCFN 12GE

Выключатели-разъединители Vario закрытого исполнения для высокотехнологичных применений

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 10 - 140 А, соответствующие требованиям МЭК 60947-4-1 и МЭК 60204.
- Ручка управления с индикацией положения ○┘.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты корпуса IP 65, возможность пломбирования и блокировки навесными замками.
- Крышка запирается в положении "I" (вкл.), номинальный ток до 63 А.

Трехполюсный главный и аварийный выключатели-разъединители *(1)*

Ручка управления	Размеры фронтальной панели	Ithe	Мощность AC-23 при 400 В	Выключатели-разъединители в корпусе	Кол-во допол. элементов *(2)*	№ по каталогу	Масса
	мм	А	кВт				кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8, стержни)	Желтого цвета 60 x 60	10	4	V02	2	**VCF 02GE**	0,500
		16	5,5	V01	2	**VCF 01GE**	0,500
		20	7,5	V0	2	**VCF 0GE**	0,500
		25	11	V1	2	**VCF 1GE**	0,500
		32	15	V2	2	**VCF 2GE**	0,500
		50	22	V3	3	**VCF 3GE**	0,930
		63	30	V4	3	**VCF 4GE**	0,930
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8, стержень)	Желтого цвета 90 x 90	100	37	V5	1	**VCF 5GE**	2,190
		140	45	V6	1	**VCF 6GE**	2,190

Трехполюсные главные выключатели-разъединители *(1)*

Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8, стержни)	Черного цвета 60 x 60	10	4	V02	2	**VBF 02GE**	0,500
		16	5,5	V01	2	**VBF 01GE**	0,500
		20	7,5	V0	2	**VBF 0GE**	0,500
		25	11	V1	2	**VBF 1GE**	0,500
		32	15	V2	2	**VBF 2GE**	0,500
		50	22	V3	3	**VBF 3GE**	0,930
		63	30	V4	3	**VBF 4GE**	0,930
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (∅ 4 - 8, стержни)	Черного цвета 90 x 90	100	37	V5	4	**VBF 5GEN**	2,190
		140	45	V6	4	**VBF 6GEN**	2,190

Выключатели-разъединители Vario закрытого исполнения для стандартных применений

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 10 - 32 А, соответствующие требованиям МЭК 60947-4-1.
- Степень защиты IP 55.

Трехполюсный главный и аварийный выключатели-разъединители *(1)*

Ручка управления	Размеры фронтальной панели	Ithe	Мощность AC-23 при 400 В	Выключатели-разъединители в корпусе	Кол-во допол. элементов *(2)*	№ по каталогу		Масса
	мм	А	кВт					кг
Красного цвета, запираемая на 1 замок (∅ 8, стержни) **или на 3 навесных замка** (∅ 6, стержни)	Желтого цвета 60 x 60	10	4	VN 12	2	**VCFN 12GE**	*(2)*	0,422
		16	5,5	VN 20	2	**VCFN 20GE**	*(2)*	0,422
		20	7,5	V0	0	**VCFN 25GE**		0,512
		25	11	V1	0	**VCFN 32GE**		0,512
		32	15	V2	0	**VCFN 40GE**		0,512

(1) За информацией о характеристиках обращайтесь в Schneider Electric.
(2) Для корпусов VCF и VBF, см. стр. 40. Для корпусов VCFN, см. стр. 41.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А
Корпуса



VBFX GE2

Пустые корпуса

Корпус со степенью защиты IP 65 с красной ручкой и желтой фронтальной панелью, с возможностью блокировки ручки управления навесными замками (для установки главного или аварийного выключателя-разъединителя)

Для корпуса выключателя типа	Ithe	Кол-во доп. элементов *(1)*	№ по каталогу	Масса
	A			кг
VN 12, VN 20 V02…V2	10...32	2	**VCFX GE1**	0,340
V02…V2	10...32	4	**VCFX GE4**	0,660
V3	50	3	**VCFX GE2**	0,660

Корпус со степенью защиты IP 65 с черной ручкой и черной фронтальной панелью, с возможностью блокировки ручки управления навесными замками (для установки главного выключателя-разъединителя)

VN 12, VN 20 V02…V2	10...32	2	**VBFX GE1**	0,340
V02…V2	10...32	4	**VBFX GE4**	0,660
V3	50	3	**VBFX GE2**	0,660

Корпуса выключателей-разъединителей для стандартных применений *(2)*

Описание	Номинальный ток	№ по каталогу	Масса
	A		кг
Трехполюсные выключатели-разъединители	10	**VN 12**	0,110
	16	**VN 20**	0,110

Корпуса выключателей-разъединителей для высокотехнологичных применений *(2)*

Описание	Номинальный ток	№ по каталогу	Масса
	A		кг
Трехполюсные выключатели-разъединители	10	**V02**	0,200
	16	**V01**	0,200
	20	**V0**	0,200
	25	**V1**	0,200
	32	**V2**	0,200
	50	**V3**	0,200
	63	**V4**	0,200



V0

(1) См. стр. 40 и 41.
(2) За информацией о характеристиках обращайтесь в Schneider Electric.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А
Дополнительные модули



VZ 0



VZ 11



VZ 15



VZ 20

Дополнительные модули для корпусов VCF и VBF

Описание	Номинальный ток	№ по каталогу	Масса
	А		**кг**
Дополнительные (силовые) полюсы (устанавливаются в корпус)	10	**VZ 02**	0,050
	16	**VZ 01**	0,050
	20	**VZ 0**	0,050
	25	**VZ 1**	0,050
	32	**VZ 2**	0,050
	50	**VZ 3**	0,100
	63	**VZ 4**	0,100
Модули нейтрали с контактами с опережающим замыканием и замедленным размыканием	10 - 32	**VZ 11**	0,050
	50 и 63	**VZ 12**	0,100
	100 и 140	**VZ 13**	0,250
Заземляющие модули	10 - 32	**VZ 14**	0,050
	50 и 63	**VZ 15**	0,100
	100 и 140	**VZ 16**	0,250

Описание	Тип контактов	№ по каталогу	Масса, кг
Клеммные блоки с 2 вспомогательными контактами	Замыкающий + размыкающий *(1) (НО + НЗ)*	**VZ 7**	0,050
	Замыкающий + замыкающий *(НО + НО)*	**VZ 20**	0,050

Максимальное количество дополнительных модулей, устанавливаемых на корпус выключателя

По одному дополнительному модулю с каждой стороны корпуса выключателя

VZ 7 или VZ 20	+	**V0●**	+	VZ 7 или VZ 20
или				или
VZ 11 или VZ 12	+	**V0**	+	VZ 11 или VZ 12
или				или
VZ 14 или VZ 15	+	**-**	+	VZ 14 или VZ 15
или				или
VZ 0●/VZ 0 - VZ 4	+	**V4**	+	VZ 0●/VZ 0 - VZ 4

По два дополнительных модуля с каждой стороны корпуса выключателя

VZ 0●	+	VZ 0●	+	**V0●**	+	VZ 0●	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 0	+	VZ 0	+	**V0**	+	VZ 0	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 1	+	VZ 1	+	**V1**	+	VZ 1	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 2	+	VZ 2	+	**V2**	+	VZ 2	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 11	или	VZ 14
VZ 3	+	VZ 3	+	**V3**	+	VZ 3	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 12	или	VZ 15
VZ 4	+	VZ 4	+	**V4**	+	VZ 4	+	VZ 7	или	VZ 20	или	VZ 12	или	VZ 15

Примечание: *дополнительные модули, устанавливаемые рядом с корпусом выключателя: модули главного полюса; на 1 корпус выключателя – до 3 модулей главного полюса.*

(1) Замыкающий контакт замедленного действия, размыкающий контакт опережающего действия.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители
Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А
Дополнительные модули



VZN 11



VZN 14



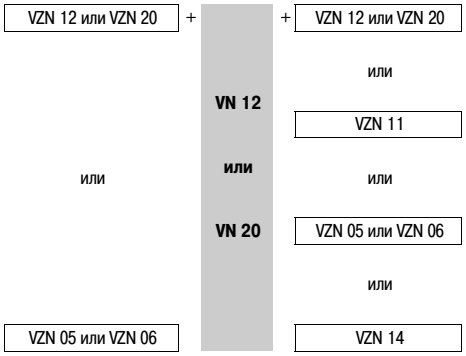
VZN 05

Дополнительные модули для корпусов VCFN 12GE и 20GE

Описание	Номинальный ток	№ по каталогу	Масса
	А		**кг**
Дополнительные (силовые) полюсы	10	**VZN 12**	0,020
	16	**VZN 20**	0,020
Модуль нейтрали с контактами с опережающим замыканием и замедленным размыканием	10 и 16	**VZN 11**	0,020
Заземляющий модуль	10 и 16	**VZN 14**	0,016

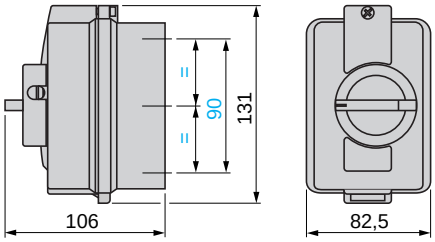
Описание	Тип контактов	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные контакты	1 замыкающий контакт замедленного действия	**VZN 05**	0,020
	1 размыкающий контакт опережающего действия	**VZN 06**	0,020

Максимальное количество дополнительных модулей, устанавливаемых на корпус выключателя



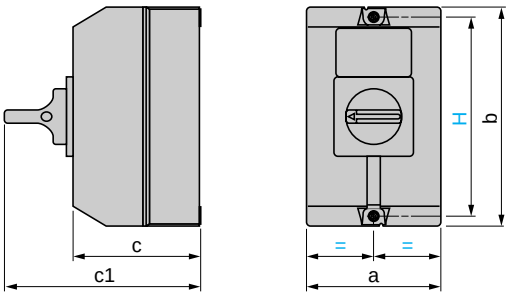
Размеры

VCFN 12GE - VCFN 40GE



Кабельные сальники: 2 x 16 P, сверху и снизу.

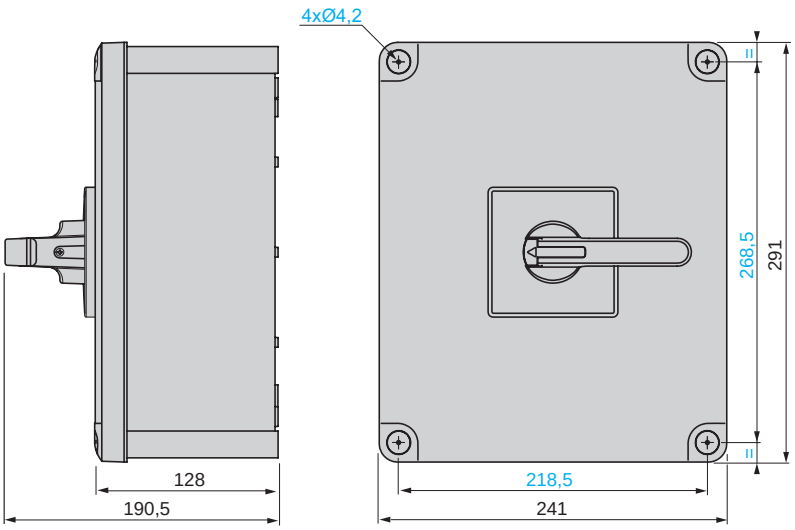
VCF или VBF 02GE - 4GE
VCFX или VBFX GE1 - GE4



	a	b	c	c1	H
V●F 02GE - V●F 2GE, V●FX GE1 *(1)*	90	146	85	131	130
V●F 3GE и **V●F 4GE** *(2)*	150	170	106	152	164
V●FX GE2 и **V●FX GE4** *(2)*	150	170	106	152	164

(1) Кабельные сальники: 2 x 16 P, сверху и снизу.
(2) Кабельные сальники: 2 x 16/21/29, сверху и снизу.

VCF или VBF 5GEN и 6GEN



Защитные компоненты TeSys

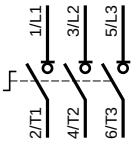
Выключатели-разъединители

Серия Vario, закрытое исполнение, на токи 10-140 А

Схемы

Выключатели-разъединители

Корпуса пускателей и выключателей



Дополнительные (силовые) полюсы



Модуль нейтрали



Дополнительные контакты

VZ 7



VZ 20



VZN 05



VZN 06



Защитные компоненты TeSys

Разъединители-предохранители
Серия DF

Применение	**Защита цепей управления и трансформаторов**



Отключение под нагрузкой	–
Тип предохранителя	NF C или DIN
Плавкие вставки	1...125 A
Тип устройства	Разъединители-предохранители
Каталожные номера	**DF**
Страницы	9/42

Защита электродвигателей и приводов с регулируемой частотой вращения



Да

NF C, DIN, BS или UL

32...1250 A

Выключатели-разъединители-предохранители

GS

9/58 и 9/59

Защитные компоненты TeSys
Разъединители-предохранители
Серия DF

Тип держателя предохранителей			DF8		DF10		DF14		DF22	
Рабочие характеристики										
Соответствие стандартам			МЭК 60947-3, UL 512, CSA 22-2 n° 39							
Защитная обработка			"TH"							
Степень защиты	Согласно МЭК 60529		IP 20							
Температура окружающей среды	При хранении	°C	От -40 до +80							
	При работе, со снижением характеристик *(1)*	°C	От -20 до +60							
Огнестойкость	Согласно МЭК 60695-2-1	°C	960							
Характеристики полюсов										
Размер плавкой вставки		мм	8,5 x 31,5		10 x 38		14 x 51		22 x 58	
Категория применения			AC20B							
Номинальное напряжение изоляции (Ui) с трубчатыми элементами, пер. ток		В	500		690		690		690	
Номинальная рабочая частота		Гц	50/60							
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		кВ	6		6		8		8	
Условный ток термической стойкости (Ith) при температуре окружающей среды ≤ 40 °C *(1)*										
	С трубчатыми элементами	А	25		32		50		125	
	С плавкими вставками aM	А	25		32		50		125	
	С плавкими вставками gG	А	25		32		50		100	
Характеристики короткого замыкания (с трубчатыми элементами)										
	Допустимый сквозной ток короткого замыкания (Icw) (действ. значение cos φ = 0,35) Согласно МЭК 60947-3									
	Макс. допустимое ударное значение (электродинамическая стойкость) Согласно МЭК 60947-3	кА	11		15		15		19	
Присоединение (кол-во проводников x сечение)			**Мин.**	**Макс.**	**Мин.**	**Макс.**	**Мин.**	**Макс.**	**Мин.**	**Макс.**
	Жёсткий провод	мм²	1 x 1,5	1 x 16 2 x 6	1 x 1,5	1 x 16 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 25
	Гибкий провод без наконечника	мм²	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 16
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 1,5	1 x 10 2 x 6	1 x 2,5	1 x 25 2 x 10	1 x 2,5	1 x 35 2 x 16
Момент затяжки		Н·м	2,2				3,5		4	

Характеристики контактов опережающего действия и сигнализации DF14 AM и DF22 AM						
Номинальное напряжение изоляции (Ui) пер. ток		В	250			
Условный ток термической стойкости (Ith) при температуре окружающей среды ≤ 40 °C *(1)*		А	5			
Номинальный рабочий ток			**24 В**	**48 В**	**127 В**	**240 В**
	По категории AC-15	А	4	4	3	2,5
	По категории DC-13	А	3	1	0,2	0,1
Обозначение номинальных характеристик	Согласно МЭК 60947-5-1		B300			
Характеристики работы при малой нагрузке	Минимальное напряжение	В	10			
	Номинальный ток	мА	30			
Присоединение			Втычные контакты Faston			

(1) В случае эксплуатации при температуре окружающей среды > 20 °C следует применять коэффициент снижения характеристик:

Максимальная температура	20° C	30° C	40° C	50° C	60° C
Макс. относит. влажность	95 %	90 %	80 %	50 %	50 %
Коэффициент снижения по току	1	0,95	0,9	0,8	0,7

Руководство по выбору : стр. 9/38
Каталожные номера : стр. 9/41 и 9/42
Размеры и схемы : стр. 9/43

Защитные компоненты TeSys

Разъединители-предохранители
Серия DF


106786

DF10 1


106788

DF10 3N


106793

DF14 1


106795

DF14 3NC


106823

DF22 1


106825

DF22 3NC


106791

DF10 1NV


106792

DF10 3V


106834

DF14 1NV


106822

DF14 3VC


106834

DF22 1NV


106835

DF22 3VC

Разъединители-предохранители *(1)*

Условный ток термической стойкости (Ith)	Размер плавкой вставки или трубчатого элемента	Состав	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
A	**мм**				**кг**
25	8,5 x 31,5	1 P	12	**DF8 1**	0,061
		N	12	**DF10 N**	0,071
		1 P + N *(2)*	6	**DF8 1N**	0,132
		2 P	6	**DF8 2**	0,122
		3 P	4	**DF8 3**	0,183
		3 P + N *(2)*	3	**DF8 3N**	0,254
32	10 x 38	1 P	12	**DF10 1**	0,061
		N	12	**DF10 N**	0,071
		1 P + N *(2)*	6	**DF10 1N**	0,132
		2 P	6	**DF10 2**	0,122
		3 P	4	**DF10 3**	0,183
		3 P + N *(2)*	3	**DF10 3N**	0,254
50	14 x 51	1 P	6	**DF14 1**	0,140
		N	6	**DF14 N**	0,150
		1 P + N *(2)*	3	**DF14 1N**	0,290
		2 P	3	**DF14 2**	0,280
		3 P	2	**DF14 3C** *(3)*	0,420
		3 P + N *(2)*	1	**DF14 3NC** *(3)*	0,570
125	22 x 58	1 P	6	**DF22 1**	0,218
		N	6	**DF22 N**	0,238
		1 P + N *(2)*	3	**DF22 1N**	0,456
		2 P	3	**DF22 2**	0,436
		3 P	2	**DF22 3C** *(3)*	0,654
		3 P + N *(2)*	1	**DF22 3NC** *(3)*	0,892

Разъединители-предохранители с указателем срабатывания предохранителя (неоновая лампа) *(1), (4)*

Условный ток термической стойкости (Ith)	Размер плавкой вставки или трубчатого элемента	Состав	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса
A	**мм**				**кг**
25	8,5 x 31,5	1 P	12	**DF8 1V**	0,064
		1 P + N *(2)*	6	**DF8 1NV**	0,135
		2 P	6	**DF8 2V**	0,125
		3 P	4	**DF8 3V**	0,186
		3 P + N *(2)*	3	**DF8 3NV**	0,257
32	10 x 38	1 P	12	**DF10 1V**	0,064
		1 P + N *(2)*	6	**DF10 1NV**	0,135
		2 P	6	**DF10 2V**	0,125
		3 P	4	**DF10 3V**	0,186
		3 P + N *(2)*	3	**DF10 3NV**	0,257
50	14 x 51	1 P	6	**DF14 1V**	0,143
		1 P + N *(2)*	3	**DF14 1NV**	0,293
		2 P	3	**DF14 2V**	0,283
		3 P	2	**DF14 3VC** *(3)*	0,423
		3 P + N *(2)*	1	**DF14 3NVC** *(3)*	0,573
125	22 x 58	1 P	6	**DF22 1V**	0,221
		1 P + N *(2)*	3	**DF22 1NV**	0,459
		2 P	3	**DF22 2V**	0,439
		3 P	2	**DF22 3VC** *(3)*	0,657
		3 P + N *(2)*	1	**DF22 3NVC** *(3)*	0,895

(1) Каждый полюс должен быть промаркирован. Для этого предусмотрен защёлкивающийся держатель маркировки. Также можно использовать защёлкивающиеся маркировочные этикетки типа AB1 R● или AB1 G●.

(2) N: нейтральный полюс оснащён в стандартном исполнении трубчатым элементом с блокировкой.

(3) Буква «C» в каталожном номере означает, что разъединитель-предохранитель может быть оснащён вспомогательными контактами опережающего действия, сигнализации срабатывания предохранителя и наличия плавкой вставки.

(4) Рабочее напряжение указателя срабатывания предохранителя: 110 - 690 В.

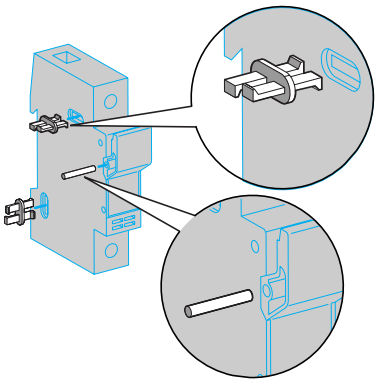
Руководство по выбору : стр. 9/38

Размеры и схемы : стр. 9/43

Защитные компоненты TeSys
Разъединители-предохранители
Серия DF



DF14 AM●



Фрагмент монтажа сборочных зажимов и шплинта

Аксессуары

Вспомогательные контакты опережающего действия и сигнализации срабатывания предохранителя *(1)*

Разъединитель-предохранитель	Размер плавкой вставки или трубчатого элемента	Количество контактов	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
DF14 (3 P или 3 P + N)	14 x 51	1	1	**DF14 AM1**	0,025
		2	1	**DF14 AM2**	0,029
DF22 (3 P или 3 P + N)	22 X 58	1	1	**DF22 AM1**	0,032
		2	1	**DF22 AM2**	0,035

Комплекты для сборки разъединителей-предохранителей *(2)*

Разъединитель-предохранитель	Размер плавкой вставки или трубчатого элемента	Состав	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
DF8	8,5 x 31,5	1 шплинт, 2 зажима	12	**DF10 AP**	0,001
DF10	10 x 38				
DF14	14 x 51	1 шплинт, 3 зажима	10	**DF14 AP**	0,003
DF22	22 x 58	1 шплинт, 3 зажима	10	**DF22 AP**	0,003

Аксессуары для маркировки

Наименование	Состав	Маркировка	Кол-во в упак., шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защёлкивающиеся этикетки	Блок из 10 идентичных цифр или букв	0...9	25	**AB1 R●** *(3)*	0,002
		A...Z	25	**AB1 G●** *(3)*	0,002

Замена

Разъединители-предохранители

Старая серия			Новая серия	
№ по каталогу	Размер плавкой вставки или трубчатого элемента	Состав	№ по каталогу без указателя	№ по каталогу с указателем
DF6 AB08	8,5 x 31,5	1 P	**DF8 1**	**DF8 1V**
DF6 AB10	8,5 x 31,5 или 10 x 38	1 P	**DF10 1**	**DF10 1V**
DF6 N10	8,5 x 31,5	1 N	**DF10 N**	–
GK1 CC	8,5 x 31,5	1 P + N	**DF8 1N**	**DF8 1NV**
GK1 CD	8,5 x 31,5	2 P	**DF8 2**	**DF8 2V**
GK1 CF	8,5 x 31,5	3 P	**DF8 3**	**DF8 3V**
GK1 CH	8,5 x 31,5	3 P + N	**DF8 3N**	**DF8 3NV**
GK1 DC	10 x 38	1 P + N	**DF10 1N**	**DF10 1NV**
GK1 DD	10 x 38	2 P	**DF10 2**	**DF10 2V**
GK1 DF	10 x 38	3 P	**DF10 3**	**DF10 3V**
GK1 DH	10 x 38	3 P + N	**DF10 3N**	**DF10 3NV**
GK1 EB	14 x 51	1 P	**DF14 1**	**DF14 1V**
GK1 EN	14 x 51	1 N	**DF14 N**	–
GK1 EC	14 x 51	1 P + N	**DF14 1N**	**DF14 1NV**
GK1 ED	14 x 51	2 P	**DF14 2**	**DF14 2V**
GK1 EF	14 x 51	3 P	**DF14 3C**	**DF14 3VC**
GK1 EH	14 x 51	3 P + N	**DF14 3NC**	**DF14 3NVC**
GK1 FB	22 x 58	1 P	**DF22 1**	**DF22 1V**
GK1 FN	22 x 58	1 N	**DF22 N**	–
GK1 FC	22 x 58	1 P + N	**DF22 1N**	**DF22 1NV**
GK1 FD	22 x 58	2 P	**DF22 2**	**DF22 2V**
GK1 FF	22 x 58	3 P	**DF22 3C**	**DF22 3CV**
GK1 FH	22 x 58	3 P + N	**DF22 3NC**	**DF22 3NVC**

Комплекты для сборки разъединителей-предохранителей

Старая серия		Новая серия
№ по каталогу	Размер плав. вставки или трубч. элемента	№ по каталогу
GK1 AP2	8,5 x 31,5 или 10 x 38	**DF10 AP**
GK1 AP3	8,5 x 31,5 или 10 x 38	**DF10 AP**
	14 x 51	**DF14 AP**
GK1 AP4	8,5 x 31,5 или 10 x 38	**DF10 AP**
	22 x 58	**DF22 AP**
GK1 AP5	14 x 51	**DF14 AP**
GK1 AP6	14 x 51	**DF14 AP**
	22 x 58	**DF22 AP**
GK1 AP9	22 x 58	**DF22 AP**

(1) Эти вспомогательные контакты выполняют функции опережающего действия, сигнализации срабатывания предохранителя (если разъединитель-предохранитель оснащён плавкими вставками с бойком) и наличия плавкой вставки.

(2) Для сборки двух разъединителей-предохранителей DF8 или DF10 требуются 1 шплинт и 2 зажима.
Для сборки двух разъединителей-предохранителей DF14 или DF22 требуются 1 шплинт и 3 зажима.

*(3) Дополните каталожный номер необходимой цифрой или буквой. Пример: **AB1 R1** или **AB1 GA**.*

Руководство по выбору : стр. 9/38
Размеры и схемы : стр. 9/43

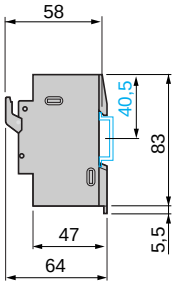
Защитные компоненты TeSys
Разъединители-предохранители
Серия DF

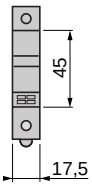
Размеры

Модульные разъединители-предохранители на 25 A и 32 A

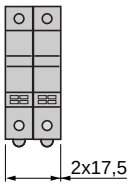
Монтаж на DIN-рейке 35 мм

DF8 1 и DF8 1V
DF10 1 и DF10 1V
DF10 N

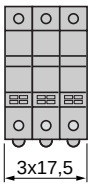




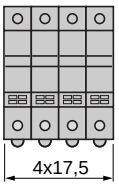
DF8 1N и DF8 1NV
DF8 2 и DF8 2V
DF10 1N и DF10 1NV
DF10 2 и DF10 2V



DF8 3 и DF8 3V
DF10 3 и DF10 3V



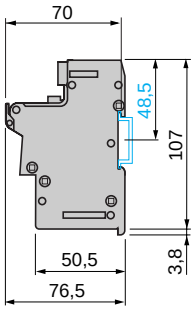
DF8 3N и DF8 3NV
DF10 3N и DF10 3NV

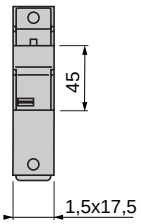


Модульные разъединители-предохранители на 50 A

Монтаж на DIN-рейке 35 мм

DF14 1 и DF14 1V
DF14 N





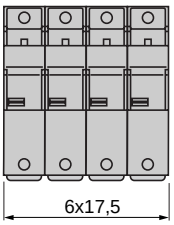
DF14 1N и DF14 1NV
DF14 2 и DF14 2V



DF14 3C и DF14 3VC



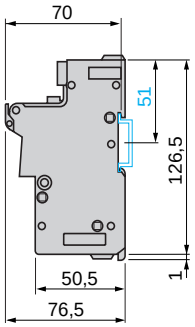
DF14 3NC и DF14 3NVC

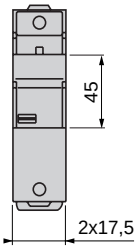


Модульные разъединители-предохранители на 125 A

Монтаж на DIN-рейке 35 мм

DF22 1 и DF22 1V
DF22 N

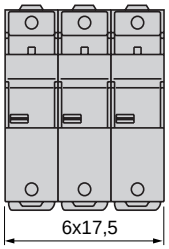




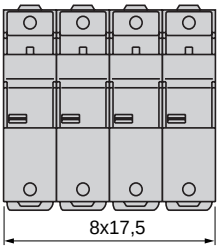
DF22 1N и DF22 1NV
DF22 2 и DF22 2V



DF22 3C и DF22 3VC



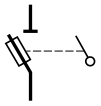
DF22 3NC и DF22 3NVC



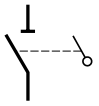
Схемы

Модульные разъединители-предохранители

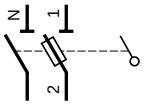
DF● 1P



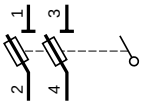
DF● N



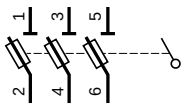
DF● 1P + N



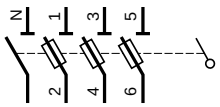
DF● 2P



DF● 3P



DF● 3P + N



Руководство по выбору :
стр. 9/38

Характеристики :
стр. 9/40

Каталожные номера :
стр. 9/41

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители

Серия GS на токи 32 - 1250 A

Применение	**Выключатели-разъединители-предохранители TeSys GS предназначены для коммутации, защитного Они могут устанавливаться, в частности, на вводе щитов управления и использоваться в качестве главных Аппараты обеспечивают мгновенное отключение. Имеется возможность блокировки замками и взаимной Благодаря своей компактности аппараты могут устанавливаться внутри небольших оболочек, обеспечивая**





Тип предохранителя	NF C или DIN									
Номинальный тепловой ток (Ith)	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	1250 A
Количество полюсов	3 или 3 + Nc	3 или 4								
Размер плавкой вставки	10 x 38	14 x 51	T00C	22 x 58	22 x 58 T00	T0 T00	T1	T2	T3	T4
Выносная рукоятка с блокировкой навесными и встроенными замками	Фронтальная и правая Левая									
Обычная рукоятка с блокировкой навесными замками	Фронталь-ная	Правая							Фронтальная	
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	690 В									
Номинальный рабочий ток (Ie) **при 400 В, AC-23 A**	32 A	50 A	63 A	100 A	125 A	160 A	250 A	400 A	630 A	1000 A
Номинальная включающая способность при 400 В, AC-23B	320 A	500 A	630 A	1000 A	1250 A	1600 A	2500 A	4000 A	6300 A	10 000 A
Номинальная отключающая способность при 400 В, AC-23B	256 A	400 A	500 A	800 A	1000 A	1280 A	2000 A	3200 A	5040 A	8000 A
Номинальный условный ток короткого замыкания при 400 В, с предохранителями gG (gl)	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	100 кА	50 кА	100 кА	100 кА
Каталожный номер выключателя-разъединителя-предохранителя	**GS1 DD**	**GS● F**	**GS● G**	**GS● J**	**GS● K или KK**	**GS● L или LL**	**GS● N**	**GS● QQ**	**GS2 S**	**GS2 V**
Страницы	9/58									

отключения и защиты нагрузок от сверхтока.
и аварийных выключателей.
блокировки с дверью.
при этом выполнение функций коммутации и защиты цепей питания различного оборудования, включая генераторы или пускатели электродвигателей.







BS											
32 A	32 A	63 A	100 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	630 A	800 A	1250 A
3 или 3 + Nc	3 или 4										
A1	A1	A2-A3	A4 Ø ⩽ 31 мм	A4 B1-B2	B1-B2	B1...B3	B1...B3	B1...B4	C1-C2	C1...C3	D1
Фронтальная и правая											
Фронтальная	–								Фронтальная		
690 В											
32 A	32 A	63 A	100 A	160 A	200 A	250 A	315 A	400 A	630 A	800 A	1000 A
320 A	320 A	630 A	1000 A	1600 A	2000 A	2500 A	3150 A	4000 A	6300 A	8000 A	10 000 A
256 A	256 A	500 A	800 A	1280 A	1600 A	2000 A	2520 A	3200 A	5040 A	6400 A	8000 A
80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА	80 кА
GS1 DDB	**GS2 DB**	**GS2 GB**	**GS2 JB**	**GS2 LB или LLB**	**GS2 MMB**	**GS2 NB**	**GS2 PPB**	**GS2 QQB**	**GS2 SB**	**GS2 TB**	**GS2 VB**
9/58											

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А



GS1 DD3



GS2 N3
с рукояткой GS2 AH540



GS2 S3
с рукояткой GS2 AH550

Общая информация

Выключатели-разъединители-предохранители TeSys GS предназначены для коммутации, защитного отключения и защиты нагрузок от сверхтока в низковольтных цепях.

Они могут устанавливаться, в частности, на вводе щитов управления и использоваться в качестве главных и аварийных выключателей.

Благодаря своей компактности аппараты могут устанавливаться внутри небольших оболочек, обеспечивая при этом выполнение функций коммутации и защиты цепей питания различного оборудования, включая генераторы или пускатели электродвигателей.

В соответствии со стандартом МЭК 60947-3 **выключатели-разъединители-предохранители** с TeSys GS могут комплектоваться:
- предохранителями NFC или DIN;
- предохранителями BS.

Также выпускаются аппараты с предохранителями UL, предназначенные для североамериканского рынка и соответствующие требованиям стандартов UL98 и CSA 22.2 Nr.4.

Все аппараты TeSys GS снабжены **прочными и компактными рукоятками управления**. Рукоятки легко устанавливаются и удобны в обращении. Возможные варианты рукояток:
- Обычная фронтальная рукоятка.
- Выносные фронтальная и правая рукоятки.
- Выносные фронтальная и левая рукоятки, с блокировкой тремя навесными замками. При заблокированной рукоятке дверь также блокируется.
- С блокировкой встроенным замком (опция).
- С блокировкой двери при включенном выключателе. Когда выключатель находится в положении ВКЛ., дверь может быть открыта только уполномоченным лицом. Блокировка выключателя производится автоматически при закрывании двери.
- Рукоятки аварийного останова: черная/серая или желтая/красная.
- Рукоятки со степенью защиты IP 65 или IP 55.

Аппараты могут быть снабжены **вспомогательными контактами**:
- Два вспомогательных контакта для аппаратов любого номинала, конфигурируемые для следующих функций: опережающего действия при размыкании, сигнализация положения ВКЛ. или ОТКЛ.
- Вспомогательные контакты GS1 AN, пригодные для разъединения. Могут использоваться в качестве размыкающих или замыкающих.
- Вспомогательные контакты GS1 AM110, GS1 AM101 или GS1 ANT, используемые вместе с рукояткой GS2 AHT для проверки цепи управления без нагрузки.
- Вспомогательные контакты сигнализации срабатывания предохранителей.

Функции

Отключение

- Быстродействующий механизм отключения, независимый от предохранителей:
  - Быстродействие коммутации не зависит от скорости поворота рукоятки.
  - Коммутация активных, индуктивных и смешанных нагрузок.
  - Замечательное качество, высокая электрическая и механическая износостойкость.

- Категории применения AC-23/690 В и DC-23/500 В:
  - Надежная работа в самых сложных условиях.
  - Прямое управление электродвигателями.

Защитные компоненты TeSys
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A

Функции (продолжение)

Разъединение

■ Отсоединение обоих выводов плавких вставок в аппаратах всех номиналов.
□ Двойной разрыв цепи питания для безопасной замены плавких вставок.
■ Полное разъединение цепей питания и управления для обеспечения безопасности людей и оборудования.

■ Вспомогательные контакты GS1 AN.
□ Разъединение цепи управления.

■ Принудительное размыкание контактов в случае приваривания.
□ Четко различимая индикация разрыва цепи (в аппаратах до 315 A). Индикация ОТКЛ. появляется только когда все контакты действительно разомкнуты.
□ Аппарат обеспечивает безопасное разъединение и четко различимую индикацию состояния ОТКЛ.

■ Четко видимый разрыв цепи между разомкнутыми контактами.
□ Видимый разрыв цепи (аппараты на 630...1250 A).

Защита

■ С предохранителями типа gG (gl).
□ Защита силовых и распределительных цепей от короткого замыкания и перегрузки.

■ С предохранителями типа aM (с тепловым реле перегрузки).
□ Координация защиты типа 2 (Iq > 50 кA) для пускателей, состоящих из предохранителей, контактора и реле.
□ Защита электродвигателей.

■ С быстродействующими предохранителями.
□ Защита электронных преобразователей частоты и устройств плавного пуска.

■ Указатель срабатывания предохранителя.
□ Защита от исчезновения тока в одной из фаз.

■ Условный максимальный ток короткого замыкания 100 кA для аппаратов всех номиналов.
□ Отключающая способность предохранителей эквивалентна максимальной отключающей способности выключателей-разъединителей.
□ Данные аппараты могут применяться в цепях, где возможны очень высокие токи короткого замыкания.

■ Рукоятки с возможностью блокировки навесными замками и блокировки с дверью.
■ Рукоятки с блокировкой цилиндровым замком (опция).
■ С блокировкой двери при включенном выключателе.
■ Выносные рукоятки, блокируемые навесными замками при открытой двери.
■ Крышки для предохранителей, входящие стандартную комплектацию всех аппаратов.
□ Защита от прикосновения к токоведущим частям.
□ Защита людей.

■ Степень защиты IP 2 с экранами зажимов.

Индикация и тестирование

■ До 12 вспомогательных контактов.
□ Опережающая сигнализация отключения, положений ВКЛ. и ОТКЛ., срабатывания предохранителя.
□ Используется в системах автоматизации.

■ Функция проверки цепи управления без нагрузки с помощью вспомогательных контактов GS1 AM110, GS1 AM101 или GS1 ANT, используемых с рукояткой GS2 AHT.
В положении ТЕСТ дверь оболочки может быть открыта.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А для использования с предохранителями NF C или DIN

Тип				GS1 DD	GS● F	GS● G	GS● J
Характеристики выключателя-разъединителя-предохранителя							
Условия эксплуатации							
Соответствие стандартам	Выключатели-разъединители-предохранители			МЭК 60947-3			
	Автоматические выключатели			МЭК 60269-1 и 2			
Сертификация				ASEFA/LOVAG, LROS			
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	С изолирующими крышками выводов			IP 20			
Температура окружающего воздуха	При хранении		°C	- 40...+ 80			
	При работе		°C	- 20...+ 70			
Огнестойкость в соответствии с МЭК 60695-2-1	Корпус		°C	960	960		
	Крышка предохранителей		°C	–	850		
Характеристики полюсов							
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**			A	32	50	63	100
Размер плавкой вставки				10 x 38	14 x 51	T00C	22 x 58
Номинальное напряжение изоляции (Ui)			B	800	750	750	750
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)			кВ	8	8	8	8
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-23A/B *(1)*	∿ 400 В	A	32	50	63	100
		∿ 500 В	A	32	50	63	100
		∿ 690 В	A	32	50	63	100 *(3)*
	Кат. DC-23A/B *(1)*	⎓ 440 В *(2)*	A	20	40	40	100
Номинальная рабочая мощность	Кат. AC-23A/B *(1)*	∿ 400 В	кВт	15	25	30	51
		∿ 500 В	кВт	18,5	33	40	63
		∿ 690 В	кВт	25	45	55	90
Номинальный условный ток короткого замыкания	Действ. значение при 400 В пер. тока и защите предохранителями gG (gI)		кА	100	100	100	100
	Номинал соответствующих предохранителей		A	32	50	63	100
Допустимый пиковый ток (выдерживаемый динамический ток к.з.)	В соответствии с МЭК 60269-1	400 В пер. тока	кА	5.5	7.6	10.6	20
Номинальная включающая способность	Действ. значение при 400 В пер. тока, кат. AC-23B		A	320	500	630	1000
Номинальная отключающая способность	Действ. значение при 400 В пер. тока, кат. AC-23B		A	256	400	500	800
Механическая износостойкость	Кол-во рабочих циклов			20 000	10 000	10 000	10 000
Электрическая износостойкость	Кол-во рабочих циклов, кат. AC/DC-23A/B *(1)*			1500/300	1500/300	1500/300	1500/300
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)		мм²	2,5/16	6/25	10/25	25/95
	Шины (макс. ширина)		мм	–	–	–	20
Момент затяжки			Н·м	3	3.2	3.2	12

(1) Категория «A»: частые коммутации, категория "B": нечастые коммутации.
(2) При последовательном включении двух полюсов.
(3) С изолирующими крышками выводов.
(4) При подключении полюсов через один.

GS● K	GS● KK	GS● LL	GS● L	GS● N	GS● QQ	GS2 S	GS2 V
МЭК 60947-3							
МЭК 60269-1 и 2							
ASEFA/LOVAG, LROS							
IP 20							
- 40...+ 80							
- 20...+ 70							
960							
850							
125	125	160	160	250	400	630	1250
22 x 58	T00	T00	T0	T1	T2	T3	T4
750	750	750	750	750	800	1000	1000
8	8	8	8	8	8	12	12
125	125	160	160	250	400	630	1000
125	125	160	160	250	315	500	800
100 *(3)*	100 *(3)*	125 *(3)*	125 *(3)*	250 *(3)*	250/315	315/400	630
100	100	125	125	200	200/315 *(4)*	400/630 *(4)*	1000
63	63	80	80	132	220	355	560
90	90	110	110	160	220	355	560
80	80	110	110	220	220/295	295/400	400/475
100	100	100 (50)	100	100	50	100	100
125	125	125 (160)	160	250	400	630	1250
20	20	22.7	20	32.5	40	70	90
1250	1250	1600	1600	2500	4000	6300	10 000
1000	1000	1280	1280	2000	3200	5040	8000
10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8000	5000
1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	500/100
35/95	35/95	50/95	50/95	95/240	185/240	2 x 150 / 2 x 300	– / 4 x 185
20	20	20	20	32	45	63	80
12	12	12	12	25	25	44	44

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А для использования с предохранителями BS

Тип				GS1 DDB	GS2 DB	GS2 GB	GS2 JB
Характеристики выключателя-разъединителя-предохранителя							
Условия эксплуатации							
Соответствие стандартам	Выключатели-разъединители-предохранители			МЭК 60947-3			
	Автоматические выключатели			МЭК 60269-1 и 2			
Сертификация				ASEFA/LOVAG, LROS			
Степень защиты в соответствии с МЭК 60529	С изолирующими крышками выводов			IP 20			
Температура окружающего воздуха	При хранении		**°C**	- 40...+ 80			
	При работе		**°C**	- 20...+ 70			
Огнестойкость в соответствии с МЭК 60695-2-1	Корпус		**°C**	960			
	Крышка предохранителей		**°C**	–		850	
Характеристики полюсов							
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**			**A**	32	32	63	100
Размер плавкой вставки				A1	A1	A2-A3	A4 ⩽ 31 мм
Номинальное напряжение изоляции (Ui)			**В**	800	750	750	750
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)			**кВ**	8	8	8	8
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-23A/B *(1)*	~ 400 В	**A**	32	32	63	100
		~ 500 В	**A**	32	32	63	100
		~ 690 В	**A**	32	32	63	100 *(4)*
	Кат. DC-23A/B *(1)*	⎓ 440 В *(2)*	**A**	20	20	40	100
Номинальная рабочая мощность	Кат. AC-23A/B *(1)*	~ 400 В	**кВт**	15	15	30	51
		~ 500 В	**кВт**	18.5	18.5	40	63
		~ 690 В	**кВт**	25	25	55	90
Номинальный условный ток короткого замыкания	Дейст. значение ток при 400 В пер. тока и защите предохранителями gG (gl)		**кА**	80	80	80	80
	Номинал соответствующих предохранителей		**A**	32	32	63	100
Допустимый пиковый ток (выдерживаемый динамический ток к.з.)	В соответствии с МЭК 60269-1	400 В пер. тока	**кА**	5.5	9	10.6	20
Номинальная включающая способность	Действ. значение при 400 В пер. тока, кат. AC-23B		**A**	320	320	630	1000
Номинальная отключающая способность	Действ. значение при 400 В пер. тока, кат. AC-23B		**A**	256	256	500	800
Механическая износостойкость	Кол-во рабочих циклов			20 000	10 000	10 000	10 000
Электрическая износостойкость	Кол-во рабочих циклов, кат. AC/DC-23A/B *(1)*			1500/300	1500/300	1500/300	1500/300
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)		**мм²**	2.5/16	6/25	10/25	25/95
	Шины (макс. ширина)		**мм**	–	–	–	20
Момент затяжки			**Н·м**	3	3.2	3.2	12

(1) Категория «А»: частые коммутации, категория "В": нечастые коммутации.
(2) При последовательном включении двух полюсов.
*(3) Для аппаратов **GS2 LB** с предохранителями B1 или B2, а также для **GS2 LLB** с предохранителями A4.*
(4) С изолирующими крышками выводов.
(5) При подключении полюсов через один.

Руководство по выбору: стр. 9/44 | Общая информация: стр. 9/46 | Каталожные номера: стр. 9/58 | Размеры и схемы: стр. 9/64

GS2 LB или LLB *(3)*	GS2 MMB	GS2 NB	GS2 PPB	GS2 QQB	GS2 SB	GS2 TB	GS2 VB
МЭК 60947-3							
МЭК 60269-1 и 2							
ASEFA/LOVAG, LROS							
IP 20							
- 40...+ 80							
- 20...+ 70							
960							
850							
160	200	250	315	400	630	800	1250
A4. B1-B2 *(3)*	B1-B2	B1...B3	B1...B3	B1...B4	C1-C2	C1...C3	D1
750	750	750	800	800	1000	1000	1000
8	8	8	8	8	12	12	12
160	200	250	315	400	630	800	1000
160	200	250	315	315	500	630	800
125 *(4)*	200/160 *(4)*	250 *(4)*	250/315 *(4)*	250/315	315/400	630	630
125	200	200	200	200/315 *(5)*	400/630 *(5)*	800	1000
80	100	132	150	220	355	450	560
110	140	160	220	220	355	450	560
110	150/185	220	220/295	220/295	295/400	400	400/475
80	80	80	80	80	80	80	80
160	200	250	315	400	630	800	1250
22.7	32.5	32.5	40	40	70	80	90
1600	2000	2500	3150	4000	6300	8000	10 000
1280	1600	2000	2520	3200	5040	6400	8000
10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	8000	8000	5000
1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	1000/200	500/100	500/100
50/95	95/240	95/240	185/240	185/240	2 x 150 / 2 x 300	2 x 185 / 2 x 300	– / 4 x 185
20	32	32	45	45	63	63	80
12	25	25	25	25	44	44	44

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A для использования
с предохранителями NF C или DIN

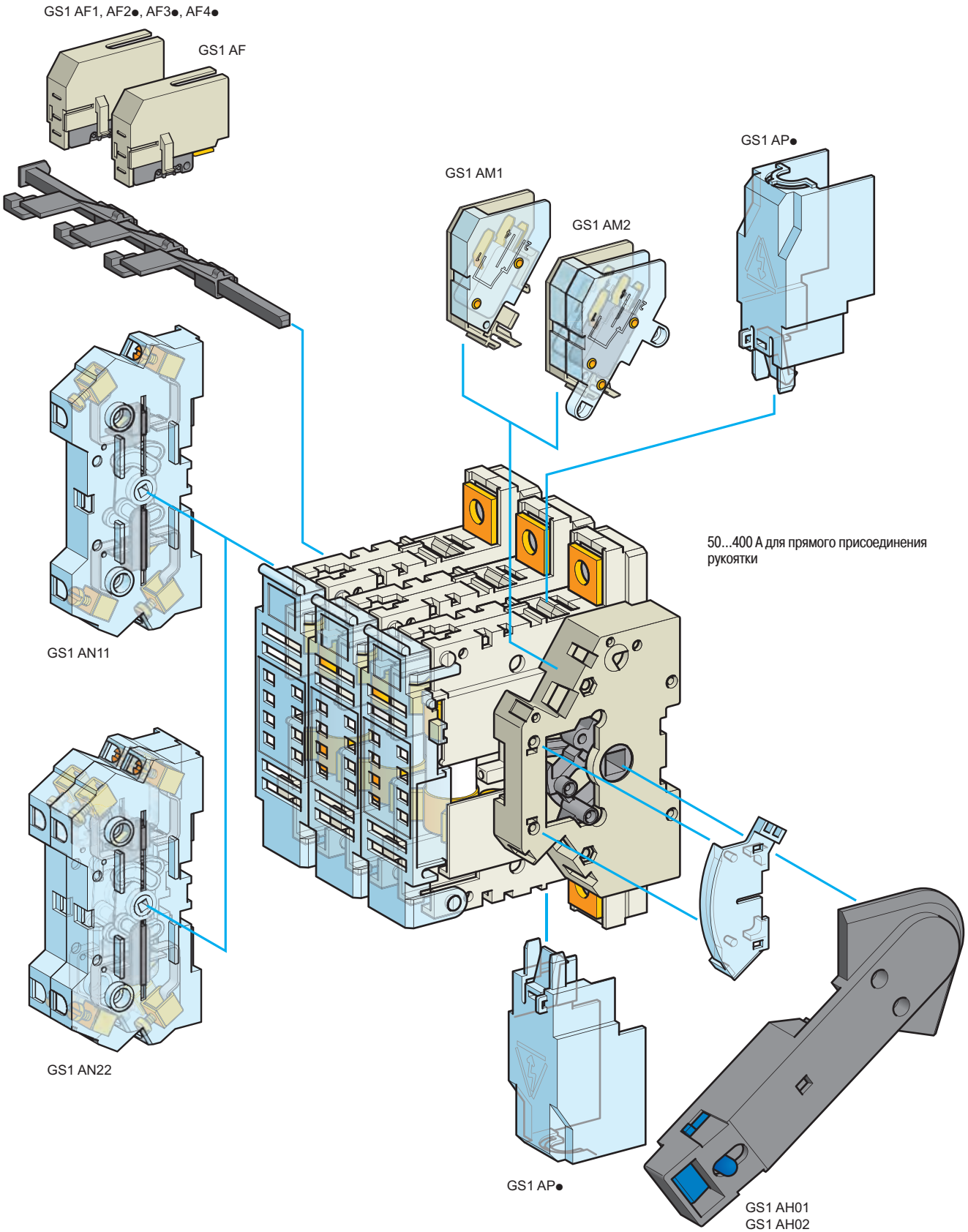
Характеристики опережающих и сигнальных контактов GS1 AM●11, GS1 AM1 и GS1 AM2			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	16
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	127 В: 5; 230 В: 4 ; 400 /415 В : 3 ; 440 В : 2
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 12; 48 В: 2; 110 В: 0,6; 220 В: 0,4
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 1 000 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Защита с помощью предохранителей	gG	**A**	До 6
Присоединение		**мм**	Соединители Faston: 1 x 6,35 или 2 x 2,8
Характеристики сигнальных контактов GS1 AN и GS1 ANT			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	20
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	127 В: 12; 230 В: 10; 400/415 В: 8; 440 В: 6
	Кат. DC-13	**A**	48 В: 4; 110 В: 1,2; 220 В: 1
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 30 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Защита с помощью предохранителей	gG	**A**	До 16
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)	**мм²**	От 1,5 до 10
Характеристики опережающих и сигнальных контактов GS1 AM110 и GS1 AM101			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	10
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	120 В: 6; 240 В: 3; 400 В: 1.8; 480 В: 1,5
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 2,8; 48 В: 1.4; 125 В: 0,55; 250 В: 0,27; 400 В: 0,15
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 5 000 000 Электрическая: для кат. AC-15: 1 000 000
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)	**мм²**	От 1 x 0,22 до 2 x 2,5
Контакты сигнализации срабатывания предохранителей GS● AF			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	16
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	230 В: 4; 400 В: 3
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 12; 48 В: 2; 110 В: 0,6; 220 В: 0.4
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 30 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Присоединение		**мм**	Соединители Faston: 1 x 6,35

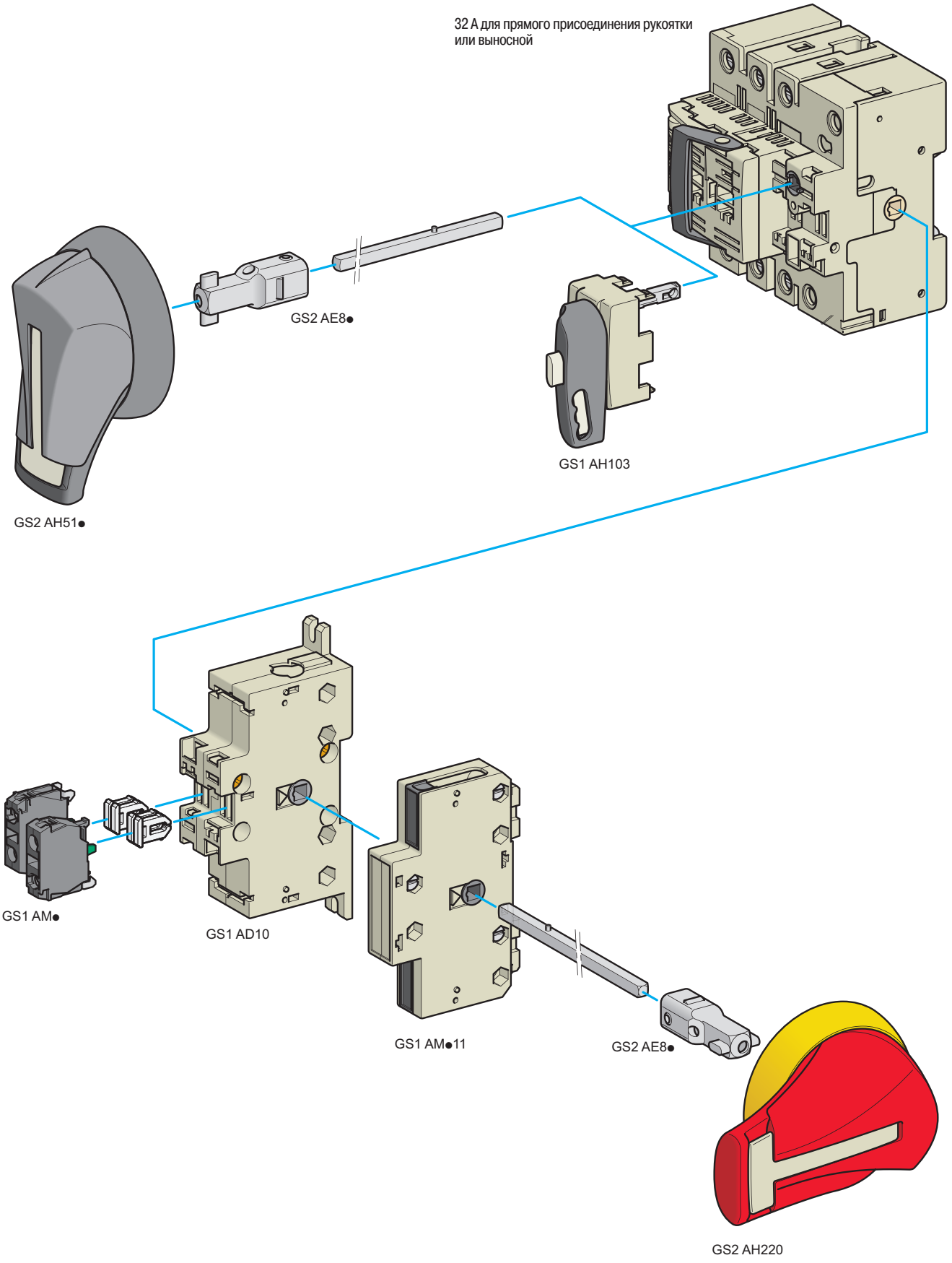
Защитные компоненты TeSys

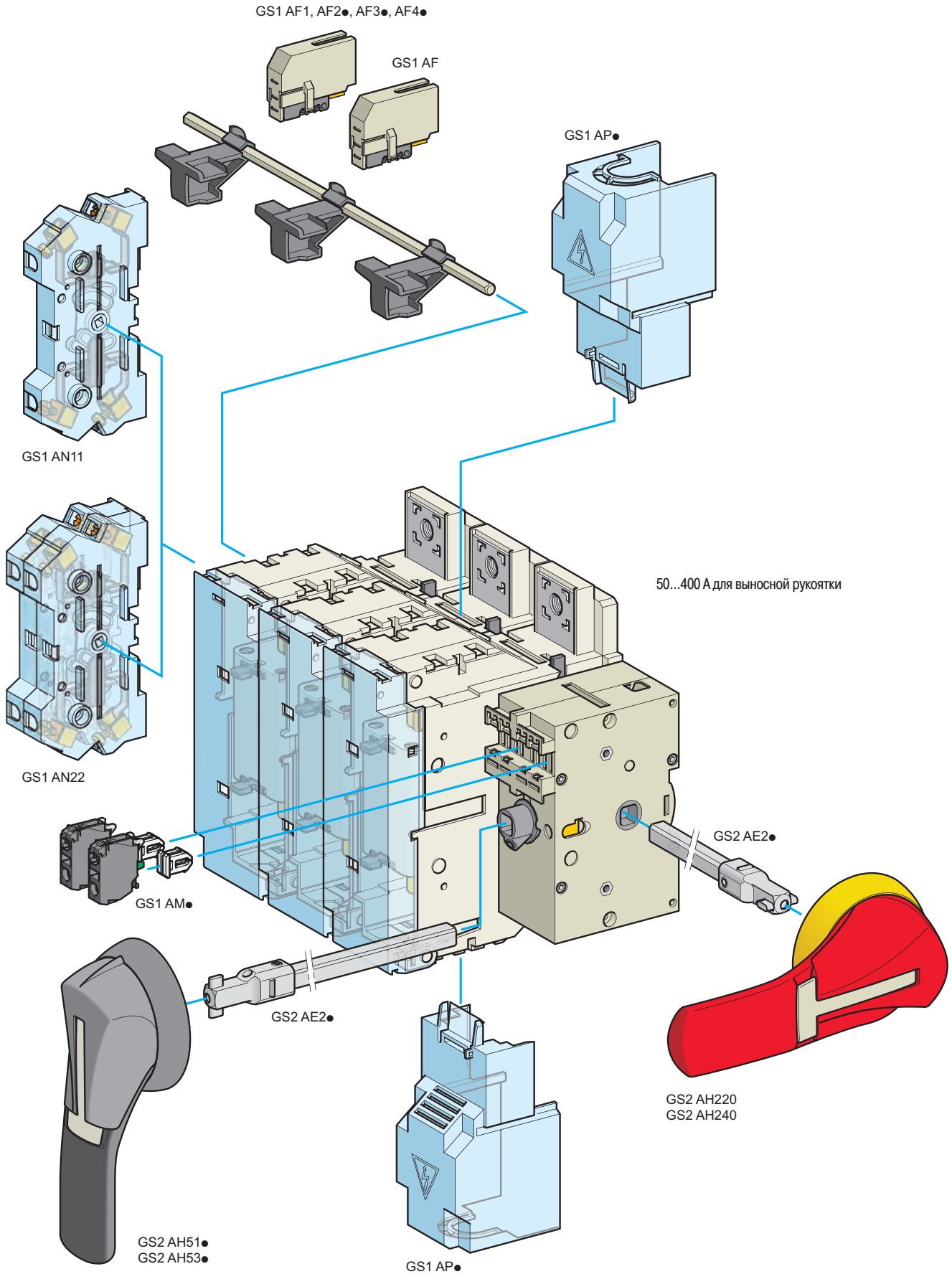
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A для использования
с предохранителями BS

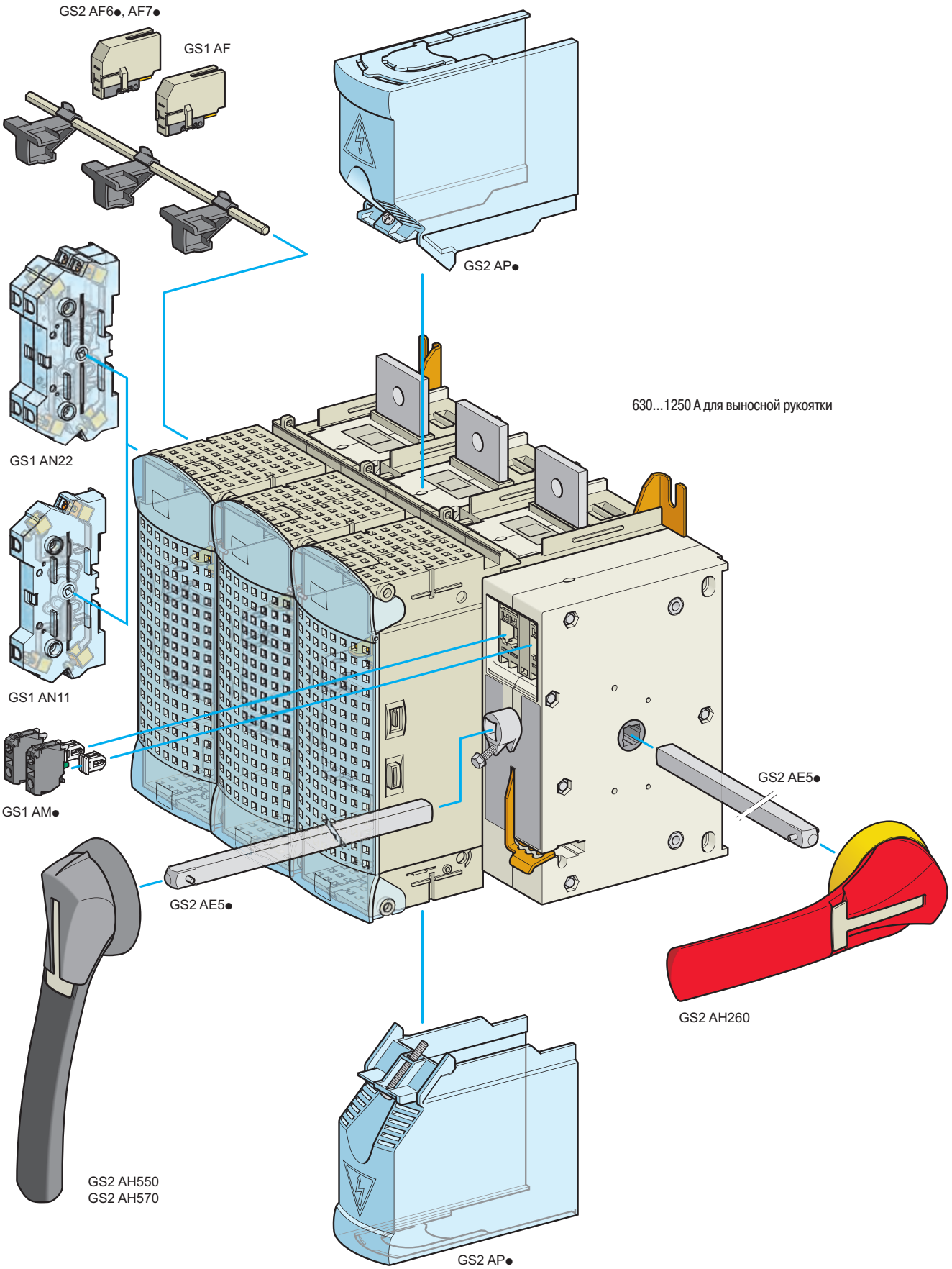
Характеристики опережающих и сигнальных контактов GS1 AM●11, GS1 AM1 и GS1 AM2			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	16
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	127 В: 5; 230 В: 4; 400/415 В: 3; 440 В: 2
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 12; 48 В: 2; 110 В: 0,6; 220 В: 0.4
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 1 000 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Защита с помощью предохранителей	gG	**A**	До 6
Присоединение		**мм**	Соединители Faston: 1 x 6,35 или 2 x 2,8
Характеристики сигнальных контактов GS1 AN и GS1 ANT			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	20
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	127 В: 12; 230 В: 10; 400/415 В: 8; 440 В: 6
	Кат. DC-13	**A**	48 В: 4; 110 В: 1,2; 220 В: 1
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 30 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Защита с помощью предохранителей	gG	**A**	До 16
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)	**мм²**	От 1,5 до 10
Характеристики опережающих и сигнальных контактов GS1 AM110 и GS1 AM101			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	10
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	120 В: 6; 240 В: 3; 400 В: 1,8; 480 В: 1,5
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 2,8; 48 В: 1,4; 125 В: 0,55; 250 В: 0,27; 400 В: 0,15
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 5 000 000 Электрическая: для кат. AC-15: 1 000 000
Присоединение	Кабель (мин./макс. сечение)	**мм²**	От 1 x 0,22 до 2 x 2,5
Контакты сигнализации срабатывания предохранителей GS● AF			
Условный тепловой ток (Ith) **при температуре окружающей среды ⩽ 40 °C**		**A**	16
Номинальный рабочий ток (Ie)	Кат. AC-15	**A**	230 В: 4; 400 В: 3
	Кат. DC-13	**A**	24 В: 12; 48 В: 2; 110 В: 0,6; 220 В: 0,4
Износостойкость	Кол-во рабочих циклов		Механическая: 30 000 Электрическая: для кат. AC-15: 30 000
Присоединение		**мм**	Соединители Faston: 1 x 6,35

Защитные компоненты TeSys
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS




32 А для прямого присоединения рукоятки или выносной
GS2 AE8●
GS1 AH103
GS2 AH51●
GS1 AM●
GS1 AD10
GS1 AM●11
GS2 AE8●
GS2 AH220


GS1 AF1, AF2●, AF3●, AF4●
GS1 AF
GS1 AP●
GS1 AN11
GS1 AN22
50...400 A для выносной рукоятки
GS1 AM●
GS2 AE2●
GS2 AE2●
GS2 AH220
GS2 AH240
GS2 AH51●
GS2 AH53●
GS1 AP●


GS2 AF6●, AF7●
GS1 AF
GS2 AP●
GS1 AN22
630...1250 A для выносной рукоятки
GS1 AN11
GS1 AM●
GS2 AE5●
GS2 AE5●
GS2 AH260
GS2 AH550
GS2 AH570
GS2 AP●

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители

Серия GS на токи 32 - 1250 А для использования с предохранителями NF C или DIN



GS1 DD3



GS2 F3



GS2 N3



GS2 L4

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Количество полюсов	№ по каталогу	Масса, кг
Корпуса выключателей-разъединителей-предохранителей для использования с предохранителями NF C или DIN				
Для фронтальной и правой выносной рукояток				
32	10 x 38	3	**GS1 DD3**	0,460
		3 + Nc *(1)*	**GS1 DD4**	0,500
50	14 x 51	3	**GS2 F3**	0,800
		4	**GS2 F4**	1,000
63	Типоразмер 00C *(2)*	3	**GS2 G3**	1,000
		4	**GS2 G4**	1,300
100	22 x 58	3	**GS2 J3**	1,500
		4	**GS2 J4**	2,000
125	22 x 58	3	**GS2 K3**	1,500
		4	**GS2 K4**	2,000
	Типоразмер 00	3	**GS2 KK3**	1,500
		4	**GS2 KK4**	2,000
160	Типоразмер 00	3	**GS2 LL3**	1,800
		4	**GS2 LL4**	2,300
	Типоразмер 0	3	**GS2 L3**	1,800
		4	**GS2 L4**	2,300
250	Типоразмер 1	3	**GS2 N3**	3,200
		4	**GS2 N4**	4,500
400	Типоразмер 2	3	**GS2 QQ3**	4,800
		4	**GS2 QQ4**	6,100
630	Типоразмер 3	3	**GS2 S3**	16,000
		4	**GS2 S4**	20,000
1250	Типоразмер 4	3	**GS2 V3**	25,000
		4	**GS2 V4**	30,000
Для левой выносной рукоятки				
32	10 x 38	3	**GS1 DD3**	0,460
		3 + Nc *(1)*	**GS1 DD4**	0,500
50	14 x 51	3	**GS2 FG3**	0,800
		4	**GS2 FG4**	1,000
63	Типоразмер 00C *(2)*	3	**GS2 GG3**	1,000
		4	**GS2 GG4**	1,300
100	22 x 58	3	**GS2 JG3**	1,500
		4	**GS2 JG4**	2,000
125	22 x 58	3	**GS2 KG3**	1,500
		4	**GS2 KG4**	2,000
	Типоразмер 00	3	**GS2 KKG3**	1,500
		4	**GS2 KKG4**	2,000
160	Типоразмер 00	3	**GS2 LLG3**	1,800
		4	**GS2 LLG4**	2,300
	Типоразмер 0	3	**GS2 LG3**	1,800
		4	**GS2 LG4**	2,300
250	Типоразмер 1	3	**GS2 NG3**	3,200
		4	**GS2 NG4**	4,500
400	Типоразмер 2	3	**GS2 QQG3**	4,800
		4	**GS2 QQG4**	6,100
630	Типоразмер 3	3	**GS2 SG3**	16,000
		4	**GS2 SG4**	20,000
1250	Типоразмер 4	3	**GS2 VG3**	25,000
		4	**GS2 VG4**	30,000

(1) Nc = коммутируемая нейтраль.
(2) Компактные предохранители для германского рынка.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A для использования
с предохранителями NF C или DIN



GS1 LD3



GS2 S3

Корпуса выключателей-разъединителей-предохранителей для использования с предохранителями NF C или DIN					
Ном. ток, A	**Размер плавкой вставки**	**Тип рукоятки**	**Количество полюсов**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
Для обычной рукоятки (для прямого присоединения рукоятки)					
32	10 x 38	Фронтальная	3	**GS1 DD3**	0,460
			3 + Nc *(1)*	**GS1 DD4**	0,500
50	14 x 51	Правая	3	**GS1 FD3**	0,800
			4	**GS1 FD4**	1,000
63	Типоразмер 00C *(2)*	Правая	3	**GS1 GD3**	1,000
			4	**GS1 GD4**	1,300
100	22 x 58	Правая	3	**GS1 JD3**	1,500
			4	**GS1 JD4**	2,000
125	22 x 58	Правая	3	**GS1 KD3**	1,500
			4	**GS1 KD4**	2,000
	Типоразмер 00	Правая	3	**GS1 KKD3**	1,500
			4	**GS1 KKD4**	2,000
160	Типоразмер 00	Правая	3	**GS1 LLD3**	1,800
			4	**GS1 LLD4**	2,300
	Типоразмер 0	Правая	3	**GS1 LD3**	1,800
			4	**GS1 LD4**	2,300
250	Типоразмер 1	Правая	3	**GS1 ND3**	3,200
			4	**GS1 ND4**	4,500
400	Типоразмер 2	Правая	3	**GS1 QQD3**	4,800
			4	**GS1 QQD4**	6,100
630	Типоразмер 3	Фронтальная	3	**GS2 S3**	16,000
			4	**GS2 S4**	20,000
1250	Типоразмер 4	Фронтальная	3	**GS2 V3**	25,000
			4	**GS2 V4**	30,000

(1) Nc = коммутируемая нейтраль.
(2) Компактные предохранители для германского рынка.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А для использования с предохранителями BS



GS1 DDB3



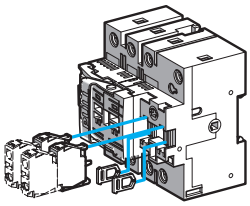
GS2 GB3

Ном, ток, А	Размер плавкой вставки	Количество полюсов	№ по каталогу	Масса, кг
Корпуса выключателей-разъединителей-предохранителей для использования с предохранителями NF C или DIN				
Для выносной фронтальной и правой или левой рукояток				
Для обычной фронтальной рукоятки				
32	A1	3	**GS1 DDB3**	0,500
		3 + Nc *(1)*	**GS1 DDB4**	0,540
Для выносной фронтальной и правой рукояток *(2)*				
32	A1	3	**GS2 DB3**	0,800
		4	**GS2 DB4**	1,000
63	A2-A3	3	**GS2 GB3**	1,000
		4	**GS2 GB4**	1,300
100	A4 ⩽ 31 мм	3	**GS2 JB3**	1,500
		4	**GS2 JB4**	2,000
160	A4	3	**GS2 LLB3**	1,800
		4	**GS2 LLB4**	2,300
	B1-B2	3	**GS2 LB3**	1,800
		4	**GS2 LB4**	2,300
200	B1-B2	3	**GS2 MMB3**	3,200
		4	**GS2 MMB4**	4,500
250	B1...B3	3	**GS2 NB3**	3,200
		4	**GS2 NB4**	4,500
315	B1...B3	3	**GS2 PPB3**	4,800
		4	**GS2 PPB4**	6,100
400	B1...B4	3	**GS2 QQB3**	4,800
		4	**GS2 QQB4**	6,100
630	C1-C2	3	**GS2 SB3** *(2)*	16,000
		4	**GS2 SB4** *(2)*	20,000
800	C1...C3	3	**GS2 TB3** *(2)*	17,000
		4	**GS2 TB4** *(2)*	21,500
1250	D1	3	**GS2 VB3** *(2)*	25,000
		4	**GS2 VB4** *(2)*	30,000

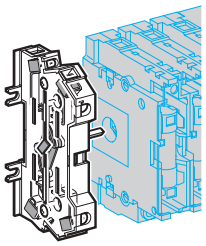
(1) Nc: коммутируемая нейтраль.
(2) Аппараты на 630, 800 и 1250 А также могут быть оборудованы фронтальной обычной рукояткой.

Защитные компоненты TeSys

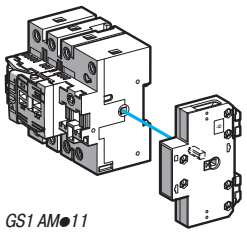
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А
Вспомогательные контакты



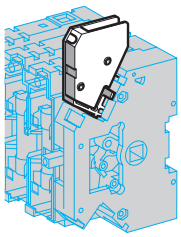
GS1 AM1●●



GS1 AN●●



GS1 AM●11



GS1 AM●

Вспомогательные контакты: опережающего действия при размыкании, сигнализации положений ВКЛ., ОТКЛ. и ТЕСТ *(1) (2) (3)*				
Ном, ток, А	**Тип контактов**	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
32…1250	1 НО	Выносная, фронтальная или боковая (4)	**GS1 AM110**	0,200
	1 НЗ	Выносная, фронтальная или боковая (4)	**GS1 AM 101**	0,200
Вспомогательные контакты сигнализации положений ВКЛ., ОТКЛ. и ТЕСТ *(3) (5)*				
Ном, ток, А	**Тип контактов**	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
Вспомогательные контакты сигнализации положений ВКЛ. и ОТКЛ.				
50…1250	1 НО + 1 НЗ	Выносная, фронтальная или правая Стандартная, правая	**GS1 AN11**	0,132
		Выносная, левая	**GS1 AN11G**	0,131
	2 НО + 2 НЗ	Выносная, фронтальная или правая Стандартная, правая	**GS1 AN22**	0,238
		Выносная, левая	**GS1 AN22G**	0,252
Вспомогательные контакты сигнализации положений ВКЛ., ОТКЛ. и ТЕСТ *(3)*				
50…400	1 НО + 1 НЗ	Выносная, фронтальная или правая	**GS1 ANT11**	0,153
	2 НО + 2 НЗ	Выносная, фронтальная или правая	**GS1 ANT22**	0,258
Вспомогательные контакты: опережающего действия при размыкании, сигнализация положений ВКЛ. и ОТКЛ.				
Ном. ток, А	**Тип контактов**	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
32	1 перекидной	Стандартная, фронтальная	**GS1 AM111**	0,080
	2 перекидных	Стандартная, фронтальная	**GS1 AM211**	0,080
50…400	1 перекидной	Стандартная, правая	**GS1 AM1**	0,023
	2 перекидных	Стандартная, правая	**GS1 AM2**	0,035

Вспомогательные контакты сигнализации срабатывания предохранителей NF C и DIN *(6)*					
Тип контактов	**Ном. ток, А**	**Тип рукоятки**		**№ по каталогу**	**Масса, кг**
1 перекидной	**50**	14 x 51	3 или 4	**GS1 AF1**	0,025
	100 и 125	22 x 58	3	**GS1 AF23**	0,033
			4	**GS1 AF24**	0,037
	160	Типоразмер 0	3	**GS1 AF33**	0,036
			4	**GS1 AF34**	0,030
	250 и 400	Типоразмер 1 и 2	3	**GS1 AF43**	0,038
			4	**GS1 AF44**	0,032
	630	Типоразмер 3	3	**GS2 AF63**	0,046
			4	**GS2 AF64**	0,100
	1250	Типоразмер 4	3	**GS2 AF73**	0,080
			4	**GS2 AF74**	0,045
2 перекидных	50…1250	-	3 или 4	**GS1 AF**	0,015

(1) ***Вспомогательные контакты для аппаратов на 32 А:***
- опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ. и ОТКЛ.;
- сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ. и ТЕСТ;
- сигнализация положений ВКЛ. и ОТКЛ.;
- сигнализация положения ТЕСТ.
Вспомогательные контакты для аппаратов на 50…400 А:
- опережающее действие при размыкании;
- сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ. и ТЕСТ;
- сигнализация положений ВКЛ. и ОТКЛ.;
- сигнализация положения ТЕСТ.
Вспомогательные контакты для аппаратов на 630…1250 А:
- опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ. и ОТКЛ.

(2) Максимальное количество вспомогательных контактов:

Ном. ток, А	**Стандартная комплектация**	**С дополнительным кронштейном**	**№ по каталогу дополнительного кронштейна**
32	4	4+4	GS1 AD10
50…160	4	4+4	GS2 AD20
200…400	8	8+4	GS2 AD20
630…1250	8	8	-

(3) Положение ТЕСТ позволяет проверять цепи управления при отсутствии нагрузки. Вспомогательные контакты GS1 AM110, GS1 AM101 и GS1 ANT ●●● позволяют выполнять проверку только в аппаратах с рукоятками GS2 AHT ●●●.
(4) Данные вспомогательные контакты также могут использоваться в аппаратах на 630, 800 и 1250 А со стандартными фронтальными рукоятками.
(5) С дополнительной схемой для преобразования размыкающего контакта в замыкающий и наоборот.
(6) Для предохранителем с бойком (предохранители BS с бойком не выпускаются).

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А
Ручки для выносных рукояток



GS2 AH●10
GS2 AH●20



GS2 AH●30
GS2 AH●40



GS2 AH●50
GS2 AH●60



GS2 AH●70
GS2 AH●80

Ручки для выносных рукояток				
Ном. ток, А	**Цвет ручки**	**Степень защиты**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
Ручки для фронтальных выносных рукояток с блокировкой замками в положении ОТКЛ. *(1)* **Взаимная блокировка с дверью в положении ВКЛ.** *(2)*				
32…63	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH510**	0,200
		IP 65	**GS2 AH515**	0,200
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH520**	0,200
100…400	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH530**	0,240
		IP 65	**GS2 AH535**	0,240
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH540**	0,240
630 и 800	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH550**	0,280
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH560**	0,280
1250	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH570**	0,390
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH580**	0,390
Ручки для фронтальных выносных рукояток с положением ТЕСТ *(3)* **и блокировкой замками в положении ОТКЛ.** *(1)* **Взаимная блокировка с дверью в положении ВКЛ.** *(2)*				
32…63	Черный/серый	IP 65	**GS2 AHT510**	0,200
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AHT520**	0,200
100…400	Черный/серый	IP 65	**GS2 AHT530**	0,240
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AHT540**	0,240
Ручки для устанавливаемых справа выносных рукояток с блокировкой замками в положении ОТКЛ. *(1)*				
32…63	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH210**	0,200
		IP 65	**GS2 AH215**	0,200
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH220**	0,200
100…400	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH230**	0,240
		IP 65	**GS2 AH235**	0,240
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH240**	0,240
630…1250	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH250**	0,280
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH260**	0,280
Ручки для устанавливаемых слева выносных рукояток с блокировкой замками в положении ОТКЛ. *(1)*				
32…63	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH310**	0,200
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH320**	0,200
100…400	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH330**	0,240
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH340**	0,240
630…1250	Черный/серый	IP 65	**GS2 AH350**	0,280
	Красный/желтый	IP 65	**GS2 AH360**	0,280

Оси для выносных рукояток				
Ном. ток, А	**Длина оси, мм**	**Степень защиты**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
32	200	5 x 5	**GS2 AE82**	0,100
	320	5 x 5	**GS2 AE8**	0,125
	400	5 x 5	**GS2 AE81**	0,150
50…400	200	10 x 10	**GS2 AE22**	0,160
	320	10 x 10	**GS2 AE2**	0,280
	400	10 x 10	**GS2 AE21**	0,320
630…1250	200	12 x 12	**GS2 AE52**	0,240
	320	12 x 12	**GS2 AE5**	0,380
	400	12 x 12	**GS2 AE51**	0,420

(1) Блокируется с помощью заказываемого отдельно приспособления GS2 AX1.
(2) Заблокированную дверь можно открыть только с помощью слесарных инструментов.
(3) Положение ТЕСТ предназначено для проверки цепей управления при отсутствии нагрузки с помощью контактов GS1 AM110, GS1 AM101 или GS1 ANT●●. В положении ТЕСТ дверь оболочки может быть открыта.

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A
Ручки для выносных рукояток
Принадлежности



GS1 AH01



GS2 AH02

Ручки для выносных рукояток				
Ном. ток, А	**Тип рукоятки**	**Цвет ручки**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
Ручки для рукояток, запираемые на замок				
32	Фронтальная	Черный	**GS1 AH103**	0,060
50 и 63	Правая	Черный	**GS1 AH01**	0,060
100…400	Правая	Черный	**GS1 AH02**	0,100
630 и 800	Фронтальная	Черный	**GS2 AH104**	0,480
1250	Фронтальная	Черный	**GS2 AH105**	0,600

Защитные крышки входных и выходных выводов			
Ном. ток, А	**Количество полюсов**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
50 и 63	3 или 4	*(1)*	-
100…160	3	**GS1 AP33**	0,073
	4	**GS1 AP34**	0,180
200…400	3	**GS1 AP43**	0,240
	4	**GS1 AP44**	0,280
630…800	3	**GS2 AP63**	0,520
	4	**GS2 AP64**	0,780
1250	3	**GS2 AP83**	0,680
	4	**GS2 AP84**	0,840

Устройства блокировки крышек предохранителей при включении аппарата *(2)*				
Ном. ток, А	**Размер плавкой вставки**	**Количество полюсов**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
50	14 x 51	3 или 4	*(3)*	-
63	Типоразмер 00C	3 или 4	**GS1 AV1**	0,012
100…160	22 x 58, типоразмер 00	3 или 4	**GS1 AV2**	0,040
160	Типоразмер 03	3	**GS1 AV33**	0,026
		4	**GS1 AV34**	0,010
250	Типоразмер 13	3	**GS1 AV53**	0,026
		4	**GS1 AV54**	0,010
400	Типоразмер 2	3	**GS1 AV73**	0,027
		4	**GS1 AV74**	0,033

Гнездовые выводы для подсоединения неподготовленного проводника (без наконечника)			
Ном. ток, А	**Количество полюсов**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
50 и 63	3 или 4	*(4)*	-
100…160	3	**GS1 AW33**	0,179
	4	**GS1 AW34**	0,357
200…250	3	**GS1 AW43**	0,236
	4	**GS1 AW44**	0,480

Устройство блокировки выносной рукоятки встроенным замком			
Ном. ток, А	**Описание**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
32…1250	Устройство блокировки встроенным замком RONIS EL11AP (замок заказывается отдельно)	**GS2 AX1**	0,200

Плата компенсации высоты для выносных рукояток				
Ном. ток, А	**Описание**	**Степень защиты**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
32…1250	Позволяет устанавливать новые рукоятки GS2●● в существующие вырезы	IP65	**GS2 AH001**	0,020

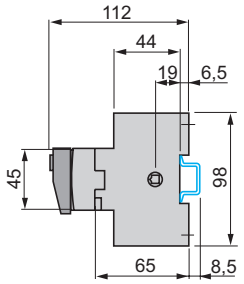
Монтажный комплект			
Ном. ток, А	**Описание**	**№ по каталогу**	**Масса, кг**
50…400	Комплект для монтажа выносной фронтальной рукоятки, включающий в себя: ■ ось длиной 200 мм и сечением 10 x 10 мм; ■ переходную пластину	**GS2 ADL2**	0,300

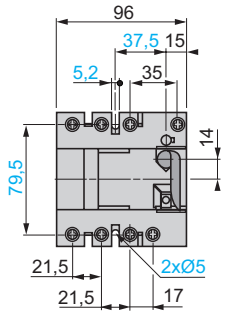
(1) Для аппаратов данного номинала защитные крышки выводов входят в стандартную комплектацию.
(2) Для аппаратов с предохранителями NF C и DIN, снабженными рукояткой, установленной справа.
(3) Для аппаратов данного номинала блокируемые крышки предохранителей входят в стандартную комплектацию.
(4) Для аппаратов данного номинала гнездовые выводы входят в стандартную комплектацию.

GS1 DD (32 A)

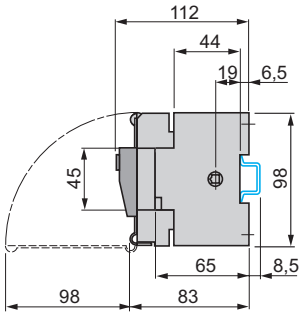
Со стандартной рукояткой управления

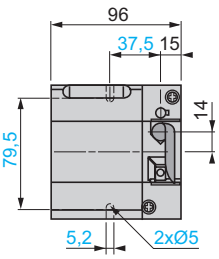
GS1 DD





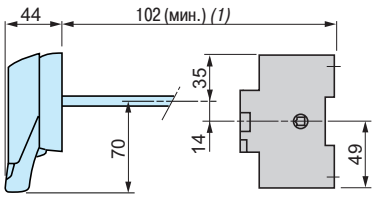
GS1 DDB

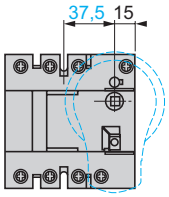


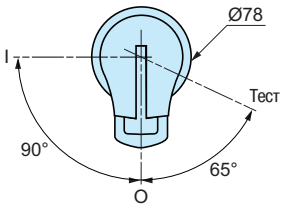


С выносной рукояткой управления

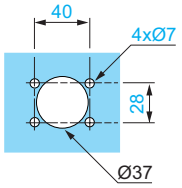
GS1 DD



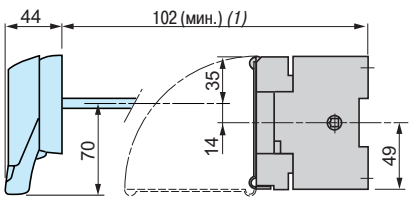


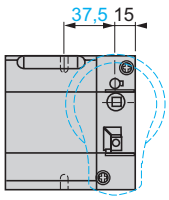


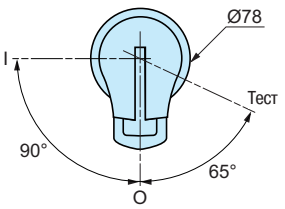
Вырез в двери



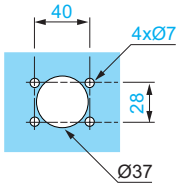
GS1 DDB







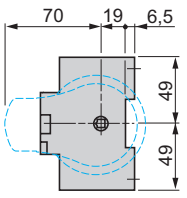
Вырез в двери

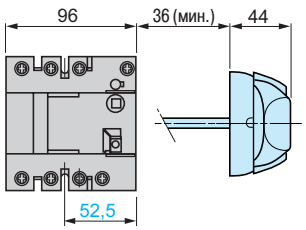


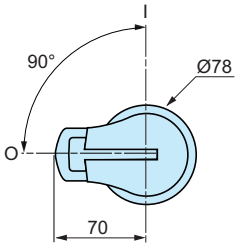
(1) С одним или двумя вспомогательными контактами GS1 AM1●●: 130 мм.
(2) С тремя или четырьмя вспомогательными контактами GS1 AM1●●: 155 мм.

С выносной рукояткой управления, устанавливаемой справа

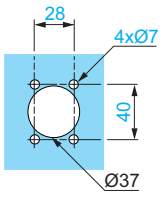
GS1 DD



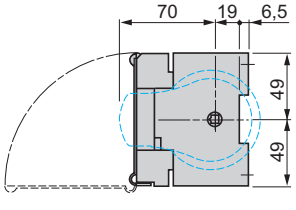


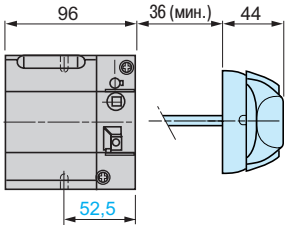


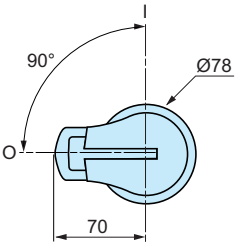
Вырез в двери



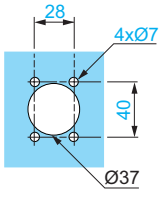
GS1 DDB







Вырез в двери



Руководство по выбору:
стр. 9/44

Общая информация:
стр. 9/46

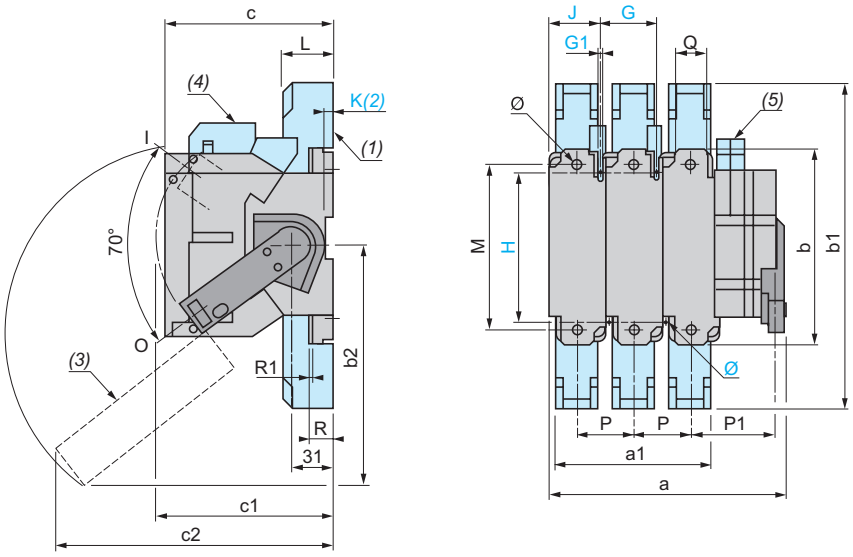
Характеристики:
стр. 9/48

Каталожные номера:
стр. 9/58

GS1 ●● (50...400 А)

Со стандартной правой рукояткой управления

GS1 FD (50 А), GD (63 А), JD (100 А), KD, KKD (125 А), LD, LLD (160 А), ND (250 А) и QQD (400 А)



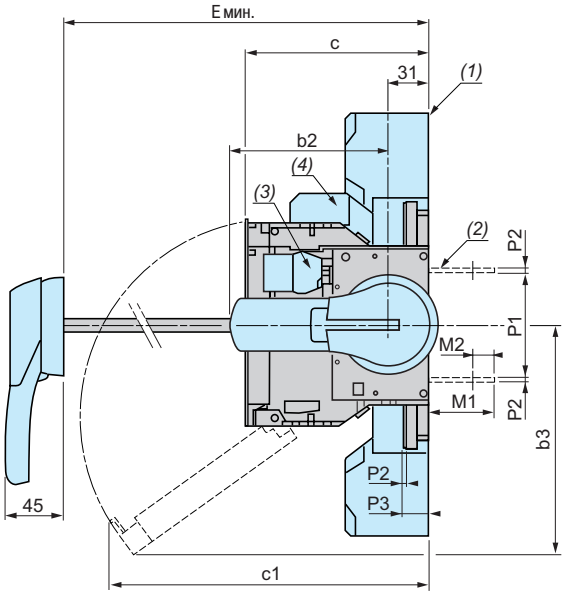
GS1		a	a1	b	b1	b2	c	c1	c2	G	G1	H	J	K	Ø	L	M	P	P1	Q	R	R1	Ø
FD	**3P**	118	–	118	–	–	87	134	–	27	5,4	106	31	6,5	5	–	–	27	33,5	–	–	–	–
	4P	145	–	118	–	–	87	134	–	27	5,4	106	31	6,5	5	–	–	27	33,5	–	–	–	–
GD	**3P**	133	–	118	–	159	116,5	134	145	32	5,4	106	36	6,5	5	–	–	32	36	–	–	–	–
	4P	165	–	118	–	159	116,5	134	145	32	5,4	106	36	6,5	5	–	–	32	36	–	–	–	–
JD, KD	**3P**	150	108	162	268	–	116	173	–	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
	4P	186	144	162	268	–	116	173	–	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
KKD, LLD	**3P**	150	108	162	268	141	126,5	173	193	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
	4P	186	144	162	268	141	126,5	173	193	36	5,4	127	40	–	5	44	141	36	38	20	19,5	2,5	8,5
LD	**3P**	192	136	162	268	174	136,5	173	229	50	5,4	140	54	–	5	44	141	50	45	20	19,5	2,5	8,5
	4P	242	172	162	268	174	136,5	173	229	50	5,4	140	54	–	5	44	141	50	45	20	19,5	2,5	8,5
ND	**3P**	253	180	195	345	185	146	173	251	60	6,4	162	64	–	6	65	166	60	81	32	19,5	2,5	11
	4P	313	240	195	345	185	146	173	251	60	6,4	162	64	–	6	65	166	60	81	32	19,5	2,5	11
QQD	**3P**	271	192	205	355	200	149	173	260	66	6,4	172	70	–	6	65	175	66	86	50	20	3	11
	4P	337	258	205	355	200	149	173	260	66	6,4	172	70	–	6	65	175	66	86	50	20	3	11

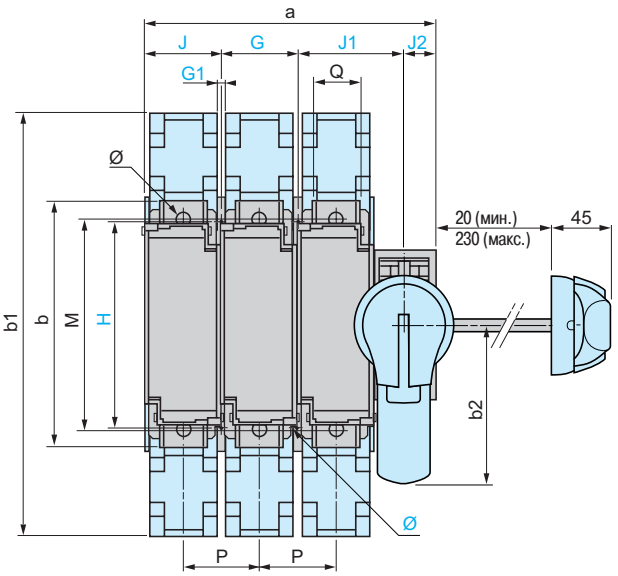
(1) Защитная крышка выводов.
(2) Аппараты GS1 FD и GS1 GD (50 и 63 А) устанавливаются только на рейку ⊓.
(3) Защитный экран с блокировкой в положении ВКЛ.
(4) Один или два вспомогательных контакта GS1 AF●●.
(5) Один или два вспомогательных контакта GS1 AM●.

GS2 ●● (50…400 А)

С выносной фронтальной и правой рукоятками управления

GS2 DB (32 А), F (50 А), G, GB, JB (63 А), J (100 А), K, KK (125 А), L, LL, LB, LLB (160 А), MMB (200 А), N, NB (250 А), PPB (315 А), QQ и QQB (400 А)



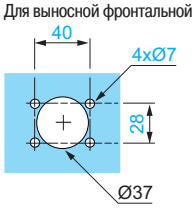


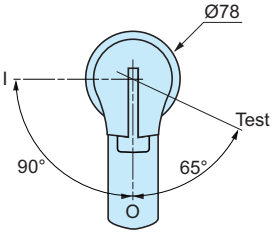
GS2		a	b	b1	b2	b3	c	c1	E мин.	G	G1	H	J	J1	J2	Ø	M	M1	M2	P	P1	P2	P3	Q	Ø
F, DB	3P	121	118	–	70	85	87 *(5)*	153	100 (5)	27	5,4	106	31	45	18	5	–	15	6	27	59	2	–	12	–
	4P	148	118	–	70	85	87 *(5)*	153	100 (5)	27	5,4	106	31	45	18	5	–	15	6	27	59	2	–	12	–
G, GB	3P	136	118	–	70	159	116,5 *(6)*	145	125	32	5,4	106	36	50	18	5	–	15	6	32	59	2	–	12	–
	4P	168	118	–	70	159	116,5 *(6)*	145	125	32	5,4	106	36	50	18	5	–	15	6	32	59	2	–	12	–
J, JB, K	3P	148	162	268	125	141	116 *(6)*	187	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	184	162	268	125	141	116 *(6)*	187	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
KK, LL	3P	148	162	268	125	141	126,5 *(6)*	193	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	184	162	268	125	141	126,5 *(6)*	193	135	36	5,4	127	40	54	18	5	141	41	8	36	62	2,5	19,5	20	8,5
L, LB, LLB	3P	190	162	268	125	174	136,5	229	145	50	5,4	140	54	64	18	5	141	41	8	50	62	2,5	19,5	20	8,5
	4P	240	162	268	125	174	136,5	229	145	50	5,4	140	54	64	18	5	141	41	8	50	62	2,5	19,5	20	8,5
MMB, NB, N	3P	234	195	345	125	185	146	251	154	60	6,4	162	64	86	25	6	166	52	17	60	84	2,5	19,5	32	11
	4P	294	195	345	125	185	146	251	154	60	6,4	162	64	86	25	6	166	52	17	60	84	2,5	19,5	32	11
PPB, QQB, QQ	3P	252	205	355	125	200	149	260	157	66	6,4	172	70	91	25	6	175	54	14,5	66	84	3	20	50	11
	4P	318	205	355	125	200	149	260	157	66	6,4	172	70	91	25	6	175	54	14,5	66	84	3	20	50	11

(1) Защитная крышка выводов.
(2) Задние соединительные пластины (опция).
(3) 1…8 вспомогательных контактов GS1 AM1●●.
(4) Один или два вспомогательных контакта GS1 AF●●.
(5) Один вспомогательный контакт GS1 AM1 ●●: + 23,5 мм, два вспомогательных контакта GS1 AM1●●: + 47 мм.
(6) С двумя вспомогательными контактов GS1 AM1●●: 132 мм.

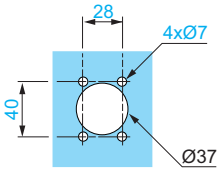
Вырез в двери

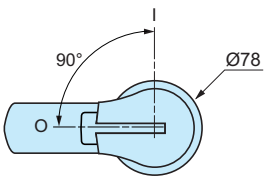
Для выносной фронтальной рукоятки





Для выносной правой рукоятки

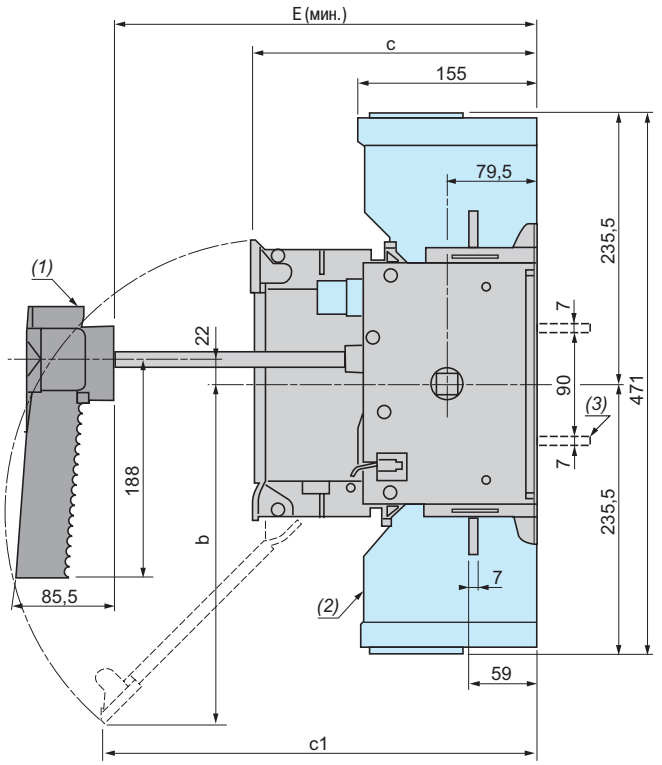


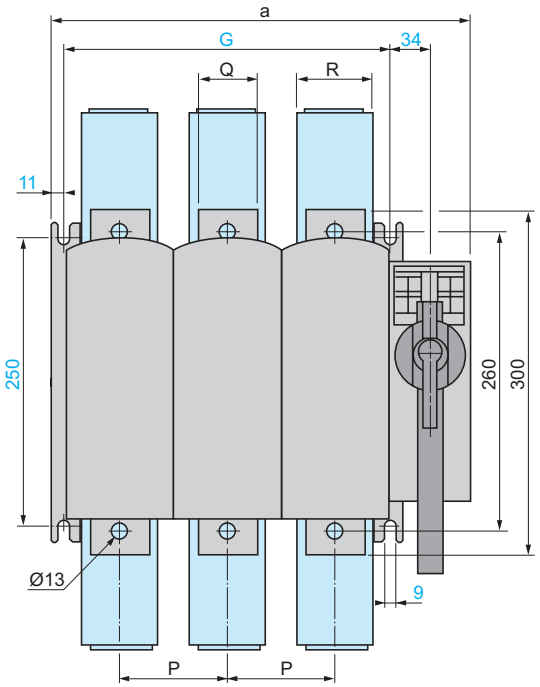


GS2 ●● (630…1250 A)

Со стандартной фронтальной рукояткой

GS2 S, SB (630 A), TB (800 A), V и VB (1250 A)

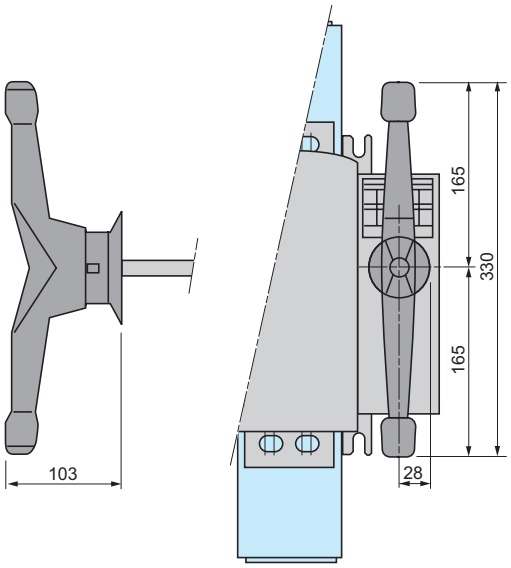




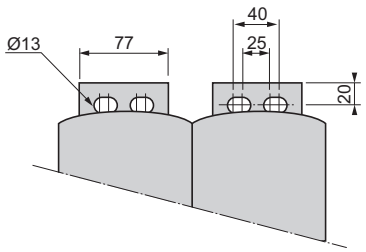
GS2		a	b	c	c1	E мин.	G	P	Q	R
S, SB, TB	**3P**	364	300	250	380	265	284	94	51	65
	4P	458	300	250	380	265	378	94	51	65
B, VB	**3P**	442	355	289	295	304	362	120	77	88
	4P	562	355	289	295	304	482	120	77	88

(1) Для GS2S, GS2 SB и GS2 TB: рукоятка GS2 AH104.
(2) Защитная крышка выводов.
(3) Задние соединительные пластины (GS2 V и GS2 VB).

Стандартная фронтальная рукоятка GS2 AH105 для GS2 V и GS2 VB



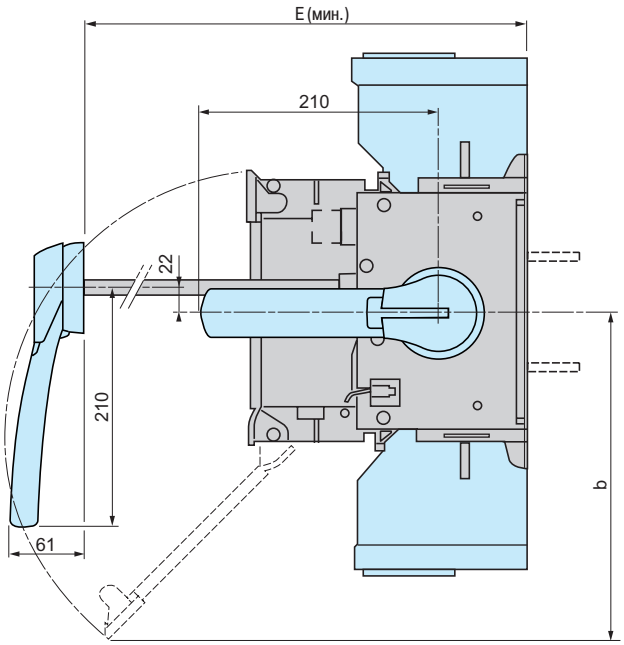
Выводы для GS2 V и GS2 VB

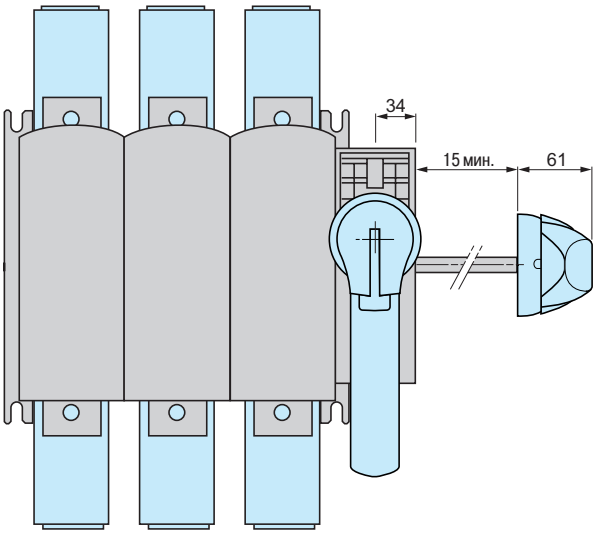


GS2 ●● (630…1250 А) *(продолжение)*

С фронтальной и правой выносными рукоятками

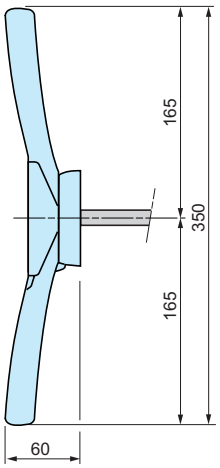
GS2 S, SB (630 А), TB (800 А), V и VB (1250 А)

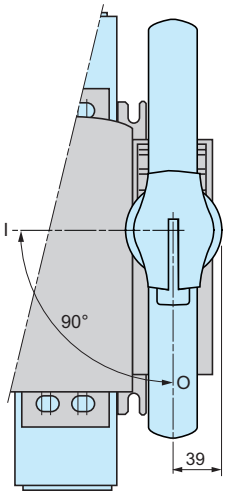




GS2		b	E мин.
S, SB, TB	**3P**	297	265
	4P	297	265
V, VB	**3P**	350	304
	4P	350	304

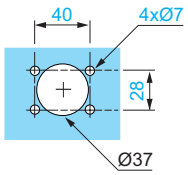
Фронтальная выносная рукоятка GS2 AH570 или GS2 AH580 для GS2 V и GS2 VB

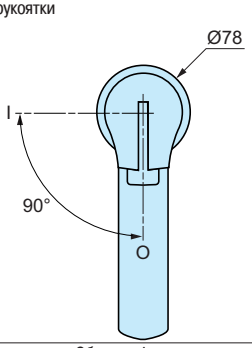




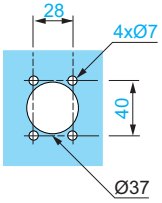
Вырез в двери

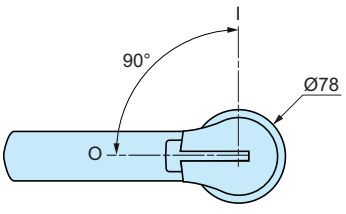
Для фронтальной выносной рукоятки





Для правой выносной рукоятки

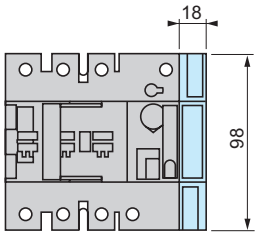




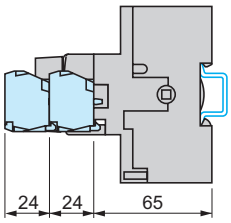
Руководство по выбору: стр. 9/44
Общая информация: стр. 9/46
Характеристики: стр. 9/48
Каталожные номера: стр. 9/58

Размеры со вспомогательными контактами

GS1 AM111, GS1 AM211



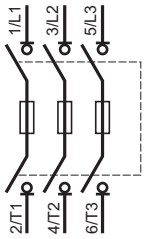
GS1 AM110, GS1 AM101



Схемы

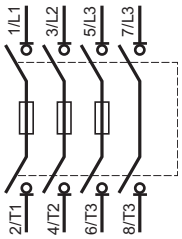
3-полюсный GS

32 - 1250 А

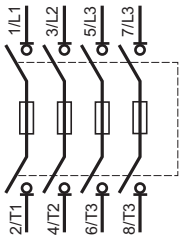


4-полюсный GS

32 А



50 - 1250 А



Вспомогательные контакты

GS1 AM110

1 НО



GS1 AM101

1 НЗ



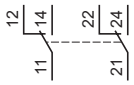
GS1 AM111 и GS1 AM1

1 перекидной



GS1 AM211 и GS1 AM2

2 перекидных

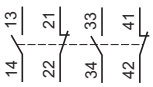


GS1 AN●●

1 НЗ + 1 НО



2 НЗ + 2 НО

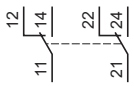


GS1 AF●

1 перекидной



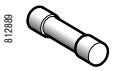
2 перекидных



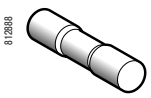
Защитные компоненты TeSys

Плавкие вставки типа aM

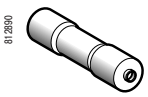
Защита от короткого замыкания



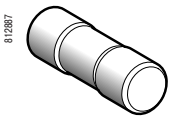
DF2 CA●●●



DF2 EA●●●



DF3 EA●●



DF2 FA●●



DF3 FA●●

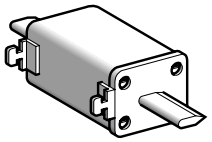
Тип предохранителя	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Кол-во в упаковке	Предохранители без бойка		Предохранители с бойком	
				№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	В	А	шт.		кг		кг
Цилиндрический 8,5 x 31,5	~ 400	1	10	**DF2 BA0100**	0,010	–	–
		2	10	**DF2 BA0200**	0,010	–	–
		4	10	**DF2 BA0400**	0,010	–	–
		6	10	**DF2 BA0600**	0,010	–	–
		8	10	**DF2 BA0800**	0,010	–	–
		10	10	**DF2 BA1000**	0,010	–	–
Цилиндрический 10 x 38	~ 500	0,16	10	**DF2 CA001**	0,010	–	–
		0,25	10	**DF2 CA002**	0,010	–	–
		0,50	10	**DF2 CA005**	0,010	–	–
		1	10	**DF2 CA01**	0,010	–	–
		2	10	**DF2 CA02**	0,010	–	–
		4	10	**DF2 CA04**	0,010	–	–
		6	10	**DF2 CA06**	0,010	–	–
		8	10	**DF2 CA08**	0,010	–	–
		10	10	**DF2 CA10**	0,010	–	–
		12	10	**DF2 CA12**	0,010	–	–
		16	10	**DF2 CA16**	0,010	–	–
	~ 400	20	10	**DF2 CA20**	0,010	–	–
		25	10	**DF2 CA25**	0,010	–	–
		32	10	**DF2 CA32**	0,010	–	–
Цилиндрический 14 x 51	~ 690	0,25	10	**DF2 EA002**	0,020	–	–
		0,50	10	**DF2 EA005**	0,020	–	–
	~ 500	1	10	**DF2 EA01**	0,020	–	–
		2	10	**DF2 EA02**	0,020	**DF3 EA02**	0,020
		4	10	**DF2 EA04**	0,020	**DF3 EA04**	0,020
		6	10	**DF2 EA06**	0,020	**DF3 EA06**	0,020
		8	10	**DF2 EA08**	0,020	**DF3 EA08**	0,020
		10	10	**DF2 EA10**	0,020	**DF3 EA10**	0,020
		12	10	**DF2 EA12**	0,020	**DF3 EA12**	0,020
		16	10	**DF2 EA16**	0,020	**DF3 EA16**	0,020
		20	10	**DF2 EA20**	0,020	**DF3 EA20**	0,020
		25	10	**DF2 EA25**	0,020	**DF3 EA25**	0,020
		32	10	**DF2 EA32**	0,020	**DF3 EA32**	0,020
		40	10	**DF2 EA40**	0,020	**DF3 EA40**	0,020
	~ 400	50	10	**DF2 EA50**	0,020	**DF3 EA50**	0,020
Цилиндрический 22 x 58	~ 690	4	10	**DF2 FA04**	0,045	**DF3 FA04**	0,045
		6	10	**DF2 FA06**	0,045	**DF3 FA06**	0,045
		8	10	**DF2 FA08**	0,045	**DF3 FA08**	0,045
		10	10	**DF2 FA10**	0,045	**DF3 FA10**	0,045
		16	10	**DF2 FA16**	0,045	**DF3 FA16**	0,045
		20	10	**DF2 FA20**	0,045	**DF3 FA20**	0,045
		25	10	**DF2 FA25**	0,045	**DF3 FA25**	0,045
		32	10	**DF2 FA32**	0,045	**DF3 FA32**	0,045
		40	10	**DF2 FA40**	0,045	**DF3 FA40**	0,045
		50	10	**DF2 FA50**	0,045	**DF3 FA50**	0,045
	~ 500	63	10	**DF2 FA63**	0,045	**DF3 FA63**	0,045
		80	10	**DF2 FA80**	0,045	**DF3 FA80**	0,045
		100	10	**DF2 FA100**	0,045	**DF3 FA100**	0,045
	~ 400	125	10	**DF2 FA125**	0,045	**DF3 FA125**	0,045

Защитные компоненты TeSys

Плавкие вставки типа aM

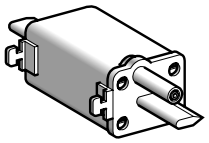
Защита от короткого замыкания

533330



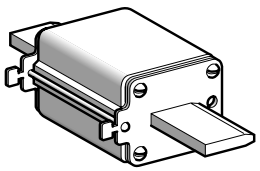
DF2 GA●●●●

533331



DF4 GA●●●●

533332



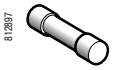
DF2 JA●●●●

Тип предохранителя	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Кол-во в упаковке	Предохранители без бойка		Предохранители с бойком	
				№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	В	А	шт.		кг		кг
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 00	∼ 500	16	3	**DF2 FGA16**	0,160	–	–
		20	3	**DF2 FGA20**	0,160	–	–
		25	3	**DF2 FGA25**	0,160	–	–
		32	3	**DF2 FGA32**	0,160	–	–
		40	3	**DF2 FGA40**	0,160	–	–
		50	3	**DF2 FGA50**	0,160	–	–
		63	3	**DF2 FGA63**	0,160	–	–
		80	3	**DF2 FGA80**	0,160	–	–
		100	3	**DF2 FGA100**	0,160	–	–
	∼ 400	125	3	**DF2 FGA125**	0,160	–	–
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 0	∼ 500	50	3	**DF2 GA1051**	0,230	–	–
		63	3	**DF2 GA1061**	0,230	–	–
		80	3	**DF2 GA1081**	0,230	–	–
		100	3	**DF2 GA1101**	0,230	–	–
		125	3	**DF2 GA1121**	0,230	**DF4 GA1121**	0,230
		160	3	**DF2 GA1161**	0,230	**DF4 GA1161**	0,230
		200	3	**DF2 GA1201**	0,230	**DF4 GA1201**	0,230
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 1	∼ 500	160	3	**DF2 HA1161**	0,400	–	–
		200	3	**DF2 HA1201**	0,400	**DF4 HA1201**	0,400
		250	3	**DF2 HA1251**	0,400	**DF4 HA1251**	0,400
		315	3	**DF2 HA1311**	0,400	**DF4 HA1311**	0,400
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 2	∼ 500	250	3	**DF2 JA1251**	0,560	–	–
		315	3	**DF2 JA1311**	0,560	**DF4 JA1311**	0,560
		400	3	**DF2 JA1401**	0,560	**DF4 JA1401**	0,560
		500	3	**DF2 JA1501**	0,560	**DF4 JA1501**	0,560
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 3	∼ 500	400	3	**DF2 KA1401**	0,850	–	–
		500	3	**DF2 KA1501**	0,850	**DF4 KA1501**	0,850
		630	3	**DF2 KA1631**	0,850	**DF4 KA1631**	0,850
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 4	∼ 500	630	1	**DF2 LA1631**	1,900	**DF4 LA1631**	1,900
		800	1	**DF2 LA1801**	1,900	**DF4 LA1801**	1,900
		1000	1	**DF2 LA1101**	1,900	**DF4 LA1101**	1,900
	∼ 400	1250	1	**DF2 LA1251**	1,900	**DF4 LA1251**	1,900

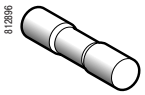
Защитные компоненты TeSys

Плавкие вставки типа gG

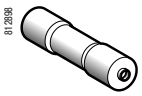
Защита от короткого замыкания и перегрузки



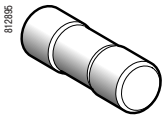
DF2 CN●●



DF2 EN●●



DF3 EN●●



DF2 FN●●



DF3 FN●●

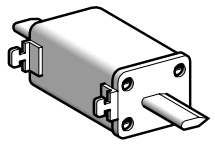
Тип предохранителя	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Кол-во в упаковке	Предохранители без бойка		Предохранители с бойком	
				№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	B	A	шт.		кг		кг
Цилиндрический 8,5 x 31,5	∿ 400	1	10	**DF2 BN0100**	0,010	–	–
		2	10	**DF2 BN0200**	0,010	–	–
		4	10	**DF2 BN0400**	0,010	–	–
		6	10	**DF2 BN0600**	0,010	–	–
		8	10	**DF2 BN0800**	0,010	–	–
		10	10	**DF2 BN1000**	0,010	–	–
		12	10	**DF2 BN1200**	0,010	–	–
		16	10	**DF2 BN1600**	0,010	–	–
		20	10	**DF2 BN2000**	0,010	–	–
Цилиндрический 10 x 38	∿ 500	2	10	**DF2 CN02**	0,010	–	–
		4	10	**DF2 CN04**	0,010	–	–
		6	10	**DF2 CN06**	0,010	–	–
		8	10	**DF2 CN08**	0,010	–	–
		10	10	**DF2 CN10**	0,010	–	–
		12	10	**DF2 CN12**	0,010	–	–
		16	10	**DF2 CN16**	0,010	–	–
		20	10	**DF2 CN20**	0,010	–	–
	∿ 400	25	10	**DF2 CN25**	0,010	–	–
		32	10	**DF2 CN32**	0,010	–	–
Цилиндрический 14 x 51	∿ 500	4	10	**DF2 EN04**	0,020	**DF3 EN04**	0,020
		6	10	**DF2 EN06**	0,020	**DF3 EN06**	0,020
		10	10	**DF2 EN10**	0,020	**DF3 EN10**	0,020
		16	10	**DF2 EN16**	0,020	**DF3 EN16**	0,020
		20	10	**DF2 EN20**	0,020	**DF3 EN20**	0,020
		25	10	**DF2 EN25**	0,020	**DF3 EN25**	0,020
		32	10	**DF2 EN32**	0,020	**DF3 EN32**	0,020
		40	10	**DF2 EN40**	0,020	**DF3 EN40**	0,020
	∿ 400	50	10	**DF2 EN50**	0,020	–	–
Цилиндрический 22 x 58	∿ 690	10	10	**DF2 FN10**	0,045	**DF3 FN10**	0,045
		20	10	**DF2 FN20**	0,045	**DF3 FN20**	0,045
		25	10	**DF2 FN25**	0,045	**DF3 FN25**	0,045
		32	10	**DF2 FN32**	0,045	**DF3 FN32**	0,045
		40	10	**DF2 FN40**	0,045	**DF3 FN40**	0,045
		50	10	**DF2 FN50**	0,045	**DF3 FN50**	0,045
	∿ 500	63	10	**DF2 FN63**	0,045	**DF3 FN63**	0,045
		80	10	**DF2 FN80**	0,045	**DF3 FN80**	0,045
		100	10	**DF2 FN100**	0,045	**DF3 FN100**	0,045

Защитные компоненты TeSys

Плавкие вставки типа gG

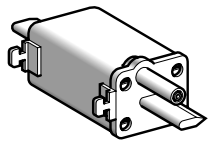
Защита от короткого замыкания и перегрузки

533333



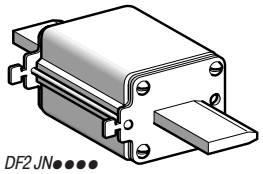
DF2 GN●●●●

533334



DF4 GN●●●●

533335



DF2 JN●●●●

Тип предохранителя	Номинальное напряжение	Номинальный ток	Кол-во в упаковке	Предохранители без бойка		Предохранители с бойком	
				№ по каталогу	Масса	№ по каталогу	Масса
	B	A	шт.		кг		кг
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 00	∼ 500	10	10	**DF2 FGN10**	0,160	–	–
		16	10	**DF2 FGN16**	0,160	–	–
		20	10	**DF2 FGN20**	0,160	–	–
		25	10	**DF2 FGN25**	0,160	–	–
		32	10	**DF2 FGN32**	0,160	–	–
		40	10	**DF2 FGN40**	0,160	–	–
		50	10	**DF2 FGN50**	0,160	–	–
		63	10	**DF2 FGN63**	0,160	–	–
		80	10	**DF2 FGN80**	0,160	–	–
		100	10	**DF2 FGN100**	0,160	–	–
		125	10	**DF2 FGN125**	0,160	–	
		160	10	**DF2 FGN160**	0,160	–	–
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 0	∼ 500	50	3	**DF2 GN1051**	0,230	–	–
		63	3	**DF2 GN1061**	0,230	–	–
		80	3	**DF2 GN1081**	0,230	–	–
		100	3	**DF2 GN1101**	0,230	–	–
		125	3	**DF2 GN1121**	0,230	**DF4 GN1121**	0,230
		160	3	**DF2 GN1161**	0,230	**DF4 GN1161**	0,230
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 1	∼ 500	160	3	**DF2 HN1161**	0,400	–	–
		200	3	**DF2 HN1201**	0,400	**DF4 HN1201**	0,400
		250	3	**DF2 HN1251**	0,400	**DF4 HN1251**	0,400
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 2	∼500	250	3	**DF2 JN1251**	0,560	–	–
		315	3	**DF2 JN1311**	0,560	**DF4 JN1311**	0,560
		400	3	**DF2 JN1401**	0,560	**DF4 JN1401**	0,560
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 3	∼ 500	500	3	**DF2 KN1501**	0,850	**DF4 KN1501**	0,850
		630	3	**DF2 KN1631**	0,850	**DF4 KN1631**	0,850
Призматические с ножевыми контактами, типоразмер 4	∼ 500	800	1	**DF2 LN1801**	1,900	**DF4 LN1801**	1,900
		1000	1	**DF2 LN1101**	1,900	**DF4 LN1101**	1,900
		1250	1	**DF2 LN1251**	1,900	**DF4 LN1251**	1,900

Защитные компоненты TeSys

Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 А

Выключатели-разъединители-предохранители, используемые с предохранителями NF C или DIN		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**
GS1 DD3		**GS1 DD3**
GS1 DD4		**GS1 DD4**
GS1 F3		**GS2 F3**
GS1 F4		**GS2 F4**
GS1 FD3	Стандартная	**GS1 FD3**
	Выносная	**GS2 F3**
GS1 FD4	Стандартная	**GS1 FD4**
	Выносная	**GS2 F4**
GS1 FG3		**GS2 FG3**
GS1 FG4		**GS2 FG4**
GS1 G3		**GS2 G3**
GS1 G4		**GS2 G4**
GS1 GD3	Стандартная	**GS1 GD3**
	Выносная	**GS2 G3**
GS1 GD4	Стандартная	**GS1 GD4**
	Выносная	**GS2 G3**
GS1 GG3		**GS2 GG3**
GS1 GG4		**GS2 GG4**
GS1 J3		**GS2 J3**
GS1 J4		**GS2 J4**
GS1 JD3	Стандартная	**GS1 JD3**
	Выносная	**GS2 J3**
GS1 JD4	Стандартная	**GS1 JD4**
	Выносная	**GS2 J4**
GS1 JG3		**GS2 JG3**
GS1 JG4		**GS2 JG4**
GS1 K3		**GS2 K3**
GS1 K4		**GS2 K4**
GS1 KD3	Стандартная	**GS1 KD3**
	Выносная	**GS2 K3**
GS1 KD4	Стандартная	**GS1 KD4**
	Выносная	**GS2 K4**
GS1 KG3		**GS2 KG3**
GS1 KG4		**GS2 KG4**
GS1 KK3		**GS2 KK3**
GS1 KK4		**GS2 KK4**
GS1 KKD3	Стандартная	**GS1 KKD3**
	Выносная	**GS2 KK3**
GS1 KKD4	Стандартная	**GS1 KKD4**
	Выносная	**GS2 KK4**
GS1 KKG4		**GS2 KKG4**
GS1 KKG3		**GS2 KKG3**
GS1 L3		**GS2 L3**
GS1 L4		**GS2 L4**
GS1 LD3	Стандартная	**GS1 LD3**
	Выносная	**GS2 L3**
GS1 LD4	Стандартная	**GS1 LD4**
	Выносная	**GS2 L4**
GS1 LG3		**GS2 LG3**
GS1 LG4		**GS2 LG4**
GS1 LL3		**GS2 LL3**
GS1 LL4		**GS2 LL4**
GS1 LLD3	Стандартная	**GS1 LLD3**
	Выносная	**GS2 LL3**
GS1 LLD4	Стандартная	**GS1 LLD4**
	Выносная	**GS2 LL4**
GS1 LLG3		**GS2 LLG3**

Выключатели-разъединители-предохранители, используемые с предохранителями NF C или DIN (продолжение)		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**
GS1 LLG4		**GS2 LLG4**
GS1 N3		**GS2 N3**
GS1 N4		**GS2 N4**
GS1 ND3	Стандартная	**GS1 ND3**
	Выносная	**GS2 N3**
GS1 ND4	Стандартная	**GS1 ND4**
	Выносная	**GS2 N4**
GS1 NG3		**GS2 NG3**
GS1 NG4		**GS2 NG4**
GS1 Q3		**GS2 QQ3**
GS1 Q4		**GS2 QQ4**
GS1 QD3	Стандартная	**GS1 QQD3**
	Выносная	**GS2 QQ3**
GS1 QD4	Стандартная	**GS1 QQD4**
	Выносная	**GS2 QQ4**
GS1 QQ3		**GS2 QQ3**
GS1 QQ4		**GS2 QQ4**
GS1 QQD3	Стандартная	**GS1 QQD3**
	Выносная	**GS2 QQ3**
GS1 QQD4	Стандартная	**GS1 QQD4**
	Выносная	**GS2 QQ4**
GS1 QQG3		**GS2 QQG3**
GS1 QQG4		**GS2 QQG4**
GS1 S3		**GS2 S3**
GS1 S4		**GS2 S4**
GS1 SD3		**GS2 S3**
GS1 SD4		**GS2 S4**
GS1 V3		**GS2 V3**
GS1 V4		**GS2 V4**
GS1 VD3		**GS2 V3**
GS1 VD4		**GS2 V4**

Размер плавкой вставки для NF C или DIN

Для фронтальной и правой выносной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Ось для выносных рукояток, мм		Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ.			Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		
32	10 x 38	3	GS1DD3	200	GS2AE82	Черная	IP65	GS2AH510	Черная	IP65	GS2AHT510
		3 + Nc	GS1DD4	320	GS2AE8	Черная	IP55	GS2AH515	Красная	IP65	GS2AHT520
				400	GS2AE81	Красная	IP65	GS2AH520			
50	14 x 51	3	GS2F3	200	GS2AE22						
		4	GS2F4	320	GS2AE2						
63	Типоразмер 000	3	GS2G3	400	GS2AE21						
		4	GS2G4								
100	22 x 58	3	GS2J3			Черная	IP65	GS2AH530	Черная	IP65	GS2AHT530
		4	GS2J4			Черная	IP55	GS2AH535	Красная	IP65	GS2AHT540
125	22 x 58	3	GS2K3			Красная	IP65	GS2AH540			
		4	GS2K4								
	Типоразмер 00	3	GS2KK3								
		4	GS2KK4								
160	Типоразмер 00	3	GS2LL3								
		4	GS2LL4								
	Типоразмер 0	3	GS2L3								
		4	GS2L4								
250	Типоразмер 1	3	GS2N3								
		4	GS2N4								
400	Типоразмер 2	3	GS2QQ3								
		4	GS2QQ4								
630	Типоразмер 3	3	GS2S3	200	GS2AE52	Черная	IP65	GS2AH550	-		
		4	GS2S4	320	GS2AE5	Красная	IP65	GS2AH560			
1250	Типоразмер 4	3	GS2V3	400	GS2AE51	Черная	IP65	GS2AH570			
		4	GS2V4			Красная	IP65	GS2AH580			

Для левой выносной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Ось для выносных рукояток, мм		Левые выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ.			Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.	Сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.
32	10 x 38	3	GS1DD3	200	GS2AE82	Черная	IP65	GS2AH310	Макс. кол-во вспом. контактактов - 4	-
		3 + Nc	GS1DD4	320	GS2AE8	Красная	IP65	GS2AH320	1 НО GS1AM110	
				400	GS2AE81				1 НЗ GS1AM101	
50	14 x 51	3	GS2FG3	200	GS2AE22					1 НЗ+1 НО GS1AN11G
		4	GS2FG4	320	GS2AE2					2 НЗ+2 НО GS1AN22G
63	Типоразмер 000	3	GS2GG3	400	GS2AE21					
		4	GS2GG4							
100	22 x 58	3	GS2JG3			Черная	IP65	GS2AH330		
		4	GS2JG4			Красная	IP65	GS2AH340		
125	22 x 58	3	GS2KG3							
		4	GS2KG4							
	Типоразмер 00	3	GS2KKG3							
		4	GS2KKG4							
160	Типоразмер 00	3	GS2LLG3							
		4	GS2LLG4							
	Типоразмер 0	3	GS2LG3							
		4	GS2LG4							
250	Типоразмер 1	3	GS2NG3						Макс. кол-во вспом. контактактов - 8	
		4	GS2NG4						1 НО GS1AM110	
400	Типоразмер 2	3	GS2QQG3						1 НЗ GS1AM101	
		4	GS2QQG4							
630	Типоразмер 3	3	GS2SG3	200	GS2AE52	Черная	IP65	GS2AH350		
		4	GS2SG4	320	GS2AE5	Красная	IP65	GS2AH360		
1250	Типоразмер 4	3	GS2VG3	400	GS2AE51					
		4	GS2VG4							

	Правосторонние выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ.			Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		Вспомогательные контакты: сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		Сигнализация срабатывания предохранителей		Защитные экраны	
	Черная	IP65	GS2AH210	Макс. кол-во вспом. контактактов - 4		-		-		Встроенные	
	Черная	IP55	GS2AH215	1 НО	GS1AM110						
	Красная	IP65	GS2AH220	1 НЗ	GS1AM101						
						1 НЗ+1 НО	GS1AN11	GS1AF1			
						2 НЗ+2 НО	GS1AN22				
						1 НЗ+1 НО+Тест	GS1ANT11	-			
						2 НЗ+2 НО+Тест	GS1ANT22				
	Черная	IP65	GS2AH230					3Р	GS1AF23	3Р	GS1AP33
	Черная	IP55	GS2AH235					4Р	GS1AF24	4Р	GS1AP34
	Красная	IP65	GS2AH240								
								-			
								3Р	GS1AF33		
								4Р	GS1AF34		
				Макс. кол-во вспом. контактактов - 8				3Р	GS1AF43	3Р	GS1AP43
				1 НО	GS1AM110			4Р	GS1AF44	4Р	GS1AP44
				1 НЗ	GS1AM101						
	Черная	IP65	GS2AH250			1 НЗ+1 НО	GS1AN11	3Р	GS2AF63	3Р	GS2AP63
	Красная	IP65	GS2AH260			2 НЗ+2 НО	GS1AN22	4Р	GS2AF64	4Р	GS2AP64
								3Р	GS2AF73	3Р	GS2AP83
								4Р	GS2AF74	4Р	GS2AP84

	Сигнализация срабатывания предохранителей		Защитные экраны	
	-		Встроенные	
	GS1AF1			
	-			
	3Р	GS1AF23	3Р	GS1AP33
	4Р	GS1AF24	4Р	GS1AP34
	-			
	3Р	GS1AF33		
	4Р	GS1AF34		
	3Р	GS1AF43	3Р	GS1AP43
	4Р	GS1AF44	4Р	GS1AP44
	3Р	GS1AF63	3Р	GS2AP63
	4Р	GS1AF64	4Р	GS2AP64
	3Р	GS1AF73	3Р	GS2AP83
	4Р	GS1AF74	4Р	GS2AP84

Для стандартной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Обычная рукоятка	Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.	Сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.	Сигнализация срабатывания предохранителей	Защитные экраны
32	10 x 38	3	GS1DD3	GS1AH103	1 перекидной GS1AM111	-	-	Встроенные
		3 + Nc	GS1DD4		2 перекидных GS1AM211			
50	14 x 51	3	GS1FD3	GS1AH01	1 перекидной GS1AM1	1 НЗ+1 НО GS1AN11	GS1AF1	
		4	GS1FD4		2 перекидных GS1AM2	2 НЗ+2 НО GS1AN22		
63	Типоразмер 000	3	GS1GD3				-	
		4	GS1GD4					
100	22 x 58	3	GS1JD3	GS1AH02			3P GS1AF23	3P GS1AP33
		4	GS1JD4				4P GS1AF24	4P GS1AP34
125	22 x 58	3	GS1KD3					
		4	GS1KD4					
	Типоразмер 00	3	GS1KKD3				-	
		4	GS1KKD4					
160	Типоразмер 00	3	GS1LLD3					
		4	GS1LLD4					
	Типоразмер 0	3	GS1LD3				3P GS1AF33	
		4	GS1LD4				4P GS1AF34	
250	Типоразмер 1	3	GS1ND3				3P GS1AF43	3P GS1AP43
		4	GS1ND4				4P GS1AF44	4P GS1AP44
400	Типоразмер 2	3	GS1QQD3					
		4	GS1QQD4					
630	Типоразмер 3	3	GS2S3	GS2AH104	Макс. кол-во вспомогательных контактактов - 8		3P GS2AF63	3P GS2AP63
		4	GS2S4		1 НО GS1AM110		4P GS2AF64	4P GS2AP64
1250	Типоразмер 4	3	GS2V3	GS2AH105	1 НЗ GS1AM101		3P GS2AF73	3P GS2AP83
		4	GS2V4				4P GS2AF74	4P GS2AP84

Размер плавкой вставки для F или BS

Для фронтальной и правой выносной рукояток

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Ось для выносных рукояток, мм	Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ.	Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ
32 Compact	A1	3	GS1DDB3	200 GS2AE82	Черная IP65 GS2AH510	Черная IP65 GS2AHT510
		3 + Nc	GS1DDB4	320 GS2AE8	Черная IP55 GS2AH515	Красная IP65 GS2AHT520
				400 GS2AE81	Красная IP65 GS2AH520	
32	A1	3	GS2DB3	200 GS2AE22		
		4	GS2DB4	320 GS2AE2		
63	A2-A3	3	GS2GB3	400 GS2AE21		
		4	GS2GB4			
100	A4	3	GS2JB3		Черная IP65 GS2AH530	Черная IP65 GS2AHT530
		4	GS2JB4		Черная IP55 GS2AH535	Красная IP65 GS2AHT540
160	A4	3	GS2LLB3		Красная IP65 GS2AH540	
		4	GS2LLB4			
	B1-B2	3	GS2LB3			
		4	GS2LB4			
200	B1-B2	3	GS2MMB3			
		4	GS2MMB4			
250	B1...B3	3	GS2NB3			
		4	GS2NB4			
315	B1...B3	3	GS2PPB3			
		4	GS2PPB4			
400	B1...B4	3	GS2QQB3			
		4	GS2QQB4			
630	C1-C2	3	GS2SB3	200 GS2AE52	Черная IP65 GS2AH550	-
		4	GS2SB4	320 GS2AE5	Красная IP65 GS2AH560	
800	C1...C3	3	GS2TB3	400 GS2AE51		
		4	GS2TB4			
1250	D1	3	GS2VB3		Черная IP65 GS2AH570	
		4	GS2VB4		Красная IP65 GS2AH580	

Правосторонние выносные рукоятки			Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		Вспомогательные контакты: сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		Защитные экраны	
Черная	IP65	GS2AH210	Макс. кол-во вспом. контактактов - 4		-		Встроенные	
Черная	IP55	GS2AH215	1 НО	GS1AM110				
Красная	IP65	GS2AH220	1 НЗ	GS1AM101				
					1 НЗ+1 НО	GS1AN11		
					2 НЗ+2 НО	GS1AN22		
					1 НЗ+1 НО+Тест	GS1ANT11		
					2 НЗ+2 НО+Тест	GS1ANT22		
Черная	IP65	GS2AH230					3P	GS1AP33
Черная	IP55	GS2AH235					4P	GS1AP34
Красная	IP65	GS2AH240						
			Макс. кол-во вспом. контактактов - 8				3P	GS1AP43
			1 НО	GS1AM110			4P	GS1AP44
			1 НЗ	GS1AM101				
Черная	IP65	GS2AH250			1 НЗ+1 НО	GS1AN11	3P	GS2AP63
Красная	IP65	GS2AH260			2 НЗ+2 НО	GS1AN22	4P	GS2AP64
							3P	GS2AP83
							4P	GS2AP84

Для обычной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Стандартная рукоятка	Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.		Сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.		Защитные экраны	
32 Compact	A1	3	GS1DDB3	GS1AH103	1 перекидной	GS1AM111	-		Встроенные	
		3 + Nc	GS1DDB4		2 перекидных	GS1AM211				
630	C1-C2	3	GS2SB3	GS2AH104	Макс. кол-во вспом. контактактов - 8		1 НЗ+1 НО	GS1AN11	3P	GS2AP63
		4	GS2SB4		1 НО	GS1AM110	2 НЗ+2 НО	GS1AN22	4P	GS2AP64
800	C1...C3	3	GS2TB3		1 НЗ	GS1AM101				
		4	GS2TB4							
1250	D1	3	GS2VB3	GS2AH105					3P	GS2AP83
		4	GS2VB4						4P	GS2AP84

Размер плавкой вставки для F или UI

Для фронтальной выносной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Ось для выносных рукояток, мм		Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ.			Фронтальные выносные рукоятки ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ		
30 Compact	CC	3	GS1DDU3	200	GS2AE82	Черная	3R, 12	GS2AH110	Черная	3R, 12	GS2AHT110
	J	3	GS1DU3	320	GS2AE8	Черная	4, 4X	GS2AH410	Черная	4, 4X	GS2AHT410
				400	GS2AE81	Красная	3R, 12	GS2AH120	Красная	3R, 12	GS2AHT120
						Красная	4, 4X	GS2AH420	Красная	4, 4X	GS2AHT420
30	CC	3	GS2EEU3	200	GS2AE22	Черная	3R, 12	GS2AH130	Черная	3R, 12	GS2AHT130
	J	3	GS2EU3	320	GS2AE2	Черная	4, 4X	GS2AH430	Черная	4, 4X	GS2AHT430
60	J	3	GS2GU3	400	GS2AE21	Красная	3R, 12	GS2AH140	Красная	3R, 12	GS2AHT140
100	J	3	GS2JU3			Красная	4, 4X	GS2AH440	Красная	4, 4X	GS2AHT440
200	J	3	GS2MU3								
400	J	3	GS2QU3								
600	J	3	GS2SU3	200	GS2AE52	Черная	4, 4X	GS2AH150	-		
800	J	3	GS2TU3	320	GS2AE5	Красная	4, 4X	GS2AH160			
				400	GS2AE51						

Для обычной рукоятки

Ном. ток, А	Размер плавкой вставки	Кол-во полюсов	Выключатель-разъединитель-предохранитель	Стандартная рукоятка	Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.		Сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ.		Защитные экраны
30 Compact	CC	3	GS1DDU3	GS2AH106	Макс. кол-во вспом. контактактов - 4		-		Встроенные
	J	3	GS1DU3		1 НО	GS1AM110 + GS1AD10			
					1 НЗ	GS1AM101 + GS1AD10			
600	J	3	GS2SU3	GS2AH107	Макс. кол-во вспом. контактактов - 8		1 НЗ+1 НО	GS1AN11	GS2AP63
800	J	3	GS2TU3		1 НО	GS1AM110	2 НЗ+2 НО	GS1AN22	
					1 НЗ	GS1AM101			

	Вспомогательные контакты: опережающее действие при размыкании, сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ	Вспомогательные контакты: сигнализация положений ВКЛ., ОТКЛ., ТЕСТ	Защитные экраны
	CC: макс. кол-во вспом. контактактов - 4 J: макс. кол-во вспом. контактактов - 2 1 НО GS1AM110 1 НЗ GS1AM101	-	Встроенные
		1 НЗ+1 НО GS1AN11 2 НЗ+2 НО GS1AN22 1 НЗ+1 НО+Тест GS1ANT11 2 НЗ+2 НО+Тест GS1ANT22	GS1AP33
	Макс. кол-во вспом. контактактов - 8 1 НО GS1AM110 1 НЗ GS1AM101		GS1AP43 GS1APU53
		1 НЗ+1 НО GS1AN11 2 НЗ+2 НО GS1AN22	GS2AP63

Дополнительная информация

Глава 10

Содержание

	Стр.
Модульное оборудование	10/2
Стандартизация и сертификация	10/16
Таблицы замены каталожных номеров	10/18

Дополнительная информация
Модульное оборудование

Применение	**Управление системами освещения, обогрева, горячего водоснабжения, вентиляции, маломощными двигателями**



Функции	Контакторы GC для стандартных видов применения
Номинальный ток	16...63 A
Количество модулей по 17,5 мм (меняется в зависимости от номинального тока и количества полюсов)	1...3
Тип аппарата	**GC**
Страницы	9/92

Прямое управление двигателями	Защита предохранителями	Управление и защита двигателей
		
Выключатели-разъединители с поворотной рукояткой управления	Одно-, двух-, трёх- или четырёхполюсные держатели предохранителей, с нейтралью или без неё	Автоматические выключатели с магнитотермическими расцепителями
25...80 А	До 125 А	0,1...32 А
2,5	1...8	2,5
VVD, VVE	**DF8, DF10, DF14, DF22**	**GV2 M**
За информацией обращайтесь в Schneider Electric	За информацией обращайтесь в Schneider Electric	За информацией обращайтесь в Schneider Electric

Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

Описание

Контакторы типа GC разработаны для использования в модульных щитах. Эти контакторы имеют следующие отличительные черты:

■ Удобство монтажа
□ Быстрое крепление защёлкиванием на DIN-рейке шириной 35 мм.
□ Простое подключение при помощи винтовых разъёмов с невыпадающими винтами под отвёртку типа «pozidrive» (не затянуты на заводе).

■ Компактные габаритные размеры
Все аппараты имеют глубину 60 мм и ширину, кратную 17,5 мм (модули шириной по 17,5 мм)

■ Повышенный уровень безопасности и защиты
□ Использованные материалы отвечают самым строгим требованиям пожарной безопасности.
□ Защита от непосредственного контакта с токоведущими элементами.
□ Визуальный контроль состояния контактора.
□ Низкий уровень шума при коммутации.
□ Повышенная устойчивость к ударам и вибрациям.
□ Повышенный коэффициент готовности оборудования.
□ Наличие дополнительных контактов.

Применение

Модульные контакторы типа GC служат для управления одно-, трёх- или четырёхфазными электроприёмниками на токи до 100 А.

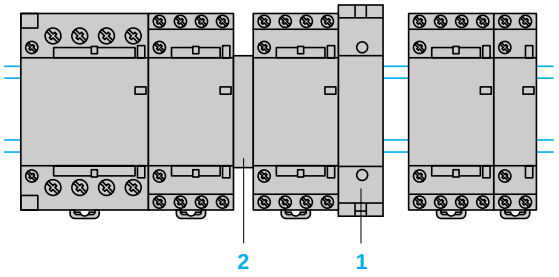
Управление силовыми цепями

Контакторы данной серии могут применяться в самых различных областях:
■ освещения;
■ обогрева;
■ вентиляции;
■ дверей или штор с электроприводом.

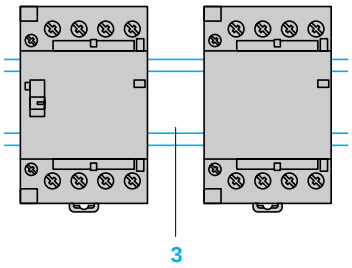
Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

Рекомендации при вводе в эксплуатацию

При необходимости могут быть установлены модули ограничения коммутационных перенапряжений. Следует подключить модули ограничения коммутационных перенапряжений **1** (GAP 21, 22 или 23) к клеммам катушки напряжения ⩽ 250 В.
В случае установки в один ряд нескольких контакторов, работающих одновременно, следует устанавливать вставку 2 (GAC 5) шириной 1/2 модуля через каждые **2** контактора.



Рекомендуется устанавливать электронные устройства в нижней части модульного щита и отделять их от электромеханических аппаратов промежутком **3** шириной 1 модуль или 2-мя вставками (GAC 5).



Изменение технических характеристик аппарата в соответствии с температурой если температура в шкафу > 40 °C.

Ном. ток контактора	40 °C	50 °C	60 °C *(1)*
16 A	16 A	14 A	13 A
25 A	25 A	22 A	20 A
40 A	40 A	36 A	32 A
63 A	63 A	57 A	50 A
100 A	100 A	87 A	80 A

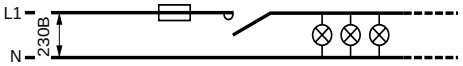
(1) Вставка обязательна.

Цепи освещения

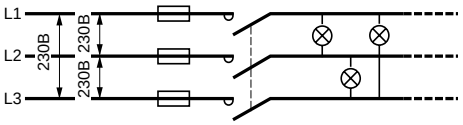
(макс. количество ламп в зависимости от мощности каждого устройства)

Схемы для различных сетей

Однофазная цепь 230 В

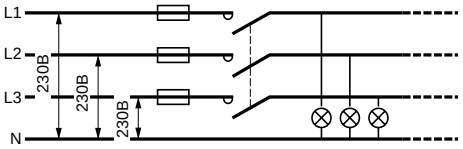


Трёхфазная цепь 230 В



Трехфазная цепь, 220/240 В
Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между двумя фазами (L1*L2), (L2*L3), (L3*L1). В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной сети 220/240 В, для количества ламп, равного N/√3.

Трёхфазная цепь 400 В (с нейтралью)



Трехфазная цепь, 380/400 В
Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между фазой и нейтралью. В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной сети 220/240 В, для количества ламп, равного 220 В.

Номинальный ток контактора для однофазной цепи 230 В (1 полюс)

Люминесцентные лампы с пускателем

Одноламповые светильники	Без компенсации					С параллельной компенсацией					Ном. ток контактора
P (Вт)	20	40	50	80	110	20	40	58	80	110	–
$I_в$ (А)	0,39	0,43	0,70	0,80	1,2	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	5	5	7	7	16	–
Макс. кол-во ламп	22	20	13	10	7	15	15	10	10	5	**16 А**
	30	28	17	15	10	20	20	15	15	7	**25 А**
	70	60	35	30	20	40	40	30	30	14	**40 А**
	100	90	56	48	32	60	60	43	43	20	**63 А**

Двухламповые светильники	Без компенсации					С последоват. компенсацией					Ном. ток контактора
P (Вт)	2 x 18	2 x 36	2 x 58	2 x 80	2 x 140	2 x 18	2 x 36	2 x 58	2 x 80	2 x 140	–
$I_в$ (А)	0,44	0,82	1,34	1,64	2,2	0,26	0,48	0,78	0,96	1,3	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	3,5	4,5	7	9	18	–
Макс. кол-во ламп	20	11	7	5	4	30	17	10	9	6	**16 А**
	30	16	10	8	6	46	25	16	13	10	**25 А**
	50	26	16	13	10	80	43	27	22	16	**40 А**
	75	42	25	21	16	123	67	42	34	25	**63 А**

Ртутные лампы высокого давления

	Без компенсации						С параллельной компенсацией							Ном. ток контактора
P (Вт)	50	80	125	250	400	700	50	80	125	250	400	700	1000	–
$I_в$ (А)	0,6	0,8	1,15	2,15	3,25	5,4	0,35	0,50	0,7	1,5	2,4	4	5,7	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	–	7	8	10	18	25	40	60	–
Макс. кол-во ламп	15	10	8	4	2	1	10	9	9	4	3	2	–	**16 А**
	20	15	10	6	4	2	15	13	10	6	4	2	1	**25 А**
	34	27	20	10	6	4	28	25	20	11	8	5	3	**40 А**
	53	40	28	15	10	6	43	38	30	17	12	7	5	**63 А**

$I_в$ *: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;*
C *: удельное ёмкостное сопротивление для каждой лампы;*
$I_в$ и C *соответствуют данным, указанным изготовителем.*

Номинальный ток контактора для однофазной цепи 230 В (1 полюс) (продолжение)

Натриевые лампы низкого давления

	Без компенсации						С параллельной компенсацией						Ном. ток контактора
P (Вт)	18	35	55	90	135	180	18	35	55	90	135	180	–
$I_в$ (A)	0,35	1,4	1,4	2,1	3,1	3,1	0,35	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	–	5	20	20	26	45	40	–
Макс. кол-во ламп	18	4	5	3	2	2	14	3	3	2	1	1	**16 A**
	34	9	9	6	4	4	21	5	5	4	2	2	**25 A**
	57	14	14	9	6	6	40	10	10	8	4	5	**40 A**
	91	24	24	19	10	10	60	15	15	11	6	7	**63 A**

Натриевые лампы высокого давления

	Без компенсации					С параллельной компенсацией					Ном. ток контактора
P (Вт)	70	150	250	400	1000	70	150	250	400	1000	–
$I_в$ (A)	1	1,8	3	4,4	10,3	0,6	0,7	1,5	2,5	6	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	12	20	32	45	100	–
Макс. кол-во ламп	8	4	2	1	–	6	6	2	2	1	**16 A**
	12	7	4	3	1	9	9	3	4	2	**25 A**
	20	13	8	5	2	18	18	6	8	4	**40 A**
	32	18	11	8	3	25	25	9	12	6	**63 A**

Лампы с йодидами металлов

	Без компенсации						С параллельной компенсацией							Ном. ток контактора
P (Вт)	35	70	150	250	400	1000	39	70	150	250	400	1000	2000	–
$I_в$ (A)	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6	0,3	0,5	1	1,5	2,5	6	5,5	–
C (мкФ)	–	–	–	–	–	–	6	12	20	32	45	85	60	–
Макс. кол-во ламп	27	16	8	5	3	1	12	6	4	3	2	–	1	**16 A**
	40	24	12	8	5	2	18	9	6	4	3	1	2	**25 A**
	68	42	20	14	8	4	31	16	10	7	5	3	3	**40 A**
	106	64	32	21	13	5	50	25	15	10	7	4	5	**63 A**

Лампы накаливания и галогенные лампы

									Ном. ток контактора
P (Вт)	60	75	100	150	200	300	500	1000	–
$I_в$ (A)	0,26	0,32	0,44	0,65	0,87	1,3	2,17	4,4	–
Макс. кол-во ламп	30	25	19	12	10	7	4	2	**16 A**
	45	38	28	18	14	10	6	3	**25 A**
	85	70	50	35	26	18	10	6	**40 A**
	125	100	73	50	37	25	15	8	**63 A**

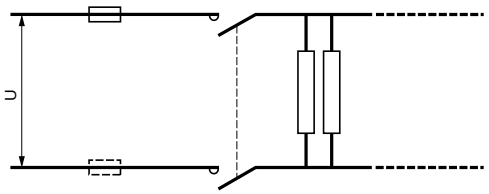
Галогенные лампы на трансформаторе

					Ном. ток контактора
P (Вт)	60	80	105	150	–
$I_в$ (A)	0,26	0,35	0,45	0,65	–
Макс. кол-во ламп	9	8	6	4	**16 A**
	14	12	9	6	**25 A**
	27	23	18	13	**40 A**
	40	35	27	19	**63 A**

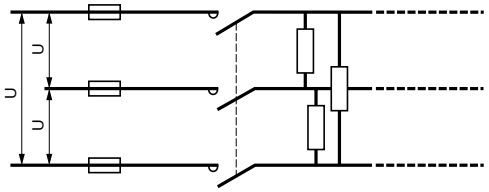
$I_в$ *: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;*
C *: удельное ёмкостное сопротивление для каждой лампы;*
$I_в$ *и* ***C*** *соответствуют данным, указанным изготовителем.*

Нагревательные цепи (AC-7a)

Однофазная схема с двумя полюсами



Трёхфазная схема



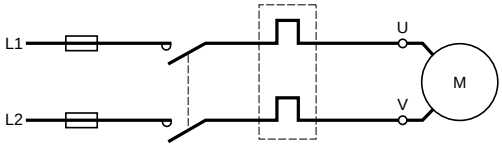
Нагрев резистивными элементами, инфракрасными излучателями, конвекторами, радиаторами, теплопроводными каналами, промышленными печами. Пик тока между горячим и холодным состояниями не превышает 2 - 3 In при включении под напряжение.

Выбор контактора в зависимости от мощности и электрической износостойкости

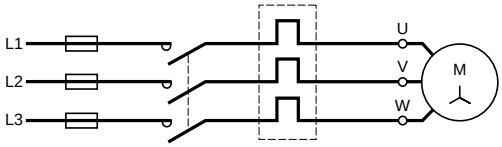
Электрическая износостойкость (кол-во коммут. циклов)	**Максимальная мощность (кВт)**					**Ном. ток контактора**
	100 x 10^3	**150 x 10^3**	**200 x 10^3**	**500 x 10^3**	**10^6**	
Однофазная схема 230 В (2 полюса)	3,5	3	2,2	1	0,8	**16 А**
	5,4	4,6	3,5	1,6	1,2	**25 А**
	8,6	7,4	5,6	2,6	1,9	**40 А**
	13,6	11,6	8,8	4	3	**63 А**
	21,6	18,4	14	6,4	4,8	**100 А**
Трёхфазная схема 400 В (3 полюса)	10	9	6,5	3,2	2,2	**16 А**
	16	14	10	5	3,5	**25 А**
	26	22	17	7,5	6	**40 А**
	41	35	26,5	12	9	**63 А**
	64,8	55,2	42	19,2	14,4	**100 А**

Цепи управления двигателями (AC-7b)

Однофазная цепь 230 В



Трёхфазная цепь 400 В



Выбор контактора в зависимости от максимальной мощности в кВт

Однофазный двигатель 230 В с конденсаторным пуском (2 полюса)	**Трёхфазный двигатель 400 В**	**Ном. ток контактора** (Ith)
0,55	2,2	**16 A**
1,1	4	**25 A**
2,2	7,5	**40 A**
4	11	**63 A**

Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

Тип контактора				GC16	GC25	GC40	GC63	GC100
Условия эксплуатации								
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 61095		**В**	500				
	Согласно VDE 0110		**В**	500				
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)			**кВ**	4 в закрытом исполнении				
Соответствие стандартам				МЭК 61095, VDE 0637-3 и МЭК 60947-5 для вспомогательных контактов				
Сертификация				NF- USE, VDE, CEBEC, VE				
Степень защиты	Согласно VDE 0106			Защита от прикосновения (IP20 в открытом исполнении, IP40 в закрытом исполнении)				
Защитное исполнение	В стандартном исполнении			"TC"				
Температура окружающей среды вблизи аппарата	При хранении		**°C**	- 40...+ 70				
	При работе		**°C**	- 5...+ 50 (0,85...1,1 Uc)				
Максимальная рабочая высота над уровнем моря	Без снижения характеристик		**м**	3000				
Рабочие положения	Без снижения характеристик			± 30° по отношению к нормальному вертикальному положению				
Ударопрочность 1/2 синусоиды = 10 мс	Силовые контакты разомкнуты			10 gn				
	Силовые контакты замкнуты			15 gn				
Виброустойчивость 5...300 Гц	Силовые контакты разомкнуты			2 gn				
	Силовые контакты замкнуты			3 gn				
Огнестойкость				Согласно МЭК 61095				
Технические характеристики полюсов								
Количество полюсов				2, 3 или 4				
Номинальный рабочий ток (Ie) (Ue ⩽ 440 В)	In AC-7a (нагрев)		**А**	16	25	40	63	100
	In AC-7b (двигатель)		**А**	5	8,5	15	25	–
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	До		**В**	250 для 2-полюсных контакторов, 415 для 3- и 4-полюсных контакторов				
Пределы частоты	рабочего тока		**Гц**	400				
Условный ток термической стойкости (Ith)	θ ⩽ 50 °C		**А**	16	25	40	63	100
Номинальная отключающая и включающая способность	Согласно МЭК 61095 (AC-7b) I действ. 400 В 3Ф		**А**	40	68	120	200	–
Кратковремен. выдерживаемый ток если в течение предшествующих 15 мин. ток был нулевым при θ ⩽ 40 °C	В течение 10 с		**А**	128	200	320	504	800
	В течение 30 с		**А**	40	62	100	157	250
Защита предохранителем или автоматическим выключателем от коротких замыканий U ⩽ 440 В	Предохранитель		**А**	16	25	40	63	100
	Выключатель I^2t (при ожидаемом 3 кА действ.)	230 В	**$А^2с$**	5000	10 000	16 000	18 000	–
		400 В	**$А^2с$**	9000	14 000	17 500	20 000	–
Среднее сопротивление на полюс	При Ith и 50 Гц		**мОм**	2,5	2,5	2	2	1
Рассеиваемая мощность на полюс	Для вышеуказанных рабочих токов		**Вт**	0,65	1,6	3,2	8	10
Макс. сечение присоединяемых кабелей	Гибкий кабель без наконечника	1 проводник	**$мм^2$**	6	6	25	25	35
		2 проводника	**$мм^2$**	4	4	16	16	–
	Гибкий кабель с наконечником	1 проводник	**$мм^2$**	6	6	16	16	35
		2 проводника	**$мм^2$**	1,5	1,5	4	4	–
	Жёсткий кабель без наконечника	1 проводник	**$мм^2$**	6	6	25	25	35
		2 проводника	**$мм^2$**	4	4	6	6	10
Момент затяжки	Соединения силовой цепи		**Н · м**	1,4	1,4	3,5	3,5	5

Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

Тип контактора				GC16, GC25 1- или 2-полюсные	GC16, GC25 3- или 4-полюсные GC40, GC63 2-полюсные	GC40, GC63 3- или 4-полюсные GC100 2-полюсные	GC100 4-полюсные
Технические характеристики цепей управления							
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		50 или 60 Гц	**В**	12...240 В, за информацией по другим напряжениям обращайтесь в Schneider Electric			
Пределы напряжения управления (θ ≤ 50 °C)	Катушки 50 Гц	Срабатывание		0,85...1,1 Uc			
		Отпускание		0,2...0,75 Uc			
Среднее потребление катушки при 20 °C и Uc	∿ 50 Гц	Срабатывание	**ВА**	15	34	53	106
		Удержание	**ВА**	3,8	4,6	6,5	13
Максимальное тепловыделение		50/60 Гц	**Вт**	1,3	1,6	2,1	4,2
Время срабатывания		Замыкание	**мс**	10...30			
		Размыкание	**мс**	10...25			
Механическая износостойкость		В коммутационных циклах		10^6			
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 50 °C		В коммутационных циклах в час		300			
Макс. сечение присоединяемых кабелей	Гибкий кабель без наконечника	1 или 2 проводника	**мм²**	2,5			
	Гибкий кабель с наконечником	1 проводник	**мм²**	2,5			
		2 проводника	**мм²**	1,5			
	Жёсткий кабель без наконечника	1 или 2 проводника	**мм²**	1,5			
Момент затяжки			**Н · м**	0,8			
Технические характеристики вспомогательных контактов мгновенного действия							
Номинальное рабочее напряжение (Ue)		До	**В**	250			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)		Согласно МЭК 60947-5	**В**	500			
		Согласно VDE 0110	**В**	500			
Условный ток термической стойкости (Ith)		При θ окр. среды ≤ 50 °C	**А**	5			
Механическая износостойкость		В коммутационных циклах		10^6			
Макс. сечение присоединяемых кабелей		Гибкий или жёсткий кабель	**мм²**	2,5			
Момент затяжки			**Н · м**	0,8			

Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

533709

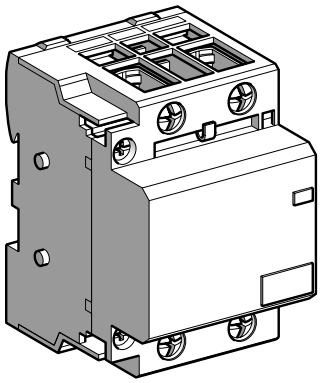


GC 2520

533710



GC 4040



GC 10020

Стандартные контакторы типа GC

Макс. установившийся ток по категории AC-7a	Кол-во полюсов		Кол-во модулей по 17,5 мм	Кол-во в комплекте поставки	Базовый № по каталогу, дополняемый кодом напряжения *(1)*	Стандарт. напряжения		Масса
A								**кг**
16	1	–	1	12	**GC 1610●●**	B5	M5	0,110
	2	–	1	12	**GC 1620●●**	B5	M5	0,110
	3	–	2	6	**GC 1630●●**	B5	M5	0,230
	4	–	2	6	**GC 1640●●**	B5	M5	0,230
	1	1	1	12	**GC 1611●●**	B5	M5	0,110
	2	2	2	6	**GC 1622●●**	B5	M5	0,230
25	1	–	1	12	**GC 2510●●**	B5	M5	0,110
	2	–	1	12	**GC 2520●●**	B5	M5	0,110
	3	–	2	6	**GC 2530●●**	B5	M5	0,230
	4	–	2	6	**GC 2540●●**	B5	M5	0,230
	1	1	1	12	**GC 2511●●**	B5	M5	0,110
	2	2	2	6	**GC 2522●●**	B5	M5	0,230
	–	2	1	12	**GC 2502●●**	B5	M5	0,110
	–	4	2	6	**GC 2504●●**	B5	M5	0,230
40	2	–	2	6	**GC 4020●●**	B5	M5	0,230
	3	–	3	4	**GC 4030●●**	B5	M5	0,350
	4	–	3	4	**GC 4040●●**	B5	M5	0,390
	1	1	2	6	**GC 4011●●**	B5	M5	0,230
	2	2	3	4	**GC 4022●●**	B5	M5	0,390
	–	2	2	6	**GC 4002●●**	B5	M5	0,230
	–	4	3	4	**GC 4004●●**	B5	M5	0,390
63	2	–	2	6	**GC 6320●●**	B5	M5	0,340
	3	–	3	4	**GC 6330●●**	B5	M5	0,390
	4	–	3	4	**GC 6340●●**	B5	M5	0,390
	1	1	2	6	**GC 6311●●**	B5	M5	0,340
	2	2	3	4	**GC 6322●●**	B5	M5	0,390
	–	2	2	6	**GC 6302●●**	B5	M5	0,340
	–	4	3	4	**GC 6304●●**	B5	M5	0,390
100	2	–	3	4	**GC 10020●●**	B5	M5	0,680
	4	–	6	2	**GC 10040●●**	B5	M5	0,780

(1) Стандартные напряжения (за информацией об использовании других напряжений обращайтесь в Schneider Electric)

Вольт	**12**	**24**	**48**	**110**	**220/240**
50 Гц	J5	B5	E5	F5	M5
60 Гц	J6	B6	E6	F6	M6

Дополнительная информация
Модульное оборудование
Стандартные контакторы типа GC

533715

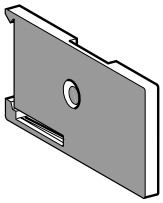


GAC 05●●

533715



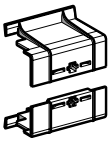
GAP 2●



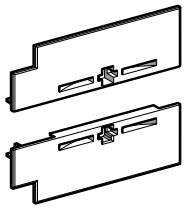
GAC 5



GA1 C●



GW 254



GW 63●

Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия

Кол-во контактов	Кол-во полюсов			№ по каталогу	Масса
					кг
2	1	1	–	**GAC 0521**	0,016
	–	2	–	**GAC 0531**	0,016
	–	–	1	**GAC 0511**	0,016

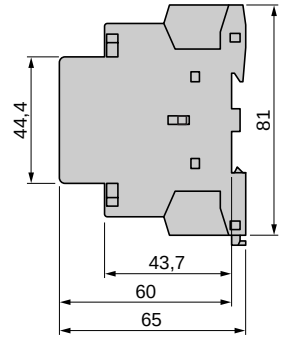
Аксессуары

Описание	Монтаж на контакторе	Кол-во модулей	Рабочее напряжение	Кол-во в комплекте поставки	№ по каталогу	Масса
			В			кг
Модуль ограничения коммутационных перенапряжений с 2-мя цепями RC	–	1	12...48	1	**GAP 21**	0,090
			220...240	1	**GAP 23**	0,090
Вставка для установки на DIN-рейке ⊐	–	1/2	–	10	**GAC 5**	0,015
Заглушки	–	1/2	–	10	**GA1 C7**	0,001
		1	–	10	**GA1 C6**	0,001
Комплект пломбируемых клеммных заглушек (10 верхних частей + 10 нижних частей)	16 или 25 А 3 или 4 контакта	2	–	1	**GW 254**	0,040
	40 или 63 А 2 контакта	2	–	1	**GW 632**	0,040
	40 или 63 А 3 или 4 контакта	3	–	1	**GW 634**	0,050

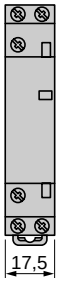
Размеры

Контакторы

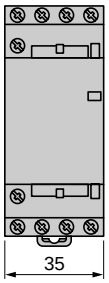
Общий вид сбоку



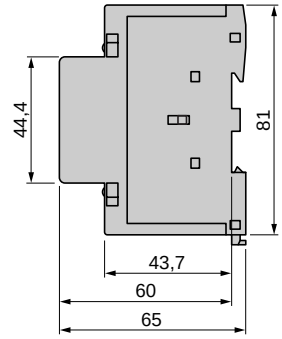
GC 1610, 1611, 1620
GC 2502, 2510, 2511, 2520
1 7 модуль



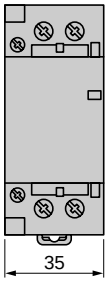
GC 1622, 1640
GC 2504, 2522, 2530, 2540
2 модуля



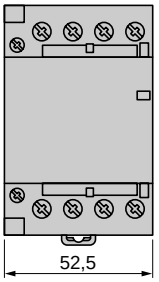
Общий вид сбоку



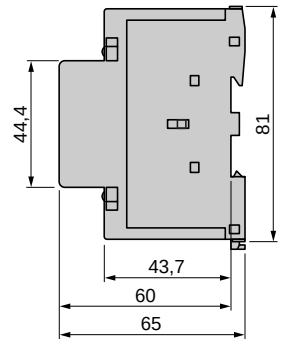
GC 4002, 4011, 4020
GC 6302, 6311, 6320
2 модуля



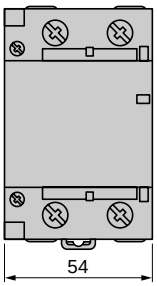
GC 4004, 4022, 4030, 4040
GC 6304, 6322, 6330, 6340
3 модуля



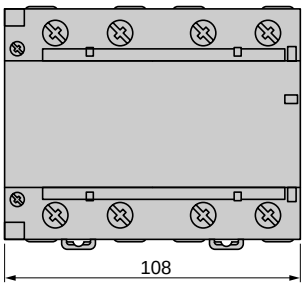
Общий вид сбоку



GC 10020
3 модуля

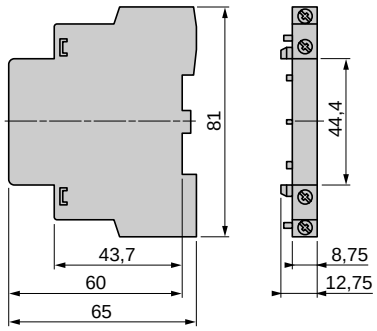


GC 10040
6 модулей

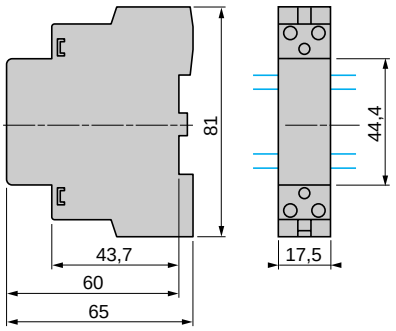


Размеры

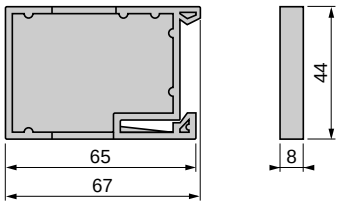
Вспомогательные контакты
GAC 0511, 0531 и 0521



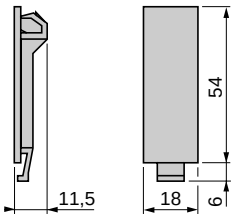
Помехоподавляющие блоки
GAP 21, 22 и 23



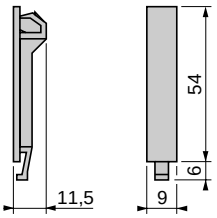
Вставка
GAC 5



Заглушки
GA1 C6



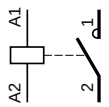
GA1 C7



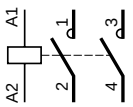
Схемы

Контакторы

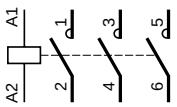
GC ●●10



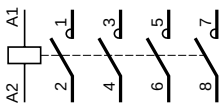
GC ●●20



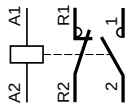
GC ●●30



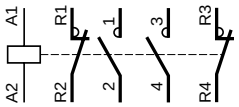
GC ●●40



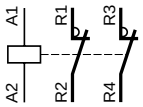
GC ●●11



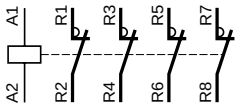
GC ●●22



GC ●●02

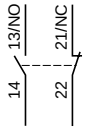


GC ●●04

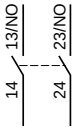


Вспомогательные контакты

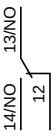
GAC 0521



GAC 0531



GAC 0511



Дополнительная информация
Стандартизация и сертификация

Стандартизация

Соответствие стандартам

Изделия торговой марки Telemecanique в большинстве случаев удовлетворяют требованиям национальных (например, BS в Великобритании, NF во Франции, в Германии), европейских (например, CENELEC) или международных (МЭК) стандартов. Данные стандарты четко определяют характеристики разрабатываемых изделий (например, МЭК 60497 для низковольтного оборудования).

При условии, что изделия используются в установленном порядке, как было задумано изготовителем и в соответствии с требованиями нормативных документов, на их основе можно построить электроустановки и системы, отвечающие соответствующим стандартам (например, МЭК 60204-1 «Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов»).

Соответствие продукции компании Schneider Electric выбранным стандартам гарантируется применяемой на её предприятиях системой обеспечения качества.

По заказу клиента и в зависимости от других обстоятельств, компания Schneider Electric может предоставить:

- декларацию соответствия,
- сертификат соответствия (ASEFA/LOVAG),
- протокол испытаний на соответствие требованиям (в странах, где данная процедура требуется для некоторых применений, например, таких как торговый флот).

Код	Орган сертификации	Сокращение	Страна
	Наименование		
ANSI	Стандарты Национального института стандартов США	ANSI	США
BS	Британский институт стандартов	BSI	Великобритания
CEI	Электротехнических комитет Италии	CEI	Италия
DIN/VDE	Союз немецких электротехников	VDE	Германия
EN	Европейский комитет по электротехническим стандартам	CENELEC	Европа
ГОСТ	Госстандарт России	ГОСТ	Россия
МЭК	Международная электротехническая комиссия	МЭК	Всемирный
JIS	Японский промышленный стандарт	JISC	Япония
NBN	Бельгийский институт стандартов	IBN	Бельгия
NEN	Институт стандартов Нидерландов	NNI	Нидерланды
NF	Электротехнический союз Франции	UTE	Франция
SAA	Австралийская ассоциация по стандартизации	SAA	Австралия
UNE	Испанская ассоциация по стандартизации и сертификации	AENOR	Испания

Европейские стандарты EN

Данные технические требования разработаны и одобрены соответствующими органами стран, входящих в Европейский комитет по электротехническим стандартам (членов и кандидаты в члены Европейского союза и Европейской ассоциации свободной торговли, включая многие средне- и восточноевропейские государства). Подготовленные общими усилиями, европейские стандарты принимаются квалифицированным большинством при использовании взвешенного голосования. Данные адаптированные стандарты входят в систему государственных стандартов страны-участника, а противоречащие им национальные стандарты аннулируются.

Европейские стандарты, вошедшие в систему государственных стандартов Франции, имеют обозначение NF EN. В системе стандартов UTE *(Электротехнического союза)*, французский вариант соответствующего европейского стандарта имеет двойной номер: Европейское обозначение (NF EN ...) и французский классификационный индекс (C ...).

Таким образом, стандарт NF EN 60947-4-1, посвященный контакторам и пускателям электродвигателей, является французской версией европейского стандарта EN 60947-4-1 и имеет номер C 63-110 согласно классификации UTE.

Данный стандарт идентичен британскому BS EN 60947-4-1 и немецкому DIN EN 60947-4-1.

Совершенно разумно, что европейские стандарты в большинстве случаев полностью соответствуют международным (МЭК).

Изделия Telemecanique, являющиеся компонентами систем автоматизации и распределения электроэнергии, соответствуют не только французским стандартам NF, но и стандартам ведущих индустриальных стран.

Нормативные документы

Директивы Европейского союза

Открытость рынков европейских государств предполагает гармонизацию нормативных документов, действующих в странах-участницах Евросоюза.

Основной целью директив Европейского Союза является устранение препятствий для свободного обмена товарами внутри этой организации. Директивы обязательны для всех стран-участниц. Страны-участницы должны ввести эти директивы в национальное законодательство с одновременной отменой всех противоречащих им нормативных документов. Директивы, и особенно те, которые касаются области деятельности нашей компании, задают цели, определяемые как «существенные требования».

Изготовитель обязан принять все необходимые меры, чтобы его продукция не выходила за рамки требований соответствующих директив.

Как правило, изготовитель, продукция которого сертифицирована на соответствие требованиям Директив(ы) Европейского союза, получает право нанести на нее маркировку CE .

Маркировка CE присутствует и на рассматриваемых изделиях Telemecanique, указывая на их соответствие требованиям французских и европейских нормативных документов.

Смысл маркировки CE

- Маркировка CE обозначает, что изготовитель подтверждает соответствие данного изделия требованиям соответствующих европейских директив(ы), вследствие чего оно может свободно перемещаться как внутри стран-участниц Европейского союза, так и между ними.
- Маркировка CE признается всеми национальными органами контроля стран Евросоюза.
- На изделия со знакомCE не должна наноситься какая-либо другая маркировка о соответствии.

Дополнительная информация
Стандартизация и сертификация

Директивы Европейского союза (продолжение)

Электротехническое изделие полностью пригодно для выполнения предназначенных ему функций только, если оно изготовлено с высочайшим качеством и соответствует требованиям стандартов.
В зависимости от своего назначения изделия торговой марки Telemecanique соответствуют требованиям одной или нескольких Директив, и в частности:

- Директивы по низковольтному оборудованию 73/23/EEC с изменениями 93/68/EEC: в знак соответствия данной директиве маркировка CE обязательно наносится с 1 января 1997 г.
- Директива по электромагнитной совместимости 89/336/EEC с дополнениями 92/31/EEC и 93/68/EEC: в знак соответствия данной директиве маркировка CE обязательно наносится с 1 января 1996 г.

Сертификация ASEFA-LOVAG

Организация ASEFA *(Французская ассоциация испытательных станций низковольтного промышленного оборудования)* проводит тестирование на соответствие стандартам с выдачей сертификатов и протоколов испытаний. Лаборатории ASEFA аккредитованы французским комитетом по аккредитации (COFRAC).
В настоящее время ASEFA является членом европейской организации LOVAG (Группа соглашения по низковольтному оборудованию). Это означает, что любой сертификат, выданный LOVAG/ASEFA, признается участниками соглашения наравне со всеми другими выданными ими сертификатами.

Знаки качества

Изделиям, предназначенным для использования в жилых помещениях и других похожих применениях, иногда может присваиваться «знак качества», являющийся одной из форм сертификации соответствия стандартам.

Код	Знак качества	Страна
CEBEC	Бельгийский электротехнический комитет	Бельгия
KEMA-KEUR	Союз производителей электротехнических материалов	Нидерланды
NF	Электротехнический союз Франции	Франция
VE	Австрийский электротехнический союз	Австрия
SEMKO	Шведское контрольное бюро по электроматериалам	Швеция

Сертификация изделий

Законодательство некоторых стран требует обязательной сертификации определенных электротехнических изделий. В этом случае сертификат соответствия стандарту выдается официальным органом контроля.
На каждое сертифицированное устройство обязательно должна быть нанесена соответствующая маркировка.

Код	Орган сертификации	Страна
CSA	Канадская ассоциация по стандартизации	Канада
UL	Лаборатории по технике безопасности	США
CCC	Обязательная сертификация	Китай

Сертификаты, выданные лабораториями UL, определяют два уровня разрешения использования изделий:

"Ограниченно соответствующий" ( ) Компонент разрешается использовать в составе цехового оборудования, диапазон рабочих характеристик которого не выходит за пределы, указанные изготовителем и разрешенные Лабораториями по технике безопасности.
Компонент не признается «изделием общего назначения» из-за его ограниченных производственно-технологических характеристик и возможностей по применению.
На компонент, признанный «ограниченно соответствующим», знак сертификации может не наноситься.

"Включенный в список" (UL) Компонент полностью удовлетворяет всем действующим требованиям и может использоваться как в составе собираемого оборудования, так и в качестве «изделия общего назначения». На компонент, «включенный в список», знак сертификации наносится обязательно.

Морские регистры

Электрооборудование судов торгового флота обычно должно быть сертифицировано морскими регистрами соответствующих стран.

Код	Орган сертификации	Страна
BV	Bureau Veritas	Франция
DNV	Det Norske Veritas	Норвегия
GL	Germanischer Lloyd	Германия
LR	Lloyd's Register	Великобритания
NKK	Nippon Kaiji Kyoka	Япония
RINA	Registro Italiano Navale	Италия
RRS	Морской регистр судоходства	Россия

Примечание

Подробную информацию об изделиях можно получить в разделе «Технические характеристики» данного каталога или в местном торговом представительстве.

Автоматические выключатели с комбинированным расцепителем GV3 ME

Устаревший № по каталогу	Icu / 400 В	Новый № по каталогу	Icu / 400 В	Ir
GV3 ME06	100 кА	**GV2 P06**	> 100 кА	1...1,6 A
GV3 ME07	100 кА	**GV2 P07**	> 100 кА	1,6...2,5 A
GV3 ME08	100 кА	**GV2 P08**	> 100 кА	2,5...4 A
GV3 ME10	100 кА	**GV2 P10**	> 100 кА	4...6 A
GV3 ME14	100 кА	**GV2 P14**	> 100 кА	6...10 A
GV3 ME20	100 кА	**GV3 P13**	100 кА	9...13 A
		GV3 P18	100 кА	12...18 A
GV3 ME25	100 кА	**GV3 P25**	100 кА	17...25 A
GV3 ME40	35 кА	**GV3 P32**	100 кА	23...32 A
		GV3 P40	50 кА	30...40 A
GV3 ME63	35 кА	**GV3 P50**	50 кА	37...50 A
		GV3 P65	50 кА	48...65 A

Автоматические выключатели с магнитным расцепителем GK3 EF

Устаревший № по каталогу	Icu / 400 В	Новый № по каталогу	Icu / 400 В	Ie
GK3 EF40	50 кА	**GV3 L25**	100 кА	25 A
		GV3 L32	100 кА	32 A
		GV3 L40	50 кА	40 A
GK3 EF65	35 кА	**GV3 L50**	50 кА	50 A
		GV3 L65	50 кА	65 A

Автоматические выключатели закрытого исполнения GV3 ME

Устаревший № по каталогу	Тип кнопки (не входит в комплект поставки)	Новый № по каталогу	Тип рукоятки управления (входит в комплект)
GV3 CE01	GV1K0●	**GV3 PC01**	LU9 AP11 (черная)
		GV3 PC02	LU9 AP12 (красная)

Дополнительные контактные блоки *(1)*

Устаревший № по каталогу	Для автоматического выкл.	Новый № по каталогу	Для автоматического выкл.
GV3 A01	GV3 ME	**GV AE11** или **GV AN11**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 A02	GV3 ME	**GV AE20** или **GV AN20**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 A03	GV3 ME	**GV AE1** + **GV AN20**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 A05	GV3 ME	**GV AE1** + **GV AN20**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 A06	GV3 ME	–	–
GV3 A07	GV3 ME	–	–
GV3 A08	GV3 ME	**GVA D0110** или **GVA D0101**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 A09	GV3 ME	**GVA D1010** или **GVA D1001**	GV2, GV3 P и GV3 L
		GVA ED101 или **GVA ED011**	GV3 P и GV3 L
GK2 AX10	GK3 EF	GVA E1	GV2, GV3 P и GV3 L
GK2 AX20	GK3 EF	**GVA E20** или **GVA N20**	GV2, GV3 P и GV3 L
GK2 AX50	GK3 EF	**GVA E11** или **GVA N11**	GV2, GV3 P и GV3 L
GK2 AX12	GK3 EF	**GVA D1010** или **GVA D1001**	GV2, GV3 P и GV3 L
		GVA ED101 или **GVAED011**	GV2, GV3 P и GV3 L
GK2 AX22	GK3 EF	–	–
GK2 AX52	GK3 EF	–	–

Электронные расцепители *(1)*

Устаревший № по каталогу	Для автоматического выкл.	Новый № по каталогу	Для автоматического выкл.
GV3 B11 (50 Гц)	GV3 ME	**GVA U115 или GVA U125**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 B11 (60 Гц)	GV3 ME	**GVA U115**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 B22 (50 Гц)	GV3 ME	**GVA U225**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 B38	GV3 ME	**GVA U385 или GVA U415**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 D11 (50 Гц)	GV3 ME	**GVA S115 или GVA S125**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 D11 (60 Гц)	GV3 ME	**GVA S115**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 D22 (50 Гц)	GV3 ME	**GVA S225**	GV2, GV3 P и GV3 L
GV3 D38 (50/60 Гц)	GV3 ME	**GVA S385 или GVA S415**	GV2, GV3 P и GV3 L

Устройства с возможностью блокировки замками и внешние органы управления *(1)*

Устаревший № по каталогу	Для автоматического выключателя	Новый № по каталогу	Для автоматического выключателя
GV1 V02	GV3 ME	**GV2 V03**	GV2, GV3 P и GV3 L
GK3 AV01	GK3 EF	**GV2 V03**	GV2, GV3 P и GV3 L
GK3 AP03	GK3 EF	**GV3 AP02**	GV3 P и GV3 L

(1) Устаревшие номера все еще применяются для автоматических выключателей GV3 ME80 и GK3 EF80.

Трехполюсные контакторы на 40 - 65 A

Мощность (кВт) при 400 В / AC3	Устаревший № по каталогу	Присоединение силовой цепи	Присоединение цепи управления	Тип катушки	Новый № по каталогу	Присоединение силовой цепи	Присоединение цепи управления	Тип катушки
18,5	**LC1D40●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1D40A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
18,5	**LC1D4011●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1D40A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
18,5	**LC1D405●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1D40A5●●TQ** *(1)*	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
18,5	**LC1D406●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	**LC1D40A6●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓
18,5	**LC1D40116●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	**LC1D40A6●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓
22	**LC1D50●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1D50A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
30	**LC1D65●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1D65A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓

Четырехполюсные контакторы на 60 - 80 A

Ток макс. при AC1	Устаревший № по каталогу	Присоединение силовой цепи	Присоединение цепи управления	Тип катушки	Новый № по каталогу	Присоединение силовой цепи	Присоединение цепи управления	Тип катушки
60	LC1D40004●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1DT60A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
60	LC1D400046●●	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	**LC1DT60A6●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓
60	LP1D40008●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	–	–	–	–
60	LP1D400086●●	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	–	–	–	–
80	LC1D65004●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC1DT80A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
80	LC1D650046●●	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	**LC1DT80A6●●**	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓
80	LP1D65008●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	–	–	–	–
80	LP1D650086●●	Кабельные наконечники	Кабельные наконечники	~/⎓	–	–	–	–

Напряжение катушки: пример с контактором на 40 A

Мощность (кВт) при 400 В / AC3	Устаревший № по каталогу	Ширина вывода	Частота Гц	Тип катушки	Новый № по каталогу	Ширина вывода	Частота Гц	Тип катушки
18,5	LC1D40●5	–	50	~	LC1D40A●7	–	50/60	~
18,5	LC1D40●6	–	60	~	LC1D40A●7	–	50/60	~
18,5	LC1D40●7	–	50/60	~	LC1D40A●7	–	50/60	~
18,5	LC1D40●D	стандартная	–	⎓	LC1D40A●D	увеличенная	–	⎓
18,5	LC1D40●W	увеличенная	–	⎓	LC1D40A●D	увеличенная	–	⎓
18,5	LP1D40●D	стандартная	–	⎓	LC1D40A●D	увеличенная	–	⎓
18,5	LP1D40●W	увеличенная	–	⎓	LC1D40A●D	увеличенная	–	⎓

(1) Упаковываются по 10 шт.

Трехполюсные реверсивные контакторы на 40 - 65 A								
Мощность (кВт) при 400 В / AC3	**Устаревший № по каталогу**	**Присоединение силовой цепи**	**Присоединение цепи управления**	**Тип катушки**	**Новый № по каталогу**	**Присоединение силовой цепи**	**Присоединение цепи управления**	**Тип катушки**
18,5	**LC2D40●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC2D40A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
18,5	**LC2D4011●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC2D40A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
18,5	**LC2D405●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC2D40A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
22	**LC2D50●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC2D50A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓
30	**LC2D65●●**	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~/⎓	**LC2D65A●●**	EverLink	Винтовые зажимы	~/⎓

Четырехполюсные реверсивные контакторы на 60 - 80 A					
Ток макс. при AC1	**Устаревший № по каталогу**	**Присоединение силовой цепи**	**Присоединение цепи управления**	**Катушка с поддержкой одной и двух частот**	**Новый № по каталогу**
60	LC2D40004●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~	Для сборки пользователем: 2 x LC1 DT60A●● + LAD 4CM
80	LC2D65004●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~	Для сборки пользователем 2 x LC1 DT80A●● + LAD 4CM

Контакторы "звезда-треугольник" на 40-50 A					
Мощность (кВт) при 400 В / AC3	**Устаревший № по каталогу**	**Присоединение силовой цепи**	**Присоединение цепи управления**	**Катушка с поддержкой одной и двух частот**	**Новый № по каталогу**
37	LC3D40●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~	Для сборки пользователем: 3 x LC1 D40A●● + LAD 9SD3 (комплект "звезда-треугольник")
55	LC3D50●●	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	~	Для сборки пользователем: 3 x LC1 D50A●● + LAD 9SD3 (комплект "звезда-треугольник")

Катушки для контакторов ~ 40 - 65 A						
Напряжение	**Устаревший № по каталогу**	**Тип тока**	**Частота**	**Новый № по каталогу**	**Тип тока**	**Частота**
В			**Гц**			**Гц**
12	LX1D6J5	~	50	**LXD3J5**	~	50
20	LX1D6Z5 или Z6 или Z7	~	50 или 60 или 50/60	–	~	50/60
24	LX1D6B5 или B6 или B7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3B7**	~	50/60
32	LX1D6C5	~	50	**LXD3C7**	~	50/60
42	LX1D6 или D5 или D7	~	50 или 50/60	**LXD3D7**	~	50/60
48	LX1D6E5 или E6 или E7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3E7**	~	50/60
100	LX1D6K7	~	50/60	**LXD3K7**	~	50/60
110	LX1D6F5 или F6 или F7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3F7**	~	50/60
115	LX1D6FE7	~	50/60	**LXD3FE7**	~	50/60
120	LX1D6G5 или G8 или G7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3G7**	~	50/60
155	LX1D6GG5	~	50	–	~	50/60
200	LX1D6 L7	~	50/60	**LXD3L7**	~	50/60
208	LX1D6L6 или LE7	~	60 или 50/60	**LXD3LE7**	~	50/60
220	LX1D6M5 или M6 или M7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3M7**	~	50/60
230	LX1D6P5 или P7	~	50 или 50/60	**LXD3P7**	~	50/60
240	LX1D6U5 или U6 или U7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3U7**	~	50/60
256	LX1D6W5	~	50	–	~	50/60
277	LX1D6W6	~	60	**LXD3W7**	~	50/60
380	LX1D6Q5 или Q6 или Q7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3Q7**	~	50/60
400	LX1D6V5 или V7	~	50 или 50/60	**LXD3V7**	~	50/60
415	LX1D6N5 или N6 или N7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3N7**	~	50/60
440	LX1D6R5 или R6 или R7	~	50 или 60 или 50/60	**LXD3R7**	~	50/60
480	LX1D6T6	~	60	**LXD3T7**	~	50/60
500	LX1D6S5	~	50	**LXD3S7**	~	50/60
550	LX1D6SF5	~	50	–	~	50/60
575	LX1D6S7	~	50/60	**LXD3SC7**	~	50/60
600	LX1D6X6	~	60	**LXD3X7**	~	50/60
660	LX1D6Y5	~	50	**LXD3YC7**	~	50/60

Тепловые реле перегрузки на токи до 65 А									
Устаревший № по каталогу	**Диапазон уставок Ir**	**Класс**	**Тип**	**Силовые соединения**	**Новый № по каталогу**	**Диапазон уставок Ir**	**Класс**	**Тип**	**Силовые соединения**
	A					**A**			
LRD3306	1...1,6	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD06**	1...1,6	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3307	1,6...2,5	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD07**	1,6...2,5	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3308	2,5...4	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD08**	2,5...4	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3310	4...6	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD10**	4...6	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3312	5,5...8	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD12**	5,5...8	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3314	7...10	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD14**	7...10	10 A	дифференциальное	Винтовые зажимы
LRD3316	9...13	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD313**	9...13	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3321	12...18	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD318**	12...18	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3322	17...25	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD325**	17...25	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3353	23...32	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD332**	23...32	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3355	30...40	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD340**	30...40	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3357	37...50	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD350**	37...50	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD3359	48...65	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD365**	48...65	10 A	дифференциальное	EverLink
LR2D33●●	1...65	10	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD3●●**	9...65	10 A	дифференциальное	EverLink
LRD33●●A66	1...65	10	дифференциальное	Кабельные наконечники	**LRD3●●6**	9...65	10 A	дифференциальное	Кабельные наконечники
LR2D33●●A66	1...65	10	дифференциальное	Кабельные наконечники	**LRD3●●6**	9...65	10 A	дифференциальное	Кабельные наконечники
LR2D35●●	17...65	20	дифференциальное	Винтовые зажимы	**LRD3●●L**	9...65	20	дифференциальное	EverLink
LR3D33●●	17...65	10	недифференциальное	Винтовые зажимы	**LR3D3●●**	9...65	10 A	недифференциальное	EverLink
LR3D35●●	17...65	20	недифференциальное	Винтовые зажимы	–	–	–	–	–

Дополнительная информация
Модули ограничения коммутационных перенапряжений для контакторов серии D

Модули ограничения коммутационных перенапряжений для контакторов на 40 - 65 A

Диапазон уставок В	Устаревший № по каталогу	Род тока	Тип	Новый № по каталогу	Род тока	Тип
24...48	LA4DA1E	~	Цепь RC	**LAD4RC3E**	~	Цепь RC
110 ... 240	LA4DA1U	~	Цепь RC	**LAD4RC3U**	~	Цепь RC
24 ... 48	LA4DA2E	~	Цепь RC	**LAD4RC3E**	~	Цепь RC
50 ... 127	LA4DA2G	~	Цепь RC	**LAD4RC3G**	~	Цепь RC
380 ... 415	LA4DA2N	~	Цепь RC	**LAD4RC3N**	~	Цепь RC
> 24	LA4DB2B	~	Двунаправленный пикоограничивающий диод	**LAD4T3B**	~/⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод
25 ... 72	LA4DB2S	~	Двунаправленный пикоограничивающий диод	**LAD4T3G**	~/⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод
> 24	LA4DB3B	⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод	**LAD4T3B**	~/⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод
25 ... 72	LA4DB3S	⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод	**LAD4T3G**	~/⎓	Двунаправленный пикоограничивающий диод
24 ... 250	LA4DC3U	⎓	Безынерционный диод	**LAD4D3U**	⎓	Безынерционный диод
24 ... 48	LA4DE2E	~	Варистор	**LAD4V3E**	~/⎓	Варистор
50 ... 127	LA4DE2G	~	Варистор	**LAD4V3G**	~/⎓	Варистор
110 ... 250	LA4DE2U	~	Варистор	**LAD4V3U**	~/⎓	Варистор
24 ... 48	LA4DE3E	⎓	Варистор	**LAD4V3E**	~/⎓	Варистор
50 ... 127	LA4DE3G	⎓	Варистор	**LAD4V3G**	~/⎓	Варистор
110 ... 250	LA4DE3U	⎓	Варистор	**LAD4V3U**	~/⎓	Варистор

Принадлежности для контакторов и реле на 40 - 65 A			
Устаревший № по каталогу	**Описание**	**Новый № по каталогу**	**Примечание**
LA4DT0U	Электронный модуль выдержки времени последовательного включения, от 0,1 до 2 с. 24...250 В	**LA4DT0U**	Используйте принадлежность LAD4BB3
LA4DT2U	Электронный модуль выдержки времени последовательного включения, от 1,5 до 30 с. 24...250 В	**LA4DT2U**	Используйте принадлежность LAD4BB3
LA4DT4U	Электронный модуль выдержки времени последовательного включения, от 25 до 500 с. 24...250 В	**LA4DT4U**	Используйте принадлежность LAD4BB3
LA6DK10B	Блок электромеханической защелки на 24 В ∼	**LAD6K10B**	
LA6DK10E	Блок электромеханической защелки на 42/48 В ∼	**LAD6K10E**	
LA6DK10F	Блок электромеханической защелки на 110/127 В ∼	**LAD6K10F**	
LA6DK10M	Блок электромеханической защелки на 220/240 В ∼	**LAD6K10M**	
LA6DK10Q	Блок электромеханической защелки на 380/415 В ∼	**LAD6K10Q**	
LA7D03B	Устройство для удаленного электрического возврата, 24 В	**LAD703B**	
LA7D03DD	Устройство для удаленного электрического возврата, 96 В	**LAD703DD**	
LA7D03E	Устройство для удаленного электрического возврата, 48 В	**LAD703E**	
LA7D03F	Устройство для удаленного электрического возврата, 110 В	**LAD703F**	
LA7D03J	Устройство для удаленного электрического возврата, 12 В	**LAD703J**	
LA7D03M	Устройство для удаленного электрического возврата, 220/230 В	**LAD703M**	
LA7D03N	Устройство для удаленного электрического возврата, 415/440 В	**LAD703N**	
LA7D03Q	Устройство для удаленного электрического возврата, 380/400 В	**LAD703Q**	

Принадлежности для контакторов и реле на 40 - 65 А (продолжение)			
Устаревший № по каталогу	**Описание**	**Новый № по каталогу**	**Примечание**
LA7D03Q	Устройство для удаленного электрического возврата, 380/400 В	**LAD703Q**	
LA7D1020	Переходное устройство для монтажа на дверь	–	Эквивалентный код отсутствует – не используется при заказе новых устройств
LA7D305	Дистанционное управление по гибкому кабелю	**LAD7305**	
LA7D3058	Переходной клеммный блок для монтажа реле под контакторы	–	Эквивалентный код отсутствует
LA7D3064	Клеммный блок для безвинтового монтажа реле на 35-мм рейке	**LAD96560**	Клеммник EverLink
LA7D901	Блокировка кнопки "Стоп"	–	Эквивалентный код отсутствует
LA7D902	Монтажная плата	–	Эквивалентный код отсутствует – не используется при заказе новых устройств
LA7D903	Держатель маркировки контактора	**LAD90**	
LA9D09966	Улучшенная катушка для трехполюсного контактора	**LAD4BB3**	
LA9D4002	Механическая блокировка для реверсивных контакторов	**LAD4CM**	
LA9D40961	Ошиновка для параллельного соединения 2 полюсов	**LAD9P32**	
LA9D40963	Ошиновка для параллельного соединения 4 полюсов	**2 x LAD9P33**	
LA9D50978	Комплект для сборки реверсивных контакторов на токи 40 - 65 А	**LAD9R3**	
LA9D6567	Приспособление для соединения цепей управления с силовыми цепями	–	Эквивалентный код отсутствует
LA9D6569	Комплект силовых присоединений контактора	**LA9D65A69**	
LA9D92	Держатель маркировки контактора	**LA9D90**	
LAD9ET2	Защитная крышка	**LAD9ET1**	
XB5 AA86102	Рукоятка управления для кнопок с пружинным возвратом. Возврат	**XB5 AA86102**	Одинаковые изделия
XB5 AL84101	Рукоятка управления для кнопок с пружинным возвратом. Стоп	**XB5 AL84101**	Одинаковые изделия

Дополнительная информация
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A

Выключатели-разъединители-предохранители, используемые с предохранителями BS		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**
GS1 DB3		**GS2 DB3**
GS1 DB4		**GS2 DB4**
GS1 DBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 DB3**
GS1 DBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 DB4**
GS1 DDB3		**GS1 DDB3**
GS1 DDB4		**GS1 DDB4**
GS1 GB3		**GS2 GB3**
GS1 GB4		**GS2 GB4**
GS1 GBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 GB3**
GS1 GBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 GB4**
GS1 JB3		**GS2 JB3**
GS1 JB4		**GS2 JB4**
GS1 JBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 JB3**
GS1 JBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 JB4**
GS1 LB3		**GS2 LB3**
GS1 LB4		**GS2 LB4**
GS1 LBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 LB3**
GS1 LBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 LB4**
GS1 LLB3		**GS2 LLB3**
GS1 LLB4		**GS2 LLB4**
GS1 LLBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 LLB3**
GS1 LLBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 LLB4**
GS1 MMB3		**GS2 MMB3**
GS1 MMB4		**GS2 MMB4**
GS1 MMBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 MMB3**
GS1 MMBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 MMB4**
GS1 NB3		**GS2 NB3**
GS1 NB4		**GS2 NB4**
GS1 NBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 NB3**
GS1 NBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 NB4**
GS1 PPB3		**GS2 PPB3**
GS1 PPB4		**GS2 PPB4**
GS1 PPBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 PPB3**
GS1 PPBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 PPB4**
GS1 QB3		**GS2 QQB3**
GS1 QB4		**GS2 QQB4**
GS1 QBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 QQB3**
GS1 QBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 QQB4**
GS1 QQB3		**GS2 QQB3**
GS1 QQB4		**GS2 QQB4**

Выключатели-разъединители-предохранители, используемые с предохранителями BS (продолжение)		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**
GS1 QQBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 QQB3**
GS1 QQBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 QQB4**
GS1 SB3		**GS2 SB3**
GS1 SB4		**GS2 SB4**
GS1 SBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 SB3**
GS1 SBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 SB4**
GS1 TB3		**GS2 TB3**
GS1 TB4		**GS2 TB4**
GS1 TBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 TB3**
GS1 TBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 TB4**
GS1 VB3		**GS2 VB3**
GS1 VB4		**GS2 VB4**
GS1 VBR3	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 VB3**
GS1 VBR4	Стандартная	–
	Выносная	**GS2 VB4**

Дополнительная информация
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A

Выключатели-разъединители-предохранители, используемые с предохранителями BS		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Тип**	**№ по каталогу**
GS1 DDU3		**GS1 DDU3**
GS1 DU3		**GS1 DU3**
GS1 EERU20		**GS1 EERU20**
GS1 EERU30		**GS1 EERU30**
GS1 EEU3		**GS2 EEU3**
GS1 EU3		**GS2 EU3**
GS1 GU3		**GS2 GU3**
GS1 JU3		**GS2 JU3**
GS1 MU3		**GS2 MU3**
GS1 QU3		**GS2 QU3**
GS1 SU3		**GS2 SU3**
GS1 TU3		**GS2 TU3**
LK3 DU3	Без предохранителей	**LK3 DU3**
LK3 GU3	Без предохранителей	**LK4 GU3**
LK3 JU3	Без предохранителей	**LK4 JU3**
LK3 MU3	Без предохранителей	**LK4 MU3**
LK3 QU3	Без предохранителей	**LK3 QU3**
LK3 SU3	Без предохранителей	**LK3 SU3**
LK3 TU3	Без предохранителей	**LK3 TU3**
LK3 UU3	Без предохранителей	**LK3 UU3**
LK3 WU3	Без предохранителей	**LK3 WU3**

Вспомогательные контакты

Старая серия GS1			Новая серия TeSys GS
№ по каталогу	**Тип рукоятки**	**Тип вспомогательного контакта**	**№ по каталогу**
GS1 AD10			**GS1 AD10**
GS1 AD20			**GS2 AD20**
GS1 AF			**GS1 AF**
GS1 AF1			**GS1 AF1**
GS1 AF23			**GS1 AF23**
GS1 AF24			**GS1 AF24**
GS1 AF33			**GS1 AF33**
GS1 AF34			**GS1 AF34**
GS1 AF43			**GS1 AF43**
GS1 AF44			**GS1 AF44**
GS1 AF53			–
GS1 AF54			–
GS1 AF63			**GS2 AF63**
GS1 AF64			**GS2 AF64**
GS1 AF73			**GS2 AF73**
GS1 AF74			**GS2 AF74**
GS1 AFF			**GS1 AF**
GS1 AM1	Стандартная		**GS1 AM1**
	Выносная	1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AM101			**GS1 AM101**
GS1 AM110			**GS1 AM110**
GS1 AM111			**GS1 AM111**
GS1 AM2	Стандартная		**GS1 AM2**
	Выносная	1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AM211			**GS1 AM211**
GS1 AMU211			**GS1 AMU211**
GS1 AM3		1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AM4		1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AMU3		1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AMU4		1 НО	**GS1 AM110**
		1 НЗ	**GS1 AM101**
GS1 AN11			**GS1 AN11**
GS1 AN11G			**GS1 AN11G**
GS1 AN22			**GS1 AN22**
GS1 AN22G			**GS1 AN22G**
GS1 ANT11			**GS1 ANT11**
GS1 ANT22			**GS1 ANT22**
LK3 AD30			**LK3 AD30**

Ручки

Старая серия GS1				Новая серия TeSys GS
№ по каталогу	**Серия**	**Ном. ток**	**Тип рукоятки**	**№ по каталогу**
GS1 AH01				**GS1 AH01**
GS1 AH02				**GS1 AH02**
GS1 AH030		630-800 A		**GS2 AH104**
		1250 A		**GS2 AH105**
GS1 AH040		630-800 A		**GS2 AH104**
		1250 A		**GS2 AH105**
GS1 AH101	МЭК		Выносная, правая	**GS2 AH210**
			Выносная, фронтальная	**GS2 AH510**
	UL			**GS2 AH110**
GS1 AH102	МЭК		Выносная, правая	**GS2 AH220**
			Выносная, фронтальная	**GS2 AH520**
	UL			**GS2 AH120**

Ручки (продолжение)

Старая серия GS1					Новая серия TeSys GS
№ по каталогу	Серия	Номинальный ток	Тип рукоятки	Степень защиты	№ по каталогу
GS1 AH103					**GS1 AH103**
GS1 AH110	МЭК			IP 65	**GS2 AH510**
				IP 55	**GS2 AH515**
	UL				**GS2 AH110**
GS1 AH120	МЭК				**GS2 AH520**
	UL				**GS2 AH120**
GS1 AH130	МЭК			IP 65	**GS2 AH530**
				IP 55	**GS2 AH535**
	UL				**GS2 AH130**
GS1 AH140	МЭК				**GS2 AH540**
	UL				**GS2 AH140**
GS1 AH150	МЭК	630-800 A			**GS2 AH550**
		1250 A			**GS2 AH570**
	UL				**GS2 AH150**
GS1 AH160	МЭК	630-800 A			**GS2 AH560**
		1250 A			**GS2 AH580**
	UL				**GS2 AH160**
GS1 AH170					**GS2 AH150**
GS1 AH180					**GS2 AH160**
GS1 AH210				IP 65	**GS2 AH210**
				IP 55	**GS2 AH215**
GS1 AH220					**GS2 AH220**
GS1 AH230				IP65	**GS2 AH230**
				IP55	**GS2 AH235**
GS1 AH240					**GS2 AH240**
GS1 AH250					**GS2 AH250**
GS1 AH260					**GS2 AH260**
GS1 AH310					**GS2 AH310**
GS1 AH311					**GS2 AH310**
GS1 AH320					**GS2 AH320**
GS1 AH321					**GS2 AH320**
GS1 AH330					**GS2 AH330**
GS1 AH340					**GS2 AH340**
GS1 AH410					**GS2 AH410**
GS1 AH420					**GS2 AH420**
GS1 AH430					**GS2 AH430**
GS1 AH440					**GS2 AH440**
GS1 AHT110	МЭК				**GS2 AHT510**
	UL				**GS2 AHT110**
GS1 AHT120	МЭК				**GS2 AHT520**
	UL				**GS2 AHT120**
GS1 AHT130	МЭК				**GS2 AHT530**
	UL				**GS2 AHT130**
GS1 AHT140	МЭК				**GS2 AHT540**
	UL				**GS2 AHT140**
GS1 AHT410					**GS2 AHT410**
GS1 AHT420					**GS2 AHT420**
GS1 AHT430					**GS2 AHT430**
GS1 AHT440					**GS2 AHT440**
LK3 AH150					**GS2 AH150**
LK3 AH160					**GS2 AH160**
LK3 AH170					**GS2 AH150**
LK3 AH180					**GS2 AH160**

Дополнительная информация
Выключатели-разъединители-предохранители
Серия GS на токи 32 - 1250 A

Принадлежности		
Старая серия GS1		**Новая серия TeSys GS**
№ по каталогу	**Серия**	**№ по каталогу**
GS1 ADL2		**GS2 ADL2**
GS1 AE1		**GS2 AE22**
GS1 AE2		**GS2 AE2**
GS1 AE21		**GS2 AE21**
GS1 AE5		**GS2 AE52**
GS1 AE6	GS	**GS2 AE52**
	LK	**GS2 AE62**
GS1 AE61	GS	**GS2 AE51**
	LK	**GS2 AE61**
GS1 AE7		**GS2 AE8**
GS1 AE71		**GS2 AE81**
GS1 AE72		–
GS1 AE8		**GS2 AE8**
GS1 AE81		**GS2 AE81**
GS1 AE9		**GS2 AE82**
GS1 AP33		**GS1 AP33**
GS1 AP34		**GS1 AP34**
GS1 AP43		**GS1 AP43**
GS1 AP44		**GS1 AP44**
GS1 AP53		–
GS1 AP54		–
GS1 AP63		**GS2 AP63**
GS1 AP64		**GS2 AP64**
GS1 AP73		**GS2 AP63**
GS1 AP74		**GS2 AP64**
GS1 AP83		**GS2 AP83**
GS1 AP84		**GS2 AP84**
GS1 APU53		**GS1 APU53**
GS1 AS2		–
GS1 AU203		**GS1 AU203**
GS1 AU303		**GS1 AU303**
GS1 AU403		**GS1 AU403**
GS1 AU503		**GS1 AU503**
GS1 AU803		**GS1 AU803**
GS1 AV1		**GS1 AV1**
GS1 AV2		**GS1 AV2**
GS1 AV33		**GS1 AV33**
GS1 AV34		**GS1 AV34**
GS1 AV43		–
GS1 AV44		–
GS1 AV53		**GS1 AV53**
GS1 AV54		**GS1 AV54**
GS1 AV63		–
GS1 AV64		–
GS1 AV73		**GS1 AV73**
GS1 AV74		**GS1 AV74**
GS1 AW33		**GS1 AW33**
GS1 AW34		**GS1 AW34**
GS1 AW43		**GS1 AW43**
GS1 AW44		**GS1 AW44**
GS1 AX11		**GS2 AX1**
GS1 AX21		**GS2 AX1**
GS1 AX31		**GS2 AX1**
GS1 AXU3		**GS1 AXU3**
LK3 AP63		**LK3 AP63**
LK3 AP83		**LK3 AP83**

Schneider Electric в странах СНГ



Пройдите бесплатное онлайн-обучение в Энергетическом Университете и станьте профессионалом в области энергоэффективности.

Для регистрации зайдите на www.MyEnergyUniversity.com

Беларусь

Минск
220006, ул. Белорусская, 15, офис 9
Тел.: (37517) 327 60 34, 327 60 72

Казахстан

Алматы
050009, пр-т Абая, 151/115
Бизнес-центр «Алатау», этаж 12
Тел.: (727) 397 04 00
Факс: (727) 397 04 05

Астана
010000, ул. Бейбитшилик, 18
Офис 402
Тел.: (7172) 91 06 69
Факс: (7172) 91 06 70

Атырау
060002, ул. Абая, 2 А
Бизнес-центр «Сутас-С», офис 106
Тел.: (7122) 32 31 91
Факс: (7122) 32 37 54

Россия

Волгоград
400089, ул. Профсоюзная, 15, офис 12
Тел.: (8442) 93 08 41

Воронеж
394026, пр-т Труда, 65, офис 227
Тел.: (4732) 39 06 00
Тел./факс: (4732) 39 06 01

Екатеринбург
620014, ул. Радищева, 28, этаж 11
Тел.: (343) 378 47 36, 378 47 37

Иркутск
664047, ул. 1-я Советская, 3 Б, офис 312
Тел./факс: (3952) 29 00 07, 29 20 43

Казань
420107, ул. Спартаковская, 6, этаж 7
Тел./факс: (843) 526 55 84 / 85 / 86 / 87 / 88

Калининград
236040, Гвардейский пр., 15
Тел.: (4012) 53 59 53
Факс: (4012) 57 60 79

Краснодар
350063, ул. Кубанская набережная, 62 /
ул. Комсомольская, 13, офис 224
Тел.: (861) 278 00 62
Тел./факс: (861) 278 01 13, 278 00 62 / 63

Красноярск
660021, ул. Горького, 3 А, офис 302
Тел.: (3912) 56 80 95
Факс: (3912) 56 80 96

Москва
127018, ул. Двинцев, 12, корп. 1
Бизнес-центр «Двинцев»
Тел.: (495) 777 99 90
Факс: (495) 777 99 92

Мурманск
183038, ул. Воровского, д. 5/23
Конгресс-отель «Меридиан», офис 421
Тел.: (8152) 28 86 90
Факс: (8152) 28 87 30

Нижний Новгород
603000, пер. Холодный, 10 А, этаж 8
Тел./факс: (831) 278 97 25, 278 97 26

Новосибирск
630132, ул. Красноярская, 35
Бизнес-центр «Гринвич», офис 1309
Тел./факс: (383) 227 62 53, 227 62 54

Пермь
614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 11
Тел./факс: (342) 281 35 15, 281 34 13, 281 36 11

Ростов-на-Дону
344002, ул. Социалистическая, 74, офис 1402
Тел.: (863) 261 83 22
Факс: (863) 261 83 23

Самара
443045, ул. Авроры, 150
Тел.: (846) 278 40 86
Факс: (846) 278 40 87

Санкт-Петербург
196158, Пулковское шоссе, 40, корп. 4, литера А
Бизнес-центр «Технополис»
Тел.: (812) 332 03 53
Факс: (812) 332 03 52

Сочи
354008, ул. Виноградная, 20 А, офис 54
Тел.: (8622) 96 06 01, 96 06 02
Факс: (8622) 96 06 02

Уфа
450098, пр-т Октября, 132/3 (бизнес-центр КПД)
Блок-секция № 3, этаж 9
Тел.: (347) 279 98 29
Факс: (347) 279 98 30

Хабаровск
680000, ул. Муравьева-Амурского, 23, этаж 4
Тел.: (4212) 30 64 70
Факс: (4212) 30 46 66

Украина

Днепропетровск
49000, ул. Глинки, 17, этаж 4
Тел.: (056) 79 00 888
Факс: (056) 79 00 999

Донецк
83003, ул. Горячкина, 26
Тел.: (062) 206 50 44
Факс: (062) 206 50 45

Киев
03057, ул. Металлистов, 20, литера Т
Тел.: (044) 538 14 70
Факс: (044) 538 14 71

Львов
79015, ул. Героев УПА, 72, корп. 1
Тел./факс: (032) 298 85 85

Николаев
54030, ул. Никольская, 25
Бизнес-центр «Александровский»
Офис 5
Тел.: (0512) 58 24 67
Факс: (0512) 58 24 68

Симферополь
Тел.: (050) 446 50 90, 383 41 75

Харьков
61070, ул. Академика Проскуры, 1
Бизнес-центр «Telesens»
Офис 204
Тел.: (057) 719 07 49
Факс: (057) 719 07 79

Центр поддержки клиентов
Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
Тел.: (495) 777 99 88, факс: (495) 777 99 94
ru.ccc@schneider-electric.com
www.schneider-electric.com

MKP-CAT-TESYS-12
05/2012