

Пускорегулирующая аппаратура TeSys

Каталог

2007



Пускорегулирующая аппаратура TeSys

Оглавление

Стр.

Глава 1	Пускатели TeSys	1/2 - 1/77
Глава 2	Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U	2/2 - 2/89
Глава 3	Система быстрого монтажа TeSys Quickfit для пускозащитной аппаратуры	3/2 - 3/17
Глава 4	Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя	4/2 - 4/88
Глава 5	Контакты TeSys	5/2 - 5/221
Глава 6	Реле защиты TeSys	6/2 - 6/24
Глава 7	Дополнительное оборудование TeSys	7/2 - 7/25
Глава 8	Многофункциональные реле защиты и управления электродвигателем TeSys T	8/2 - 8/57
Глава 9	Выключатели-разъединители серии Vario	9/2 - 9/43

Указатель каталожных номеров

490 NAD●●●●●	2/39	GVAD●●●●	4/15	GV3 ME●●	1/14	LA4 K●●●	5/20
490 NAD●●●●●	8/29	GVAE●●●●	4/17	GV3 P●●	4/7	LA4 SK●●●	7/17
A		GVAE●●●●	4/6	GV3 PC●●	4/7		5/9
AB1 AB8M35	1/37	GVAM11	4/15	GV7 AB11	4/88	LA5 D●●●●●●●	7/23
AB1 AC●●●●	1/65	GVAN●●●●	4/17	GV7 AC●●●●	4/78	LA5 F●●●●●●●	5/71
	4/77		4/15		4/88	LA5 F●●●●●●●●●●	5/111
AB1 BC●●●●●	1/37		4/17	GV7 AD11●	4/21	LA6 DK●●●	5/66
AB1 G●	5/21		4/6	GV7 AE11	4/25	LA7 D●●●●	6/11
	5/35		4/15	GV7 AP●●	5/70	LA7 D●●●●●	6/11
	7/17		4/17	GV7 AS●●●●	4/21	LA7 F●●●●	5/109
	8/29	GVAX●●●●	4/15	GV7 AU●●●●	4/25	LA7 K0064	6/3
AB1 P●	5/21	GVNGC●●●●●	1/42	GV7 RE●●●●	4/21	LA9 B103	5/159
	5/35	GV1 F03	4/23	GV7 RS●●●●	4/21	LA9 D●●●●●	1/35
AB1 R●	7/17	GV1 G●●●	2/19	GV7 V01	4/8		1/45
	8/29		4/23		4/8		1/49
AB1 V635UBL	1/65		5/71		4/25	LA9 D09●●●	5/70
	4/77	GV1 L3	4/15			LA9 D1●●●●	5/70
ABFH20●●●●	2/33	GV1 V02	4/19	I		LA9 D11●●●●	5/62
	3/11	GV2 AF●●	1/6	IA80	8/28		5/63
AF1 VA●●●	1/37		1/7			LA9 D11●●●●●	5/70
AK5 JB●●●●	2/19		1/8	K		LA9 D11517	1/37
AK5 PC●●●●●	2/19		1/9	KAC 1BZ	9/15	LA9 D1260	7/5
AM1 ●●●●●	1/37		1/10		9/33	LA9 D15017	1/37
AM3PA65	1/37		1/11	KAD 1PZ	9/33	LA9 D2●●●●	5/70
APE●●●●●●●	3/11		4/23		9/13	LA9 D3●●●●	5/70
APP●●●●●●●●●	3/11	GV2 AK●●	4/23	KAE 1BZ	9/23	LA9 D4●●●●	5/62
ASIT●●●●	2/35	GV2 AP●●	4/15		9/31		5/63
ASILUF●●●●	2/34		4/9	KAF 1BZ	9/15	LA9 D5●●●●	5/70
ATSU●●●●●●●●	2/84	GV2 CP21	4/23	KAF ...	9/33	LA9 D5●●●●●	5/71
			1/65		9/13		5/62
			4/77	KBD 1PZ	9/31		5/63
C		GV2 DM●●●●●	1/8		9/15	LA9 D6●●●●	5/62
CA2 KN●●●●●●●	7/14		1/9	KBF●●●●	9/33		5/63
CA2 SK●●●●●●●	7/22	GV2 DP●●●●●	1/10		9/15	LA9 D7●●●●	5/70
CA3 KN●●●●●●●	7/14		1/11	KCC ...	9/33		5/71
CA3 SK●●●●●●●	7/22	GV2 E●●●	1/54		9/13	LA9 D8●●●●	5/63
CA4 KN●●●●●●●	7/15		1/65		9/15	LA9 D8●●●●●	5/62
CAD 32●●	1/37	GV2 G●●●●	4/77		9/23		5/70
	7/3		2/19	KCD 1PZ	9/31	LA9 D9●●●●	5/21
CAD 50●●	7/3		4/23		9/33		5/35
CR1 B●●●●●●●	5/158	GV2 K0●●	5/71	KCE 1PZ	9/13		5/71
CR1 F●●●●●●●	5/158		1/54		9/23	LA9 D901	7/17
	5/160		1/65	KCE 1LZ	9/31		1/37
		GV2 L●●●	4/77		9/15		7/5
			1/17	KCE 1YZ	9/33	LA9 D91	6/11
D		GV2 LC●●●●●	4/13		9/13	LA9 D92	4/23
DA1 TT●●●●	8/28	GV2 LE●●	1/42	KCF●●PZ	9/31	LA9 D99	4/6
DR2-SC●●●●●	5/131		1/16		9/13	LA9 E0●●	5/21
	5/165		1/17	KDD 1PZ	9/31	LA9 E07	4/23
DR5-T●●●		GV2 MC●●	4/12		9/15	LA9 F●●●●	5/159
	5/130		1/65	KDF●●PZ	9/33		6/11
	5/165	GV2 MCK●●	4/77		9/15	LA9 F●●●●●	1/37
DV1 RC●●●●	5/167	GV2 ME●●●●●●●	4/77		9/33		5/115
DV1 RT●●●●	5/167		1/6	KZ●●	9/23	LA9 F●●●●●●	5/117
DX1 AP25	5/21		1/7		9/16	LA9 F103	5/110
	5/35		1/14		9/17	LA9 F70●	5/110
	6/11		1/15		9/34		5/112
	7/17		1/35		9/35		5/113
DZ3 ●●●	1/37		4/5			LA9 FF4●●●●	5/118
	5/108	GV2 MP0●●	4/6	L		LA9 FF60●	5/108
			1/65	LA D9●●●●●	5/70	LA9 FF9●●	5/109
E		GV2 P●●●	4/77	LA1 D●●●●	5/65	LA9 FG4●●●●	5/118
ET1 KB50	5/167		1/15		5/107	LA9 FG60●	5/108
EZ2-LB0601	5/159		4/7	LA1 KN●●●●	7/3	LA9 FG9●●	5/109
		GV2 RT●●	4/88		7/3	LA9 FH4●●●●	5/118
		GV2 SN●●	4/9		5/19	LA9 FH60●	5/108
G			1/65	LA1 SK●●●●	5/34	LA9 FJ4●●●●	5/118
GA300	8/28	GV2 V01	4/77		7/16	LA9 FJ9●●●	5/109
GB2 CB●●	4/86		1/54		5/8	LA9 FK4●●●●	5/118
GB2 CD●●	4/86	GV2 V03	1/65	LA1 VN●●●●	5/9		5/119
GB2 CS●●	4/87		4/77	LA2 KT●●	7/23	LA9 FK60●	5/108
GB2 DB●●	4/86		4/17		5/217	LA9 FK9●●	5/109
GB2 G●●●	4/87	GV3 A●●●	4/17			LA9 FL4●●●●	5/119
GB2 G●●●●	4/87	GV3 B●●●	4/19		5/19	LA9 FL60●	5/108
GK2 AF01	4/23	GV3 D●●●	4/19	LA4 D●●●●	5/34	LA9 FL9●●●	5/109
GK2 AX●●	4/19	GV3 G●●●	4/19		7/16	LA9 FX97●	5/121
GK3 AP03	4/19	GV3 L●●●	4/17	LA4 F●●●●	5/67		5/21
GK3 AV01	4/19		4/13		5/69		5/35
GK3 EF●●	4/13		4/88				
GOA	8/28						
GV A●●●●●	4/15						
	4/17						

Указатель каталожных номеров

LA9 LB920	2/19	LC2 DT●●●●	5/60	LU9 R●●	2/33	PV1 FA80	5/167
	4/15		5/61		3/11		
LA9 V974	5/216	LC2 F●●●	5/112		8/27	S	
LAD 2●	5/71	LC2 F●●●●	5/113	LU9 R●●●●	2/43	SA200	8/28
	7/5	LC2 K●●●●●●	5/22	LU9 R●●●●●●	2/45	SR2 CBL06	8/28
LAD 3●●	3/9		5/24	LU9 SPO	2/19	STB EPI 2145	3/11
LAD 311	4/23	LC2 V●●●●●●	5/216	LU9B C●●	2/18	STB XBE1●●●	2/43
LAD 3PVGV●●	5/62	LC3 D●●●●●	1/33	LU9B N11	2/16	T	
LAD 4●●●	5/67	LC3 K●●●●	1/33	LU9B N11C	2/33	TA30	8/28
LAD 4BB●●	5/71	LC4 D●●●●●	1/30		2/35	TSX CAN●●●●●●	2/41
LAD 4RC●	7/4	LC7 K●●●●●●	5/14		2/37		8/29
LAD 4T●●●	7/4		5/16	LU9B N11L	2/41	TSX CDP●●●	2/33
LAD 4V●	7/4	LC8 K●●●●●●	5/22		2/43		3/11
LAD 6K●●●	5/66		5/24		2/45	TSX FP ACC12	2/39
LAD 6K10●	7/4	LD1 LB030●	1/18	LU9C●	2/49	TSX PBS●●●●●●	8/29
LAD 7●●●	6/11	LD1 LC030●	1/19	LU9M R1●	2/17	TSX PBSCA●●00	2/45
LAD 7B●●●	6/11	LD1 LD030●	1/19	LU9M RC	2/33		
	6/23	LD4 LC130	1/18		2/35	V	
LAD 7C●	6/11	LD4 LD130	1/19	LU9M RL	2/37	V●●	9/10
	6/23	LE1 D●●●●	1/44		2/41		9/28
LAD 8N●●	5/65	LE1 GV●●●●●●	1/54		2/43		9/39
	7/3	LE1 M35●●●●	1/52	LUA L●●	2/45	VBD●●	9/27
LAD 90	2/19	LE2 D●●●●●	1/44	LUA1 C●●	2/19	VBDN●●	9/20
LAD 912●●	1/35	LE2 K0●●●●	1/48	LUB 12●	2/18	VBF●●	9/27
LAD 93217	1/35	LE3 D●●●●●	1/56	LUB 32●	2/16	VBF●●●●	9/38
LAD 96570	4/17	LE3 K●●●●●	1/60	LUC●●●●●	2/21	VBFXGE●	9/39
LAD 9AP3●●	3/11	LE4 D●●●●●	1/56		2/22	VCCD●●	9/26
LAD 9ET●	5/71	LE4 K0●●●●	1/48	LUF D●●●	2/29	VCCDN●●	9/20
LAD 9ET1	7/5	LE6 D●●●●	1/60	LUF N●●	2/23	VCCF●●	9/26
LAD 9P3	5/70	LE8 D●●●●	1/48	LUF P●	2/39	VCD●●	9/26
LAD 9PVGV	5/62	LE8 K0●●●●	1/48	LUFV●●	2/23	VCDN●●	9/20
LAD 9R1●	5/62	LE8 K0●●●●	1/48	LUFW●●	2/23	VCF●●	9/26
LAD C22	5/65	LG1 D1●●●●●	1/69	LUL C03●	2/36	VCF●●GE	9/38
	5/107	LG1 K0●●●●●	1/69	LUL C07	2/45	VCFN●●GE	9/38
LAD N●●	7/3	LG7 D1●●●●●	1/68	LUL C08	2/41	VCFXGE●	9/39
	5/65	LG8 K●●●●●	1/70	LUL C09	2/49	VN●●	9/21
LAD N●●●	1/37	LJ7 K0●●●●●	1/74	LUL C15	2/43		9/39
LAD N10	5/66	LJ8 K0●●●●●	1/75	LUT C●●●●	2/29	VVD●	9/9
LAD R●	5/107	LP1 D●●●●●	5/57	LUTM●0BL	2/29		9/27
	7/4	LP1 K●●●●●●	5/15	LX0 F●●●●	5/162	VVE●	9/9
LAD S2	5/66	LP1 SK0600●●	5/17		5/163	VW3 A8 106	8/28
	5/107	LP2 K●●●●●●	5/8	LX1 D6●●●	5/85	VW3 A8 306●●●	2/37
LAD T●	7/4	LP4 K●●●●●●	5/23	LX1 D8●●●	5/86		2/39
	1/37	LP5 K●●●●●●	5/25	LX1 FF●●●●	5/122	VZ●●	8/29
LAD T2	5/63		5/30	LX1 FG●●●●	5/123		9/10
LAD T9●●●	5/66	LR D15●●	5/31	LX1 FH●●●●	5/124		9/16
LAD T9R1●	5/159	LR2 D35●●	5/32	LX1 FJ●●●●	5/124		9/28
LAD●●●	1/18	LR2 K03●●	5/33	LX1 FK●●●●	5/125	VZN●●	9/34
LB1 LB03●●●	1/19	LR9 D5●●●	6/9	LX1 FL●●●●	5/125		9/40
	1/18	LR9 D6●	6/9	LX1 FX●●●	5/125		9/21
LB1 LC03●●●	1/19	LR97 D●●●●●	6/9	LX1 V●●●●●●	5/126		9/23
	1/19	LRD●●●●●	6/9	LX4 D6●D	5/217		9/34
LB1 LD03●●●	1/14	LT47●●●●●	6/3	LX4 D6●W	5/87		9/41
LC1 D●●●●●●	1/15	LT6 CT●●●●	6/9	LX4 D7●D	5/89		
	1/35	LTM 9TCS	6/23	LX4 D7●W	5/87		
	5/54	LTM CC●●●	6/8	LX4 D8●D	5/89		
	5/55	LTM CD00	6/23	LX4 D8●●	5/88	W	
	5/56	LTM EV●●●●	8/28	LX4 F●●●●	5/127	WB1 KB1●●	5/164
	5/57	LTM R●●●●●●	8/27		5/128		5/165
LC1 D●K●●●●	5/90	LU2B●●●●	8/27	LX9 F●●●●	5/129	X	
LC1 DT●●●●	5/57	LU2M B0●●	8/28		5/130	XB5 A●●●●●●	6/11
LC1 F●●●	5/115	LU6M B0●●	8/27	LXD 1●●●	5/131	XBTN410	8/27
LC1 F●●●●	5/117	LU9 AD7	8/27		5/84	XBT NU400	2/22
LC1 F●●●●●	5/121	LU9 AP●●	8/26		7/5	XBT Z938	2/22
LC1 F●●●●●●	1/14	LU9 CD1	2/17				8/27
	1/15		2/17	M			
	5/104	LU9 G02	2/17	MA120	8/28		
	5/105	LU9 GC3	2/45				
LC1 K●●●●●●●	1/14	LU9 GC7	2/19	P			
	5/14	LU9 M1	2/22	PA1 LB●●	5/167		
LC1 K●●A80	1/52		2/35	PA1 PB50	5/167		
LC1 K09●●●●●●	5/16		2/37	PA1 RB50	5/167		
LC1 SK0600●●	5/8		2/39	PA50	8/28		
LC1 V●●●●●	5/216		2/33	PN1 FB50	5/167		
LC2 D●●●●●●●	5/58		3/11	POA	8/28		
	5/59		2/37	PR4 FB00●●	5/165		
LC2 D●●●●●●●●	5/60		2/45		5/167		
			2/17				

Содержание

Содержание		Стр.
Открытое исполнение	Типы координации	1/2
	Руководство по выбору	1/4
	Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем	1/6
	<i>Каталожные номера</i>	1/6
	<i>Размеры и схемы</i>	1/12
	Комбинации устройств для сборки пользователем	1/14
	Пускатели прямого включения с блоком защиты на предохранителях	1/30
	<i>Каталожные номера</i>	1/30
	<i>Размеры и схемы</i>	1/31
	Пускатели «звезда-треугольник»	1/32
<i>Каталожные номера</i>	1/33	
<i>Размеры и схемы</i>	1/38	
Закрытое исполнение	Руководство по выбору	1/40
	Пускатели прямого включения с местным управлением и автоматическим выключателем с магнитным расцепителем, 0,55-30 кВт	1/42
	<i>Каталожные номера</i>	1/42
	<i>Размеры и схемы</i>	1/43
	Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт	1/44
	<i>Каталожные номера</i>	1/44
	<i>Размеры и схемы</i>	1/46
	Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт, с устройством секционного отключения	1/48
	<i>Каталожные номера</i>	1/48
	<i>Размеры и схемы</i>	1/50
	Пускатели прямого включения для двигателей 0,25-7,5 кВт, с трехфазным тепловым реле перегрузки	1/52
	<i>Каталожные номера</i>	1/52
	<i>Размеры и схемы</i>	1/53
	Комбинированные пускатели прямого включения для двигателей 0,37-5,5 кВт, с автоматическим выключателем и расцепителем с контактором	1/54
	<i>Каталожные номера</i>	1/54
<i>Размеры и схемы</i>	1/55	
Пускатели «звезда –треугольник» для двигателей 5,5-132 кВт	1/56	
<i>Каталожные номера</i>	1/56	
<i>Размеры и схемы</i>	1/58	
Пускатели «звезда –треугольник» для двигателей 7,5-75 кВт, с устройством секционного отключения	1/60	
<i>Каталожные номера</i>	1/60	
<i>Размеры и схемы</i>	1/62	
Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем и принадлежности для сборки пользователем	1/65	
Пускатели прямого включения для обеспечения безопасности	1/66	

Координация: типы 1 и 2 в соответствии со стандартами

Стандарт определяет испытания для различных уровней тока. Цель данных испытаний – проверить работу устройства в аварийных режимах.

Этот стандарт определяет два типа координации, в зависимости от состояния устройств, по результатам испытаний:

- Тип 1
- Тип 2

Координация: тип 1

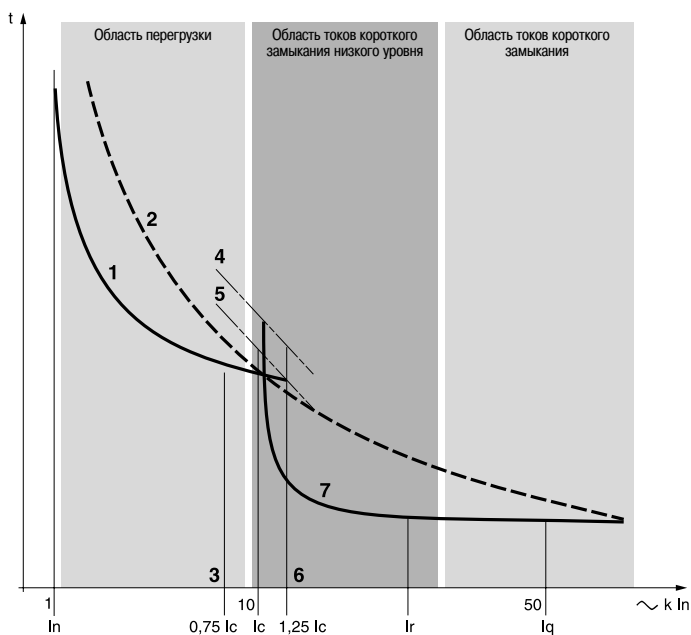
Допускаются незначительные повреждения контакторов и реле перегрузки, но при этом:

- обеспечивается безопасность обслуживающего персонала;
- другие устройства (кроме контактора и реле перегрузки) защищены от повреждений.

Координация: тип 2

Допускается незначительное сваривание контактов пускателя или контактора, при условии, что оно может быть легко устранено.

После испытаний по координации 2-го типа, устройства управления и защиты должны нормально функционировать.



- 1 Кривая срабатывания теплового реле перегрузки
- 2 Предохранитель
- 3 Надежность срабатывания
- 4 Порог срабатывания теплового расцепителя автоматического выключателя
- 5 Порог срабатывания теплового реле перегрузки
- 6 Граница зоны гарантированного срабатывания автоматического выключателя
- 7 Магнитный расцепитель (МА)

Для обеспечения соответствия 2-му типу координации, стандарт предусматривает три типа проверок устройств аварийными токами: перегрузка и токи короткого замыкания.

Ток "Ic" (перегрузка, $I < 10 I_n$)

Тепловое реле перегрузки осуществляет защиту от данного аварийного режима до значения тока I_c , указанного производителем.

Стандарт МЭК 947-4-1 предусматривает 2 теста для обеспечения гарантированной координации между тепловым реле перегрузки и устройством защиты от короткого замыкания:

- при $0,75 I_c$ защита осуществляется с помощью одного теплового реле перегрузки;
- при $1,25 I_c$ – с помощью устройства защиты от короткого замыкания.

После тестирования при $0,75$ и $1,25 I_c$, технические характеристики теплового реле перегрузки не должны меняться.

Таким образом, второй тип координации повышает надежность срабатывания. После устранения причин аварии, контактор может замыкаться автоматически.

Ток "Ir" (низкий уровень токов короткого замыкания, $10 < I < 50 I_n$)

Основная причина возникновения этого аварийного режима – повреждение изоляции.

Стандарт МЭК 947-4-1 регламентирует промежуточный ток короткого замыкания "r". Существует испытание, позволяющее проверить способность устройства осуществлять защиту от токов короткого замыкания низкого уровня.

После испытания контактор и тепловое реле перегрузки должны сохранять свои первоначальные характеристики.

Автоматический выключатель должен сработать в пределах ≤ 10 мс для аварийных токов $\geq 15 I_n$.

Номинальный ток (AC-3) (A)	Ток "r" (кА)
$I_n \leq 16$	1
$16 < I_n \leq 63$	3
$63 < I_n \leq 125$	5
$125 < I_n \leq 315$	10
$315 < I_n \leq 630$	18

Ток "Iq" (токи короткого замыкания, $> 50 I_n$)

Этот ток возникает относительно редко. Он может появиться при включении неправильно подсоединенного устройства. Защита от короткого замыкания осуществляется устройствами быстрого отключения.

Стандарт МЭК 947-4-1 регламентирует ток I_q , как правило, ≥ 50 кА. Ток I_q позволяет проверить тип координации для различных устройств в схемах питания электродвигателя.

После испытаний в аварийных режимах, все устройства, отвечающие условиям координации, должны нормально функционировать.

Выбор

Без координации

Существует опасность для пользователя, а также опасность повреждения оборудования.
Не отвечает стандартам:
- NF C 15-100 пункт 133-1;
- EN 60-204-1 пункт 1.1/4.2;
- МЭК 947-4-1 пункт 7.2.5.

Координация: тип 1

Наиболее часто применяемое решение.
Оптимальная стоимость.
Перед перезапуском устраняются неполадки пускателей, не требуется повышенной надежности срабатывания.
Особенности:

- значительное увеличение времени простоя механизмов;
- повышение требований к техническим навыкам персонала: ремонт, наладка, эксплуатация.

Пример применения: системы кондиционирования в помещениях.

Координация: тип 2

Это решение обеспечивает надежность срабатывания.

Особенности:

- уменьшение времени простоя механизмов;
- простота функционирования.

Пример применения: эскалатор.

Полная координация

При этом решении не возникает риска повреждения или неправильного функционирования.

Особенности:

- быстрый возврат в рабочее состояние;
- отсутствие специальных мер предосторожности при работе.

Пример применения: противопожарные системы и системы дымоудаления.

Применение	Пускатели в сборе
	Небольшие устройства прямого включения: пускатели прямого включения
Тип пускателей	Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем
	Пускатели прямого включения с блоком защиты на предохранителях



Тип координации	Тип 1		Тип 2
	До 5,5 кВт	До 15 кВт	До 37 кВт
Мощность при 400 В	Комбинированный пускатель со встроенной защитой от перегрузки		Держатель с предохранителями + плата для монтажа контактора
Тип устройства	1/6	1/8	1/10
Страницы	1/6		1/30

Пускатели для сборки пользователем

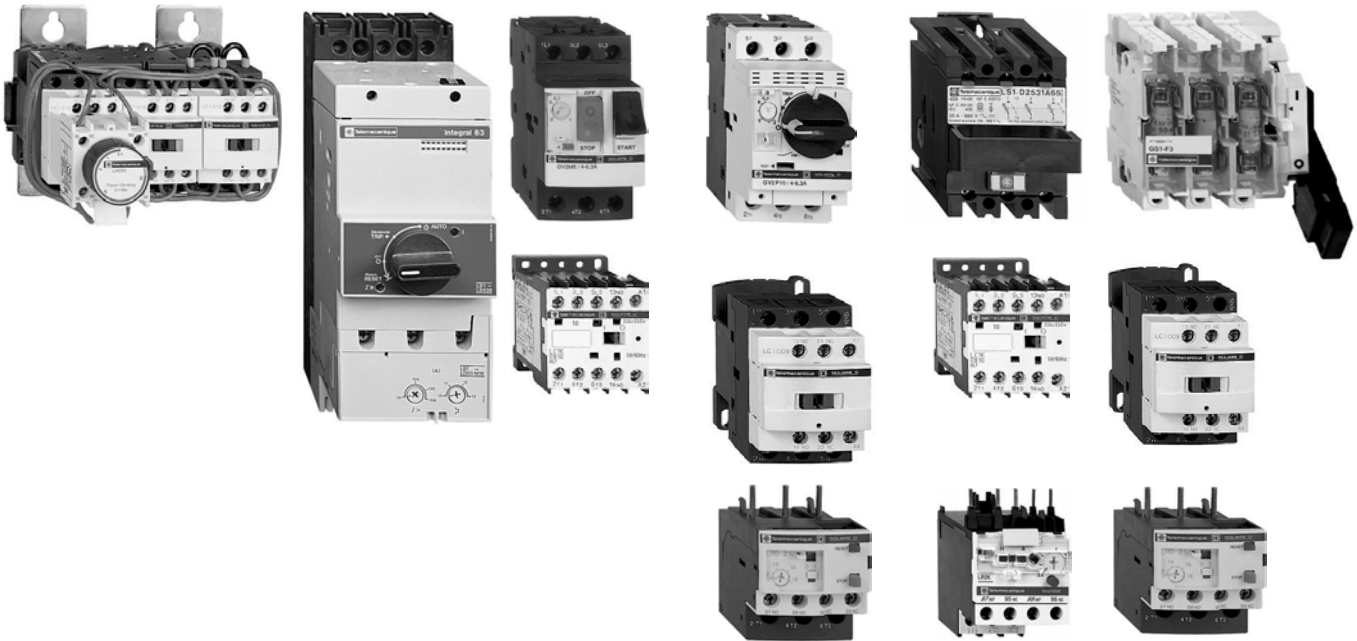
Устройства для пуска без нагрузки:
пускатели "звезда-треугольник"

Небольшие устройства прямого включения: пускатели прямого включения.
Устройства для пуска без нагрузки: пускатели "звезда-треугольник"

Пускатели "звезда-треугольник"

Пускатели прямого включения или пускатели "звезда-треугольник"
с автоматическими выключателями

Пускатели прямого включения или пускатели
"звезда-треугольник" с предохранителями



Полная

Тип 1 и 2

До 132 кВт

До 30 кВт

До 110 кВт

До 315 кВт

До 315 кВт

До 355 кВт

3 контактора (линейный, для звезды, для треугольника) монтируются на одной планке, рейке или шасси

Устройство для пуска и защиты

Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем + контактор(ы)

Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем + контактор(ы) + реле перегрузки

Держатель с предохранителями + контактор(ы) + реле перегрузки

Рубильник с предохранителями + контактор(ы) + реле перегрузки

1/32

1/18

1/14

1/16

1/20

1/21

Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, неререверсивные, от 0,37 кВт до 5,5 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Пускатели в сборе включают в себя:

- 1 автоматический выключатель серии GV2-ME;
- 1 трехполюсный контактор;
- 1 блок GV2-AF01 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя		GV2-		ME06K1	ME07K1	ME08K1	ME10K1	ME14K1	ME16K1
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	50	50	50	50	50	15
		440 В	кА	50	50	50	50	15	8
		500 В	кА	50	50	50	50	10 (4 кВт) 6 (5,5 кВт)	6

Каталожные номера



GV2-ME06K1●●

Пускатели прямого включения, неререверсивные

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей	Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем Автоматический выключатель № по каталогу	Контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем (3)	Пускатель в сборе № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса					
415 В	440 В	500 В	кВт	кВт	кВт	А	А		кг		
0,37	0,37	0,37	1...1,6	0,55	0,55	0,55	22,5	GV2-ME06	LC1-K06	GV2-ME06K1●●	0,460
—	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75	0,75	—	1,6...2,5	1,1	1,1	—	33,5	GV2-ME07	LC1-K06	GV2-ME07K1●●	0,460
—	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,1	—	1,5	2,5...4	1,5	2,2	—	51	GV2-ME08	LC1-K06	GV2-ME08K1●●	0,460
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2,2	2,2	—	4...6,3	3	3	—	78	GV2-ME10	LC1-K06	GV2-ME10K1●●	0,460
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	4	6...10	4	5,5	—	138	GV2-ME14	LC1-K09	GV2-ME14K1●●	0,460
4	4	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5,5	5,5	7,5	9...14	—	—	—	170	GV2-ME16	LC1-K12	GV2-ME16K1●●	0,460

Дополнительные блоки

Описание	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	10	GV2-AF01	0,020

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

В	24	110	220/230	230	230/240	380/400
~ 50/60 Гц	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
--- (4)	BW3	—	—	—	—	—

(3) За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(4) Поставляются с катушками с пониженным током потребления (1,5 Вт), с увеличенным диапазоном напряжения управления (0,7...1,3 Ус) и со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.

Пускатели TeSys Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, реверсивные, от 0,37 кВт до 5,5 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Пускатели в сборе включают в себя:

- 1 автоматический выключатель серии GV2-ME;
- 1 трехполюсный контактор;
- 1 блок GV2-AF01 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя		GV2-		ME06K2	ME07K2	ME08K2	ME10K2	ME14K2	ME16K2
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	50	50	50	50	50	15
		440 В	кА	50	50	50	50	15	8
		500 В	кА	50	50	50	50	10 (4 кВт) 6 (5,5 кВт)	6

Каталожные номера



GV2-ME06K2●●

Пускатели прямого включения, реверсивные

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей	Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем Автоматический выключатель № по каталогу	Реверсивный контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем (3)	Пускатель в сборе № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса	
400/ 415 В 440 В 500 В	кВт А	А				кг	
0,37 0,55 —	0,37 0,55 0,75	1...1,6	22,5	GV2-ME06 LC2-K06	GV2-ME06K2●●	0,460	
0,75 —	0,75 1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-ME07 LC2-K06	GV2-ME07K2●●	0,460	
1,1 1,5	— 1,5	2,5...4	51	GV2-ME08 LC2-K06	GV2-ME08K2●●	0,460	
2,2 —	2,2 3	4...6,3	78	GV2-ME10 LC2-K06	GV2-ME10K2●●	0,460	
3 4	— 4	6...10	138	GV2-ME14 LC2-K09	GV2-ME14K2●●	0,460	
5,5	5,5	7,5	9...14	170	GV2-ME16 LC2-K12	GV2-ME16K2●●	0,460

Дополнительные блоки

Описание	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	10	GV2-AF01	0,020

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

В	24	110	220/230	230	230/240	380/400
~ 50/60 Гц	B7	F7	M7	P7	U7	Q7
— (4)	BW3	—	—	—	—	—

(3) За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(4) Поставляются с катушками с пониженным током потребления (1,5 Вт), с увеличенным диапазоном напряжения управления (0,7...1,3 Ус) и со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.

Пускатели TeSys Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, нереверсивные, от 0,06 кВт до 15 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Пускатели в сборе включают в себя:

- 1 автоматический выключатель серии GV2-ME;
- 1 трехполюсный контактор;
- 1 блок GV2-AF3 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя		GV2-		DM102 ... DM110	DM114	DM116	DM120	DM121	DM122	DM132
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	50	50	15	15	15	15	10
		440 В	кА	50	15	8	8	6	6	6
		500 В	кА	50	10	6	6	4	4	4

Каталожные номера

Пускатели прямого включения, нереверсивные (3)

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей	Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем Автоматический выключатель № по каталогу	Контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем	Пускатель в сборе № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса				
400/415 В	440 В	500 В	кВт	кВт	кВт	А	А			кг
0,06	0,06	—	0,16...0,25	2,4	—	GV2-ME02	LC1-D09●●	GV2-DM102●●	—	0,596
0,09	0,09	—	0,25...0,40	5	—	GV2-ME03	LC1-D09●●	GV2-DM103●●	—	0,596
0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,18	0,18	—	0,40...0,63	8	—	GV2-ME04	LC1-D09●●	GV2-DM104●●	—	0,596
0,25	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,37	0,37	—	0,63...1	13	—	GV2-ME05	LC1-D09●●	GV2-DM105●●	—	0,596
—	—	0,37	—	—	—	—	—	—	—	—
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	—	GV2-ME06	LC1-D09●●	GV2-DM106●●	—	0,596
—	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
0,75	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	—	GV2-ME07	LC1-D09●●	GV2-DM107●●	—	0,596
1,1	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—	—
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	—	GV2-ME08	LC1-D09●●	GV2-DM108●●	—	0,596
2,2	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	3	4...6,3	78	—	GV2-ME10	LC1-D09●●	GV2-DM110●●	—	0,596
3	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—
4	4	5,5	6...10	138	—	GV2-ME14	LC1-D09●●	GV2-DM114●●	—	0,596
5,5	5,5	7,5	9...14	170	—	GV2-ME16	LC1-D12●●	GV2-DM116●●	—	0,601
7,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	9	9	13...18	223	—	GV2-ME20	LC1-D18●●	GV2-DM120●●	—	0,606
9	11	11	17...23	327	—	GV2-ME21	LC1-D25●●	GV2-DM121●●	—	0,646
11	—	15	20...25	327	—	GV2-ME22	LC1-D25●●	GV2-DM122●●	—	0,646
15	15	18,5	24...32	416	—	GV2-ME32	LC1-D32●●	GV2-DM132●●	—	0,651

Дополнительные блоки

Описание	Способ монтажа	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	На \perp рейку	10	GV2-AF3	0,016
	На монтажную плату LAD 311	10	GV2-AF4	0,016

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

В 24 220 230

50/60 Гц В7 М7 Р7

--- (4) ВD — —

(3) Могут комбинироваться со вторым типом координации.

(4) Поставляются с катушками со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.



GV2-DM102●●

Пускатели TeSys Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, реверсивные, от 0,06 кВт до 15 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Пускатели в сборе включают в себя:
- 1 автоматический выключатель серии GV2-ME;
- 1 трехполюсный контактор;
- 1 блок GV2-AF3 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя	GV2-		DM202 ... DM210	DM214	DM216	DM220	DM221	DM222	DM232
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	50	50	15	15	15	15
		440 В	кА	50	15	8	8	6	6
		500 В	кА	50	10	6	6	4	4

Каталожные номера

Пускатели прямого включения, реверсивные (3)

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей			Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем		Пускатель в сборе № по каталогу	Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
	415 В	440 В	500 В		Автоматический выключатель № по каталогу	Реверсивный контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем (3)			
0,06	0,06	—	0,16...0,25	2,4	GV2-ME02	LC2-D09●●	GV2-DM202●●	0,963	
0,09	0,09	—	—	5	GV2-ME03	LC2-D09●●	GV2-DM203●●	0,963	
—	0,12	—	0,25...0,40	—	—	—	—	—	
0,12	—	—	—	8	GV2-ME04	LC2-D09●●	GV2-DM204●●	0,963	
0,18	0,18	—	0,40...0,63	—	—	—	—	—	
0,25	0,25	—	—	13	GV2-ME05	LC2-D09●●	GV2-DM205●●	0,963	
0,37	0,37	—	0,63...1	—	—	—	—	—	
—	—	0,37	—	22,5	GV2-ME06	LC2-D09●●	GV2-DM206●●	0,963	
0,55	0,55	0,55	1...1,6	—	—	—	—	—	
—	—	0,75	—	33,5	GV2-ME07	LC2-D09●●	GV2-DM207●●	0,963	
0,75	0,75	—	1,6...2,5	—	—	—	—	—	
—	1,1	1,1	—	51	GV2-ME08	LC2-D09●●	GV2-DM208●●	0,963	
1,1	—	1,5	—	78	GV2-ME10	LC2-D09●●	GV2-DM210●●	0,963	
1,5	1,5	2,2	2,5...4	—	—	—	—	—	
2,2	2,2	—	—	138	GV2-ME14	LC2-D09●●	GV2-DM214●●	0,963	
—	3	3	4...6,3	—	—	—	—	—	
3	—	4	—	170	GV2-ME16	LC2-D12●●	GV2-DM216●●	0,973	
4	4	5,5	6...10	—	—	—	—	—	
5,5	5,5	7,5	9...14	—	—	—	—	—	
7,5	7,5	—	—	223	GV2-ME20	LC2-D18●●	GV2-DM220●●	0,983	
—	9	9	13...18	—	—	—	—	—	
9	11	11	17...23	327	GV2-ME21	LC2-D25●●	GV2-DM221●●	1,063	
11	—	15	20...25	327	GV2-ME22	LC2-D25●●	GV2-DM222●●	1,063	
15	15	18,5	24...32	416	GV2-ME32	LC2-D32●●	GV2-DM232●●	1,073	

Дополнительные блоки

Описание	Способ монтажа	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	На \perp рейке	10	GV2-AF3	0,016
	На монтажной плате LAD 311	10	GV2-AF4	0,016

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

V 24 220 230

50/60 Гц B7 M7 P7

--- (4) BD — —

(3) Могут комбинироваться со вторым типом координации.

(4) Поставляются с катушками со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.



GV2-DM202●●

Пускатели TeSys Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, нереверсивные, от 0,06 кВт до 15 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Пускатели в сборе включают в себя:

- 1 автоматический выключатель серии GV2-P;
- 1 трехполюсный контактор;
- 1 блок GV2-AF3 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя	GV2-		DP102 ... DP110	DP114	DP116	DP120	DP121	DP122	DP132	
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	130	130	130	50	50	50	50
		440 В	кА	130	130	50	20	20	20	20
		500 В	кА	130	50	42	10	10	10	10

Каталожные номера

Пускатели прямого включения, нереверсивные

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей			Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем		Пускатель в сборе № по каталогу	Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
	400/415 В	440 В	500 В		Автоматический выключатель № по каталогу	Контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем			
кВт	кВт	кВт	A	A					кг
0,06	0,06	—	0,16...0,25	2,4	GV2-P02	LC1-D09●●	GV2-DP102●●		0,686
—	0,09	—	0,25...0,40	5	GV2-P03	LC1-D09●●	GV2-DP103●●		0,686
0,12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,18	0,18	—	0,40...0,63	8	GV2-P04	LC1-D09●●	GV2-DP104●●		0,686
0,25	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—
0,37	0,37	—	0,63...1	13	GV2-P05	LC1-D09●●	GV2-DP105●●		0,686
—	—	0,37	—	—	—	—	—	—	—
0,55	0,55	0,55	1...1,6	22,5	GV2-P06	LC1-D09●●	GV2-DP106●●		0,686
—	—	0,75	—	—	—	—	—	—	—
0,75	0,75	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1,1	1,1	1,6...2,5	33,5	GV2-P07	LC1-D09●●	GV2-DP107●●		0,686
1,1	—	1,5	—	—	—	—	—	—	—
1,5	1,5	2,2	2,5...4	51	GV2-P08	LC1-D09●●	GV2-DP108●●		0,696
2,2	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—
—	3	3	4...6,3	78	GV2-P10	LC1-D09●●	GV2-DP110●●		0,736
3	—	4	—	—	—	—	—	—	—
4	4	5,5	6...10	138	GV2-P14	LC1-D09●●	GV2-DP114●●		0,736
5,5	5,5	7,5	—	—	—	—	—	—	—
—	7,5	9	9...14	170	GV2-P16	LC1-D25●●	GV2-DP116●●		0,741
7,5	9	—	13...18	223	GV2-P20	LC1-D25●●	GV2-DP120●●		0,736
9	11	11	17...23	327	GV2-P21	LC1-D25●●	GV2-DP121●●		0,741
11	—	15	20...25	327	GV2-P22	LC1-D25●●	GV2-DP122●●		0,741
15	15	18,5	24...32	416	GV2-P32	LC1-D32●●	GV2-DP132●●		0,741

Дополнительные блоки

Описание	Способ монтажа	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса
				кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	На \square рейке	10	GV2-AF3	0,016
	На монтажной плате LAD 311	10	GV2-AF4	0,016

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-P может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

V	24	220	230
50/60 Гц	B7	M7	P7

--- (3) BD — —

(3) Поставляются с катушками со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.



GV2-DP102●●

Пускатели TeSys Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Каталожные номера

Комбинированные пускатели прямого включения, реверсивные, от 0,06 кВт до 15 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Пускатели в сборе включают в себя:
 - 1 автоматический выключатель серии GV2-P;
 - 1 трехполюсный контактор;
 - 1 блок GV2-AF3 для соединения автоматического выключателя и контактора.

Технические характеристики

Тип пускателя	GV2-		DP202 ... DP210	DP214	DP216	DP220	DP221	DP222	DP232	
Отключающая способность (Iq) (1)	В соответствии с МЭК-947-4-1	400/415 В	кА	130	130	130	50	50	50	50
		440 В	кА	130	130	50	20	20	20	20
		500 В	кА	130	50	42	10	10	10	10

Каталожные номера

Пускатели прямого включения, реверсивные

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей			Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	Для сборки пользователем		Пускатель в сборе № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
	415 В	440 В	500 В		Автоматический выключатель № по каталогу	Реверсивный контактор Тип, используемый с автоматическим выключателем (3)		
кВт	кВт	кВт	A	A				кг
0,06	0,06	—	0,16...0,25	2,4	GV2-P02	LC2-D09●●	GV2-DP202●●	1,053
—	0,09	—	0,25...0,40	5	GV2-P03	LC2-D09●●	GV2-DP203●●	1,053
0,09	0,12	—	0,40...0,63	8	GV2-P04	LC2-D09●●	GV2-DP204●●	1,053
0,12	—	—	0,63...1	13	GV2-P05	LC2-D09●●	GV2-DP205●●	1,053
0,18	0,18	—	1...1,6	22,5	GV2-P06	LC2-D09●●	GV2-DP206●●	1,053
0,25	0,25	—	1,6...2,5	33,5	GV2-P07	LC2-D09●●	GV2-DP207●●	1,053
0,37	0,37	—	2,5...4	51	GV2-P08	LC2-D09●●	GV2-DP208●●	1,073
—	—	0,37	4...6,3	78	GV2-P10	LC2-D09●●	GV2-DP210●●	1,153
0,55	0,55	0,55	6...10	138	GV2-P14	LC2-D09●●	GV2-DP214●●	1,153
—	—	0,75	9...14	170	GV2-P16	LC2-D25●●	GV2-DP216●●	1,163
0,75	0,75	—	13...18	223	GV2-P20	LC2-D25●●	GV2-DP220●●	1,153
—	1,1	1,1	17...23	327	GV2-P21	LC2-D25●●	GV2-DP221●●	1,163
1,1	—	1,5	20...25	327	GV2-P22	LC2-D25●●	GV2-DP222●●	1,163
1,5	1,5	2,2	24...32	416	GV2-P32	LC2-D32●●	GV2-DP232●●	1,163
2,2	2,2	—						
—	3	3						
3	—	4						
4	4	5,5						
5,5	5,5	7,5						
—	7,5	9						

Дополнительные блоки

Описание	Способ монтажа	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
Блок для соединения автоматического выключателя и контактора	На \perp рейке	10	GV2-AF3	0,016
	На монтажной плате LAD 311	10	GV2-AF4	0,016

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-P может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

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

V 24 220 230

50/60 Гц B7 M7 P7

--- (3) BD — —

(3) Поставляются с катушками со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений.



GV2-DP202●●

Пускатели TeSys

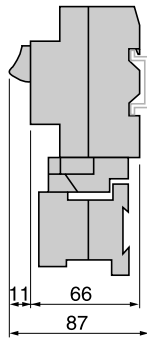
Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

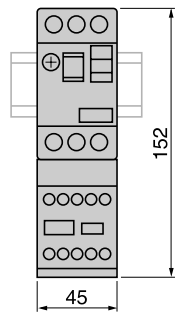
Размеры и схемы

GV2-ME●●K●●

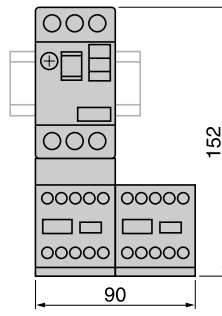
На монтажной рейке AM1-DE200



GV2-ME●●K1●●

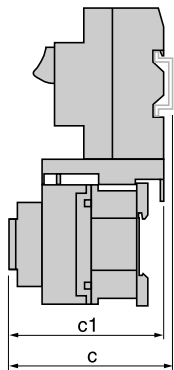


GV2-ME●●K2●●

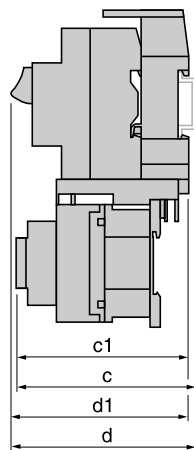


GV2-DM●●●●●

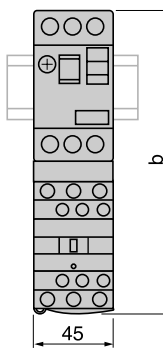
На монтажной рейке AM1-DE200



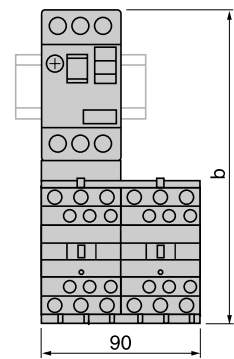
С переходной платой LAD 311



GV2-DM1●●●●●



GV2-DM2●●●●●

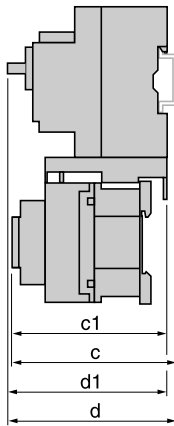


GV2-	DM●02●● - DM●20●●	DM●21●● - DM●32●●
b	176,4	186,8
c	94,1	100,4
c1	88,6	94,9

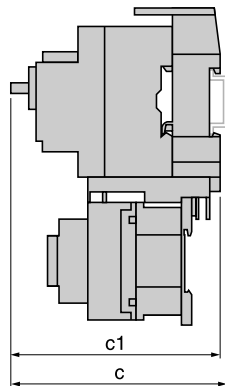
GV2-	DM●02●● - DM●20●●	DM●21●● - DM●32●●
b	188,6	199
c	98,2	104,5
c1	92,7	99
d	103,8	103,8
d1	98,3	98,3

GV2-DP●●●●●

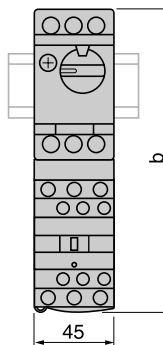
На монтажной рейке AM1-DE200



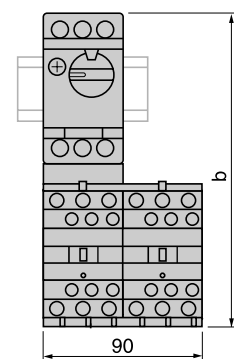
С переходной платой LAD 311



GV2-DP1●●●●●



GV2-DP2●●●●●



GV2-	DP●02●● - DP●08●●	DP●10●● - DP●32●●
b	177,4	187,8
c	94,1	100,4
c1	88,6	94,9
d	96,8	96,8
d1	91	91

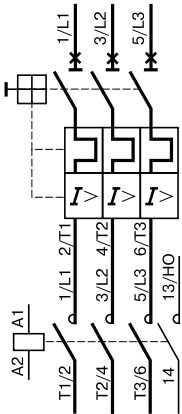
GV2-	DP●02●● - DP●08●●	DP●10●● - DP●32●●
b	169,1	199,5
c	122,3	122,3
c1	116,8	116,8

Пускатели TeSys Открытое исполнение

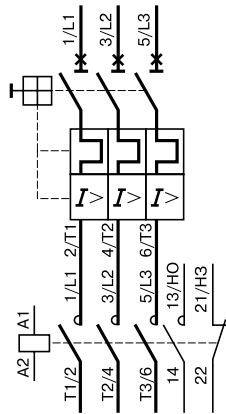
Пускатели прямого включения с автоматическим выключателем

Размеры и схемы

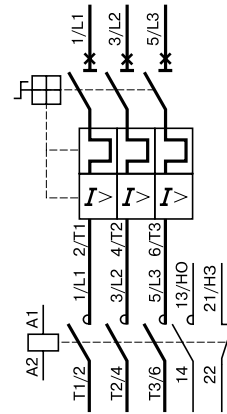
GV2-ME●●K1●●



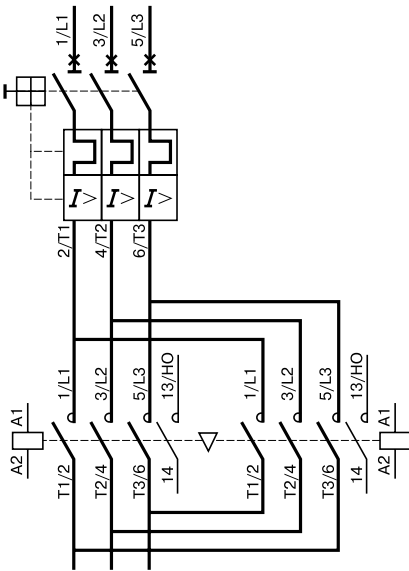
GV2-DM1●●●●



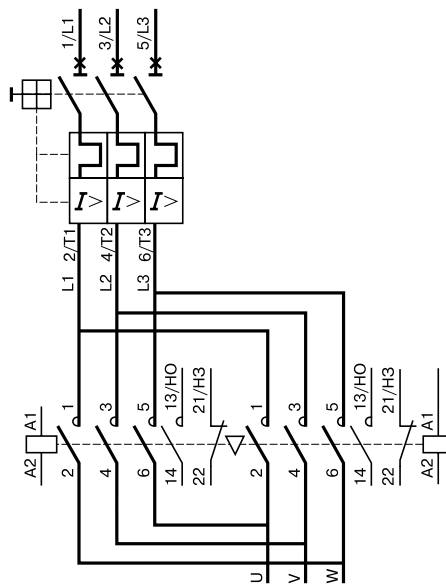
GV2-DP1●●●●



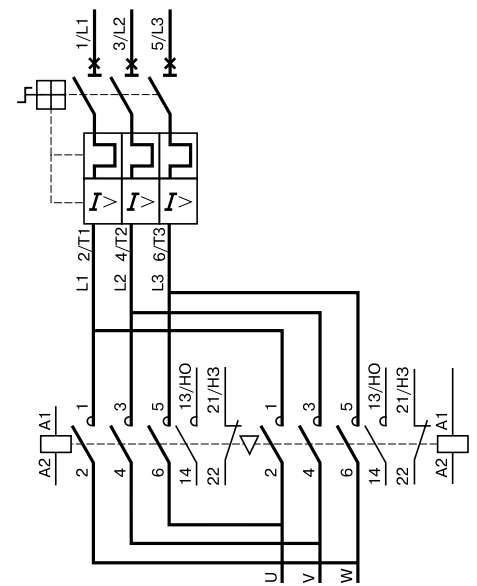
GV2-ME●●K2●●



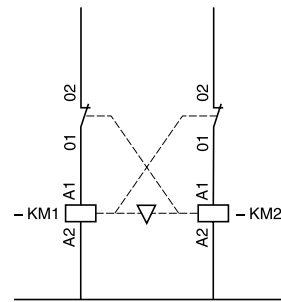
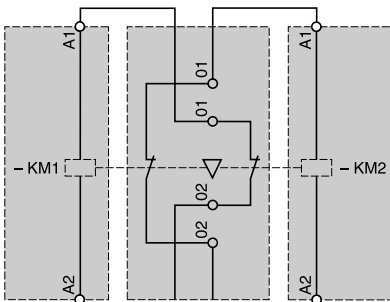
GV2-DM2●●●●



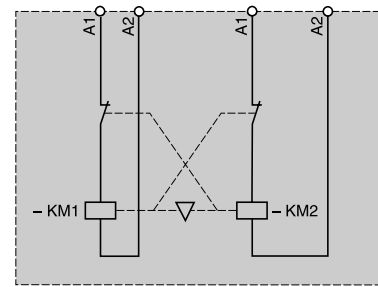
GV2-DP2●●●●



Механическая блокировка со встроенными электрическими контактами
Цепь управления ~



Цепь управления ---



0,06 - 110 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Автоматический выключатель № по каталогу (2)	Диапазон уставок тепловых расцепителей А	Контактор № по каталогу
400/415 В			440 В			500 В					
P	I _e	I _q (1)	P	I _e	I _q (1)	P	I _e	I _q (1)			
кВт	А	кА	кВт	А	кА	кВт	А	кА			
0,06	0,22	50	0,06	0,19	50	—	—	—	GV2-ME02	0,16...0,25	LC1-K06 или LC1-D09
			0,09	0,28	50	—	—	—			
0,09	0,36	50	0,12	0,37	50	—	—	—	GV2-ME03	0,25...0,40	LC1-K06 или LC1-D09
0,12	0,42	50	—	—	—	—	—	—			
0,18	0,6	50	0,18	0,55	50	—	—	—	GV2-ME04	0,40...0,63	LC1-K06 или LC1-D09
0,25	0,88	50	0,25	0,76	50	—	—	—			
0,37	0,98	50	0,37	0,99	50	—	—	—	GV2-ME05	0,63...1	LC1-K06 или LC1-D09
—	—	—	—	—	—	0,37	1	50			
0,55	1,5	50	0,55	1,36	50	0,55	1,21	50	GV2-ME06	1...1,6	LC1-K06 или LC1-D09
—	—	—	—	—	—	0,75	1,5	50			
0,75	2	50	0,75	1,68	50	—	—	—	GV2-ME06	1...1,6	LC1-K06 или LC1-D09
—	—	—	1,1	2,37	50	1,1	2	50			
1,1	2,5	50	—	—	—	1,5	2,6	50	GV2-ME07	1,6...2,5	LC1-K06 или LC1-D09
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	2,2	3,8	50			
2,2	5	50	2,2	4,42	50	—	—	—	GV2-ME08	2,5...4	LC1-K06 или LC1-D09
—	—	—	3	5,77	50	3	5	50			
3	6,5	50	—	—	—	4	6,5	10	GV2-ME10	4...6,3	LC1-K06 или LC1-D09
4	8,4	50	4	7,9	15	5,5	9	10	GV2-ME14	6...10	LC1-K09 или LC1-D09
5,5	11	15	5,5	10,4	8	7,5	12	6	GV2-ME16	9...14	LC1-K12 или LC1-D12
7,5	14,8	15	7,5	13,7	8	9	13,9	6			
—	—	—	9	16,9	8	—	—	—	GV2-ME20	13...18	LC1-D18
9	18,1	15	11	20,1	6	11	18,4	4	GV2-ME21	17...23	LC1-D25
11	21	15	—	—	—	15	23	4	GV2-ME22	20...25	LC1-D25
15	28,5	10	15	26,5	6	18,5	28,5	4	GV2-ME32	24...32	LC1-D32
18,5	35	35	18,5	32,8	25	18,5	28,5	8	GV3-ME40	25...40	LC1-D38
—	—	—	22	39	25	22	33	8	GV3-ME40	25...40	LC1-D40
22	42	35	—	—	—	30	45	8	GV3-ME63	40...63	LC1-D50
30	57	35	30	51,5	25	37	55	8	GV3-ME63	40...63	LC1-D65
—	—	—	37	64	10	45	65	4	GV3-ME80	56...80	LC1-D65
—	—	—	37	64	25	45	65	18	GV7-RE80	48...80	LC1-D65
37	69	15	45	76	10	55	80	4	GV3-ME80	56...80	LC1-D80
37	69	25	45	76	25	55	80	18	GV7-RE80	48...80	LC1-D80
45	81	25	—	—	—	—	—	—	GV7-RE100	60...100	LC1-D95
—	—	—	50	90	25	—	—	—	GV7-RE100	60...100	LC1-D115
55	100	25	—	—	—	75	105	30	GV7-RE150	90...150	LC1-D115
75	135	35	75	125	35	90	129	30	GV7-RE150	90...150	LC1-D150
—	—	—	90	146	35	—	—	—	GV7-RE150	90...150	LC1-F185
90	165	35	—	—	—	110	156	30	GV7-RE220	132...220	LC1-F185
—	—	—	—	—	—	132	187	30			
—	—	—	110	178	35	160	220	30	GV7-RE220	132...220	LC1-F265
110	200	35	132	215	35	—	—	—	GV7-RE220	132...220	LC1-F225

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

(2) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

0,06 - 110 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Автоматический выключатель		Контактор
400/415 В			440 В			500 В			№ по каталогу (2)	Диапазон уставок тепловых расцепителей А	№ по каталогу
P	I _e	I _q (1)	P	I _e	I _q (1)	P	I _e	I _q (1)			
кВт	А	кА	кВт	А	кА	кВт	А	кА			
0,06	0,22	130	0,06	0,19	130	—	—	—	GV2-P02 или GV2-ME02	0,16...0,25	LC1-D09
—	—	—	0,09	0,28	130	—	—	—	—	—	—
0,09	0,36	130	0,12	0,37	130	—	—	—	GV2-P03 или GV2-ME03	0,25...0,4	LC1-D09
0,12	0,42	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	—	—	—	GV2-P04 или GV2-ME04	0,4...0,63	LC1-D09
0,25	0,88	130	0,25	0,76	130	—	—	—	—	—	—
0,37	0,98	130	0,37	0,99	130	—	—	—	GV2-P05 или GV2-ME05	0,63...1	LC1-D09
—	—	—	—	—	—	0,37	1	130	—	—	—
0,55	1,5	130	0,55	1,36	130	0,55	1,21	130	GV2-P06 или GV2-ME06	1...1,6	LC1-D09
—	—	—	—	—	—	0,75	1,5	130	—	—	—
0,75	2	130	0,75	1,68	130	—	—	—	GV2-P06 или GV2-ME06	1...1,6	LC1-D09
—	—	—	1,1	2,37	130	1,1	2	130	—	—	—
1,1	2,5	130	—	—	—	1,5	2,6	130	GV2-P07 или GV2-ME07	1,6...2,5	LC1-D09
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	2,2	3,8	130	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV2-P08 или GV2-ME08	2,5...4	LC1-D09
2,2	5	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2,2	4,42	50	—	—	—	GV2-P10 или GV2-ME10	4...6,3	LC1-D09
—	—	—	3	5,77	50	3	5	50	—	—	—
—	—	—	2,2	4,42	130	—	—	—	GV2-ME10	4...6,3	LC1-D09
—	—	—	3	5,77	130	3	5	130	—	—	—
3	6,5	130	—	—	—	—	—	—	GV2-P10	4...6,3	LC1-D09
4	8,4	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	4	7,9	15	4	6,5	10	GV2-P14 или GV2-ME14	6...10	LC1-D09
—	—	—	—	—	—	5,5	9	10	—	—	—
—	—	—	—	—	—	4	6,5	50	—	—	—
—	—	—	4	7,9	130	5,5	9	50	—	—	—
5,5	11	130	5,5	10,4	50	7,5	12	42	GV2-P14	6...10	LC1-D12
—	—	—	7,5	13,7	50	9	13,9	42	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV2-P16 или GV2-ME16	9...14	LC1-D25
7,5	14,8	50	9	16,9	20	—	—	—	—	—	—
9	18,1	50	11	20,1	20	11	18,4	10	GV2-P20 или GV2-ME20	13...18	LC1-D25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV2-P21 или GV2-ME21	17...23	LC1-D25
11	21	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	15	23	10	GV2-P22 или GV2-ME22	20...25	LC1-D25
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV2-P22	20...25	LC1-D32
15	28,5	35	15	26,5	25	18,5	28,5	10	—	—	—
15	28,5	70	15	26,5	65	18,5	28,5	50	GV2-P32 или GV2-ME32	25...40	LC1-D32
18,5	35	70	18,5	32,8	65	22	33	50	GV7-RS40	25...40	LC1-D40
—	—	—	22	39	65	—	—	—	GV7-RS40	25...40	LC1-D80
—	—	—	—	—	—	30	45	50	—	—	—
—	—	—	—	—	—	37	55	50	GV7-RS50	30...50	LC1-D80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
22	42	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	57	70	30	51,5	65	—	—	—	GV7-RS50	30...50	LC1-D80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
37	69	70	37	64	65	—	—	—	—	—	—
—	—	—	45	76	65	—	—	—	GV7-RS80	48...80	LC1-D80
—	—	—	—	—	—	45	65	50	—	—	—
—	—	—	—	—	—	55	80	50	GV7-RS80	48...80	LC1-D115
45	81	70	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	55	90	65	—	—	—	GV7-RS100	60...100	LC1-D115
55	100	70	75	125	65	—	—	—	—	—	—
75	135	70	90	146	65	90	129	50	GV7-RS150	90...150	LC1-D150
90	165	70	110	178	65	110	156	50	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV7-RS220	132...220	LC1-F185
110	200	70	132	215	65	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	132	187	50	GV7-RS220	132...220	LC1-F225
—	—	—	—	—	—	160	220	50	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	GV7-RS220	132...220	LC1-F265

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-P может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

(2) Комбинации с автоматическими выключателями серии GV2-ME отвечают второму типу координации только при 400/415 В и 440 В.

(3) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

0,06 - 250 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3									Автоматический выключатель			Контактор		Тепловое реле перегрузки	
400/415 В			440 В			500 В			№ по каталогу	Ном. ток	I _{rm} (1)	№ по каталогу (2)	№ по каталогу	Диапазон уставок	
P	I _e	I _q	P	I _e	I _q	P	I _e	I _q		A	A		A		
0,06	0,22	50	0,06	0,19	50	—	—	—	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0302	0,16...0,23	
—	—	—	0,09	0,28	50	—	—	—	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0303	0,23...0,36	
0,09	0,36	50	0,12	0,37	50	—	—	—	GV2-LE03	0,4	5	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54	
0,12	0,42	50	—	—	—	—	—	—	GV2-LE04	0,63	8	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54	
0,18	0,6	50	0,18	0,55	50	—	—	—	GV2-LE04	0,63	8	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8	
—	—	—	0,25	0,76	50	—	—	—	GV2-LE05	1	13	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8	
0,25	0,88	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,37	1	50	0,37	1	50	0,37	1	50	GV2-LE05	1	13	LC1-K06	LR2-K0306	0,8...1,2	
0,55	1,5	50	0,55	1,36	50	0,55	1,21	50	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	0,75	1,5	50	GV2-LE06	1,6	22,5	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8	
—	—	—	0,75	1,68	50	—	—	—	GV2-LE07	2,5	33,5	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8	
0,75	2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1,1	2,5	50	1,1	2,37	50	1,1	2	50	GV2-LE07	2,5	33,5	LC1-K06	LR2-K0308	1,8...2,6	
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	1,5	2,6	50	GV2-LE08	4	51	LC1-K06	LR2-K0310	2,6...3,7	
—	—	—	—	—	—	2,2	3,8	50	GV2-LE08	4	51	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5	
2,2	5	50	2,2	4,4	50	3	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5	
—	—	—	3	5,77	50	—	—	—	GV2-LE10	6,3	78	LC1-K06	LR2-K0314	5,5...8	
—	—	—	4	7,9	15	—	—	—	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8	
3	6,5	50	—	—	—	4	6,5	10	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8	
4	8,4	50	—	—	—	—	—	—	GV2-LE14	10	138	LC1-K09	LR2-K0316	8...11,5	
5,5	11	15	5,5	10,4	8	7,5	12	6	GV2-LE16	14	170	LC1-K12	LR2-K0321	10...14	
—	—	—	7,5	13,7	8	9	13,9	6	GV2-LE16	14	170	LC1-D18	LRD-21	12...18	
7,5	14,8	15	9	16,9	8	—	—	—	GV2-LE20	18	223	LC1-D18	LRD-21	12...18	
9	18,1	15	—	—	—	11	18,4	4	GV2-LE22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24	
11	21	15	11	20,1	6	15	23	4	GV2-LE22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24	
15	28,5	10	15	26,5	6	18,5	26,5	4	GV2-LE32	32	416	LC1-D32	LRD-32	23...32	
18,5	35	70	18,5	32,5	65	—	—	—	NS80HMA	50	500	LC1-D38	LRD-35	30...38	
—	—	—	—	—	—	22	33	25	NS80HMA	50	450	LC1-D40	LRD-3355	30...40	
—	—	—	22	39	65	—	—	—	NS80HMA	50	650	LC1-D40	LRD-3357	37...50	
22	42	70	—	—	—	30	40	25	NS80HMA	50	650	LC1-D50	LRD-3357	37...50	
30	57	70	30	51,5	65	—	—	—	NS80HMA	50	880	LC1-D65	LRD-3359	48...65	
—	—	—	37	64	65	37	55	25	NS80HMA	80	960	LC1-D65	LRD-3359	48...65	
—	—	—	—	—	—	45	65	25	NS80HMA	80	960	LC1-D80	LRD-3361	55...70	
37	69	70	45	76	65	55	80	25	NS80HMA	80	1040	LC1-D80	LRD-3363	63...80	
45	81	(3)	—	—	—	—	—	—	NS100●MA (3)	100	1300	LC1-D95	LRD-3365	80...104	
—	—	—	—	—	—	50	90	(3)	NS100●MA (3)	100	1200	LC1-D115	LRD-4365	80...104	
—	—	—	—	—	—	75	105	(3)	NS160●MA (3)	150	1500	LC1-D115	LRD-4367	95...120	
55	100	(3)	—	—	—	—	—	—	NS160●MA (3)	150	1350	LC1-D115	LRD-4367	95...120	
75	135	(3)	75	125	(3)	90	129	(3)	NS160●MA (3)	150	1800	LC1-D150	LRD-4369	110...140	
—	—	—	90	146	(3)	—	—	—	NS160●MA (3)	150	1950	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
90	165	(3)	—	—	—	110	156	(3)	NS250●MA (3)	220	2200	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
110	200	(3)	—	—	—	—	—	—	NS250●MA (3)	220	2640	LC1-F225	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	110	178	(3)	—	—	—	NS250●MA (3)	220	2420	LC1-F225	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	—	—	—	132	187	(3)	NS250●MA (3)	220	2640	LC1-F265	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	132	215	(3)	—	—	—	NS250●MA (3)	220	2860	LC1-F265	LR9-F5371	132...220	
132	240	(3)	—	—	—	—	—	—	NS400●MA (3)	320	3200	LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	—	—	160	220	(3)	NS400●MA (3)	320	2860	LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	160	256	(3)	—	—	—	NS400●MA (3)	320	3520	LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
160	285	(3)	200	321	(3)	—	—	—	NS400●MA (3)	320	4160	LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	—	—	200	281	(3)	NS400●MA (3)	320	3840	LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	—	—	220	310	(3)	NS400●MA (3)	320	4160	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
200	352	(3)	220	353	(3)	—	—	—	NS630●MA (3)	500	5000	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	250	401	(3)	—	—	—	NS630●MA (3)	500	5550	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	—	—	250	360	(3)	NS630●MA (3)	500	5000	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
220	388	(3)	—	—	—	—	—	—	NS630●MA (3)	500	5500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
250	437	(3)	280	470	(3)	315	445	(3)	NS630●MA (3)	500	6000	LC1-F500	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	—	—	355	500	(3)	NS630●MA (3)	500	6500	LC1-F500	LR9-F7381	380...630	

(1) I_{rm}: ток магнитного расцепителя.

(2) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

(3) Товар под торговой маркой Merlin Gerin. Для заказа замените ● на код отключающей способности автоматического выключателя (см. ниже).

Отключающая способность I _q (кА)	NS100●MA		NS160●MA и NS250●MA		NS400●MA и NS630●MA	
400/415 В	25	70	36	70	70	130
440 В	25	65	35	65	65	130
500 В	18	50	30	50	50	70
660/690 В	8	10	8	10	20	35
Код	N	H	N	H	H	L

0,06 - 250 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Автоматический выключатель			Контактор		Тепловое реле перегрузки	
400/415 В			440 В			500 В			№ по каталогу	Ном. ток	I _{rn} (1)	№ по каталогу (2)	№ по каталогу	Диапазон уставок	
P	I _e	I _q	P	I _e	I _q	P	I _e	I _q		А	А			А	
кВт	А	кА	кВт	А	кА	кВт	А	кА							
0,06	0,22	130	0,06	0,19	130	—	—	—	GV2-L03 или LE03	0,4	5	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25	
0,09	0,36	130	0,09	0,28	130	—	—	—	GV2-L03 или LE03	0,4	5	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,40	
—	—	—	0,12	0,37	130	—	—	—	GV2-L04 или LE04	0,63	8	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63	
0,12	0,42	130	0,12	0,37	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,18	0,6	130	0,18	0,55	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,25	0,88	130	0,25	0,76	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,37	0,98	130	0,37	0,99	130	—	—	—	GV2-L05 или LE05	1	13	LC1-D09	LRD-05	0,63...1	
—	—	—	0,37	0,99	130	0,37	1	130	GV2-L05 или LE05	1	13	LC1-D09	LRD-06	1...1,7	
0,55	1,6	130	—	—	—	0,55	1,21	130	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	0,55	1,36	130	0,75	1,5	130	GV2-L06 или LE06	1,6	22,5	LC1-D09	LRD-06	1...1,7	
0,75	2	130	0,75	1,68	130	1,1	2	130	GV2-L07 или LE07	2,5	33,5	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5	
1,1	2,5	130	1,1	2,37	130	1,5	2,6	130	—	—	—	—	—	—	
1,5	3,5	130	—	—	—	2,2	3,8	130	GV2-L08 или LE08	4	51	LC1-D09	LRD-08	2,5...4	
—	—	—	1,5	3,06	130	—	—	—	GV2-L08 или LE08	4	51	LC1-D09	LRD-10	4...6	
2,2	5	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	3	5	13	GV2-L10 или LE10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6	
—	—	—	2,2	4,42	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	3	5,77	50	3	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6	
—	—	—	2,2	4,42	130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	3	5,77	130	3	5	130	GV2-L10	6,3	78	LC1-D09	LRD-10	4...6	
3	6,5	130	—	—	—	—	—	—	GV2-L14 или LE14	10	138	LC1-D09	LRD-12	5,5...8	
—	—	—	—	—	—	4	6,5	10	GV2-LE14	10	138	LC1-D12	LRD-12	5,5...8	
—	—	—	—	—	—	4	6,5	50	GV2-L14	10	138	LC1-D12	LRD-12	5,5...8	
4	8,4	130	—	—	—	—	—	—	GV2-L14 или LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10	
—	—	—	4	7,9	15	—	—	—	GV2-LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10	
—	—	—	4	7,9	130	—	—	—	GV2-L14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10	
—	—	—	—	—	—	5,5	9	10	GV2-LE14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10	
—	—	—	—	—	—	5,5	9	50	GV2-L14	10	138	LC1-D09	LRD-14	7...10	
5,5	11	130	5,5	10,4	50	7,5	12	42	GV2-L16	14	170	LC1-D25	LRD-16	9...13	
—	—	—	7,5	13,7	50	—	—	—	GV2-L16	14	170	LC1-D25	LRD-21	12...18	
7,5	14,8	50	9	16,9	20	9	13,9	42	GV2-L20	18	223	LC1-D25	LRD-21	12...18	
9	18,1	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
11	21	50	11	20,1	20	—	—	—	GV2-L22	25	327	LC1-D25	LRD-22	16...24	
—	—	—	—	—	—	11	18,4	10	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	15	23	10	GV2-L22	25	327	LC1-D32	LRD-22	16...24	
15	28,5	50	15	26,5	20	18,5	28,5	10	GV2-L32	32	416	LC1-D40	LRD-3353	23...32	
—	—	—	—	—	—	22	33	25	NS80HMA	50	450	LC1-D40	LRD-3353	23...32	
18,5	35	70	18,5	32,5	65	—	—	—	NS80HMA	50	550	LC1-D40	LRD-3355	30...40	
22	42	70	22	39	65	30	45	25	NS80HMA	50	650	LC1-D50	LRD-3357	37...50	
—	—	—	30	51,5	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
30	57	70	37	64	65	37	55	25	NS80HMA	80	880	LC1-D65	LRD-3359	48...65	
—	—	—	—	—	—	37	55	(3)	NS100MA (3)	100	880	LC1-D80	LRD-3359	48...65	
—	—	—	—	—	—	45	65	(3)	NS100MA (3)	100	960	LC1-D80	LRD-3361	55...70	
37	69	70	45	76	65	—	—	—	NS80HMA	80	1000	LC1-D80	LRD-3363	63...80	
—	—	—	—	—	—	55	80	(3)	NS100MA (3)	100	1040	LC1-D80	LRD-3363	63...80	
45	81	(3)	55	90	(3)	—	—	—	NS100MA (3)	100	1300	LC1-D115	LR9-D5367	60...100	
55	100	(3)	—	—	—	—	—	—	NS160MA (3)	150	1500	LC1-D115	LR9-D5369	90...150	
—	—	—	—	—	—	75	105	(3)	NS160MA (3)	150	1050	LC1-D115	LR9-D5369	90...150	
75	135	(3)	75	125	(3)	—	—	—	NS160MA (3)	150	1950	LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
—	—	—	90	146	(3)	—	—	—	NS160MA (3)	150	1950	LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
—	—	—	—	—	—	90	129	(3)	NS160MA (3)	150	1200	LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
90	165	(3)	110	178	(3)	—	—	—	NS250MA (3)	220	2420	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	—	—	—	110	156	(3)	NS250MA (3)	220	1540	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
110	200	(3)	—	—	—	—	—	—	NS250MA (3)	220	2860	LC1-F225	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	132	215	(3)	132	187	(3)	NS250MA (3)	220	2200	LC1-F265	LR9-F5371	132...220	
132	240	(3)	160	256	(3)	—	—	—	NS400MA (3)	320	3520	LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	—	—	160	220	(3)	NS400MA (3)	320	2200	LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
160	285	(3)	—	—	—	—	—	—	NS400MA (3)	320	4000	LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	200	321	(3)	—	—	—	NS400MA (3)	320	4000	LC1-F330	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	—	—	200	281	(3)	NS400MA (3)	320	3500	LC1-F400	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	—	—	220	310	(3)	NS400MA (3)	320	3500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
200	352	(3)	220	353	(3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	250	401	(3)	—	—	—	NS630MA (3)	500	5500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	—	—	250	360	(3)	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	315	445	(3)	NS630MA (3)	500	4500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500	
220	388	(3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
250	437	(3)	—	—	—	—	—	—	NS630MA (3)	500	6250	LC1-F500	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	—	—	355	500	(3)	NS630MA (3)	500	5000	LC1-F630	LR9-F7381	380...630	

(1) I_{rn}: ток магнитного расцепителя.

(2) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

(3) Товар под торговой маркой Merlin Gerin. Для заказа замените ● на код отключающей способности автоматического выключателя (см. пред. стр.).

0,06 - 4 кВт при 400/415 В (полная координация)

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Пускатель Без возможности тестирования № по каталогу	С возможностью тестирования № по каталогу	Модуль защиты № по каталогу	Диапазон уставок расцепителей	
400/415 В			440 В			500 В						Тепловой (2)	Магнитный (3)
P	le	Iq	P	le	Iq	P	le	Iq				A	A
кВт	A	кА	кВт	A	кА	кВт	A	кА					
0,06	0,22	70	0,06	0,19	70	-	-	-	LD1-LB030	-	LB1-LB03P02	0,16...0,25	3,8
0,09	0,36	70	0,09	0,28	70	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P03 LB1-LC03M03	0,25...0,4 0,25...0,4	6 2,4...4,8
-	-	-	0,12	0,37	70	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P03 LB1-LC03M03	0,25...0,4 0,25...0,4	6 2,4...4,8
0,12	0,42	70	0,18	0,55	70	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P04 LB1-LC03M04	0,4...0,63 0,4...0,63	9,5 3,8...7,6
0,18	0,6	70	-	-	-	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P04 LB1-LC03M04	0,4...0,63 0,4...0,63	9,5 3,8...7,6
0,25	0,88	70	0,25	0,76	70	0,37	1	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P05 LB1-LC03M05	0,63...1 0,63...1	15 6...12
0,37	1	70	0,37	1	70	0,55	1,21	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P06 LB1-LC03M06	1...1,6 1...1,6	24 9,5...19
0,55	1,5	70	0,55	1,36	70	0,75	1,5	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P06 LB1-LC03M06	1...1,6 1...1,6	24 9,5...19
0,75	2	70	0,75	1,68	70	1,1	2	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P07 LB1-LC03M07	1,6...2,5 1,6...2,5	37,5 15...30
-	-	-	1,1	2,37	70	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P07 LB1-LC03M07	1,6...2,5 1,6...2,5	37,5 15...30
1,1	2,5	70	-	-	-	1,5	2,6	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P08 LB1-LC03M08	2,5...4 2,5...4	60 24...48
1,5	3,5	70	1,5	3,06	70	2,2	3,8	70	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P08 LB1-LC03M08	2,5...4 2,5...4	60 24...48
2,2	5	70	2,2	4,42	(1)	3	5	15	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P10 LB1-LC03M10	4...6 4...6,3	90 38...76
-	-	-	3	5,77	(1)	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P10 LB1-LC03M10	4...6 4...6,3	90 38...76
3	6,5	70	4	7,9	(1)	4	6,5	15	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P13 LB1-LC03M13	6...10 6,3...10	150 60...120
4	8,4	70	-	-	-	5,5	9	15	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P13 LB1-LC03M13	6...10 6,3...10	150 60...120

(1) Iq = 40 кА для LD1-LB; Iq = 70 кА для LD-LC.

(2) Изменение Irth от минимального до максимального значения.

(3) Для LB1-LB магнитная защита фиксирована на максимальном значении 15 Irth. Для LB1-LC магнитная защита изменяется в диапазоне от 6 до 12 Irth.

5,5 - 30 кВт при 400/415 В (полная координация)

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Пускатель Без возможности тестирования № по каталогу	С возможностью тестирования № по каталогу	Модуль защиты № по каталогу	Диапазон уставок расцепителей	
400/415 В			440 В			500 В						Тепловой (3)	Магнитный (4)
Р	le	lq	Р	le	lq	Р	le	lq			А	А	
кВт	А	кА	кВт	А	кА	кВт	А	кА					
5,5	11	70	5,5	10,4	(1)	7,5	12	(2)	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P17 LB1-LC03M17	10...16 10...16	240 95...190
7,5	14,8	70	7,5	13,7	(1)	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P17 LB1-LC03M17	10...16 10...16	240 95...190
-	-	-	-	-	-	9	13,9	(2)	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P21 LB1-LC03M17	12...18 10...16	270 95...190
9	18,1	70	9	16,9	(1)	-	-	-	LD1-LB030 или LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LB03P21 LB1-LC03M22	12...18 16...25	270 150...300
11	21	70	11	20,1	70	11	18,4	20	LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LC03M22	16...25	150...300
-	-	-	-	-	-	15	23	20	LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LC03M22	16...25	150...300
15	28,5	70	15	26,5	30	18,5	28,5	15	LD1-LC030	LD4-LC130	LB1-LC03M53	23...32	190...380
18,5	35	70	18,5	32,8	70	22	33	35	LD1-LD030	LD4-LD130	LB1-LD03M55	28...40	240...480
-	-	-	22	39	70	-	-	-	LD1-LD030	LD4-LD130	LB1-LD03M55	28...40	240...480
22	42	70	-	-	-	30	45	35	LD1-LD030	LD4-LD130	LB1-LD03M57	35...50	300...600
30	57	70	30	51,5	40	37	55	35	LD1-LD030	LD4-LD130	LB1-LD03M61	45...63	380...760
-	-	-	33	58,5	40	-	-	-	LD1-LD030	LD4-LD130	LB1-LD03M61	45...63	380...760

(1) Iq = 40 кА для LD1-LB; Iq = 70 кА для LD-LC.

(2) Iq = 10 кА для LD1-LB; Iq = 25 кА для LD-LC.

(3) Изменение Irth от минимального до максимального значения.

(4) Для LB1-LB магнитная защита фиксирована на максимальном значении 15 Irth. Для LB1-LC и LB1-LD магнитная защита изменяется в диапазоне от 6 до 12 Irth.

0,06 - 55 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3						Держатели предохранит. (1) (базовый блок) № по каталогу	Предохранители типа aM		Контактор № по каталогу (2)	Тепловое реле перегрузки	
400/415 В		440 В		500 В			Типоразмер	Ном. ток		№ по каталогу	Диапазон уставок
P	Ie	P	Ie	P	Ie		A			A	
кВт	A	кВт	A	кВт	A						
0,06	0,22	0,06	0,19	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0302	0,16...0,23
—	—	0,09	0,28	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0303	0,23...0,36
0,09	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,12	0,42	0,12	0,37	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0304	0,36...0,54
0,18	0,6	0,18	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0,25	0,76	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0305	0,54...0,8
0,25	0,88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,37	1	0,37	1	0,37	1	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0306	0,8...1,2
0,55	1,5	0,55	1,36	0,55	1,21	—	—	—	—	—	—
—	—	0,75	1,68	0,75	1,5	LS1-D2531A65	10 x 38	2	LC1-K06	LR2-K0307	1,2...1,8
0,75	2	—	—	1,1	2	—	—	—	—	—	—
1,1	2,5	1,1	2,37	1,5	2,6	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC1-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
1,5	3,5	1,5	3,06	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC1-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
2,2	5	—	—	2,2	3,8	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3	5	LS1-D2531A65	10 x 38	6	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
—	—	2,2	4,42	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC1-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
3	6,5	3	5,77	4	6,5	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC1-K09	LR2-K0314	5,5...8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	LS1-D2531A65	10 x 38	12	LC1-K09	LR2-K0316	8...11,5
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC1-K12	LR2-K0321	10...14
7,5	14,8	7,5	13,7	9	13,9	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC1-D18	LRD-21	12...18
—	—	9	16,9	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	20	LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	—	—	11	18,4	—	—	—	—	—	—
11	21	11	20,1	15	23	GK1-EK	14 x 51	25	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	15	26,5	18,5	28,5	GK1-EK	14 x 51	32	LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	GK1-EK	14 x 51	40	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	22	39	30	45	GK1-FK	22 x 58	50	LC1-D50	LRD-3357	37...50
—	—	30	51,5	—	—	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D50	LRD-3359	48...65
—	—	—	—	37	55	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3359	48...65
30	57	37	64	—	—	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3361	55...70
—	—	—	—	45	65	GK1-FK	22 x 58	80	LC1-D80	LRD-3361	55...70
37 (3)	69	45	76	—	—	GK1-FK	22 x 58	100	LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	—	—	55	80	GK1-FK	22 x 58	100	LC1-D95	LRD-3365	80...93
—	—	55	90	—	—	GK1-FK	22 x 58	125	LC1-D115	LRD-4365	80...104
55	100	—	—	75	105	GK1-FK	22 x 58	125	LC1-D115	LRD-4367	95...120

(1) Для отключения под нагрузкой добавьте выключатель нагрузки с поворотной рукояткой.

(2) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

(3) ≤400 В.

0,06 - 315 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3						Рубильник с предохранителями (1)	Предохранители типа aM		Контактор № по каталогу (2)	Тепловое реле перегрузки	
400/415 В		440 В		500 В			Типоразмер	Ном. ток		№ по каталогу	Диапазон уставок
P	le	P	le	P	le	№ по каталогу					
кВт	A	кВт	A	кВт	A		A			A	
0,06	0,22	0,06	0,19	—	—	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25
—	—	0,09	0,28	—	—	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,4
0,09	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,12	0,42	0,12	0,37	—	—	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63
0,18	0,6	0,18	0,55	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	0,25	0,76	—	—	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-05	0,63...1
0,25	0,88	—	—	0,37	1	—	—	—	—	—	—
0,37	1	0,37	1	0,55	1,21	—	—	—	—	—	—
0,55	1,5	0,55	1,36	0,75	1,5	GS1-F	14 x 51	2	LC1-D09	LRD-06	1...1,7
0,75	2	0,75	1,68	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1,1	2,37	1,1	2	GS1-F	14 x 51	4	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5
1,1	2,5	—	—	1,5	2,6	—	—	—	—	—	—
1,5	3,5	1,5	3,06	2,2	3,8	GS1-F	14 x 51	4	LC1-D09	LRD-08	2,5...4
2,2	5	2,2	4,42	3	5	GS1-F	14 x 51	6	LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	3	5,77	4	6,5	GS1-F	14 x 51	8	LC1-D09	LRD-12	5,5...8
4	8,4	4	7,9	5,5	9	GS1-F	14 x 51	10	LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	GS1-F	14 x 51	16	LC1-D12	LRD-16	9...13
7,5	14,8	7,5	13,7	9	13,9	GS1-F	14 x 51	16	LC1-D18	LRD-21	12...18
—	—	9	16,9	—	—	GS1-F	14 x 51	20	LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	11	20,1	11	18,4	—	—	—	—	—	—
11	21	—	—	15	23	GS1-F	14 x 51	25	LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	15	26,5	18,5	28,5	GS1-F	14 x 51	32	LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	18,5	32,8	22	33	GS1-F	14 x 51	40	LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	22	39	30	45	GS1-J	22 x 58	50	LC1-D50	LRD-3357	37...50
—	—	30	51,5	—	—	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D50	LRD-3359	48...65
—	—	—	—	37	55	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3359	48...65
30	57	37	64	—	—	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D65	LRD-3361	55...70
—	—	—	—	45	65	GS1-J	22 x 58	80	LC1-D95	LRD-3361	55...70
37	69	45	76	—	—	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D80	LRD-3363	63...80
—	—	—	—	55	80	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D115	LR9-D5367	60...100
—	—	45	81	—	—	GS1-J	22 x 58	100	LC1-D95	LRD-3365	80...93
55	100	55	90	75	105	GS1-K	22 x 58	125	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	75	125	90	129	GS1-L	T0	160	LC1-D150	LR9-D5369	90...150
90	165	90	146	110	156	GS1-N	T1	200	LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	110	178	132	187	GS1-N	T1	250	LC1-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	132	215	160	220	GS1-QQ	T2	315	LC1-F265	LR9-F7375	200...330
—	—	160	256	—	—	GS1-QQ	T2	315	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
160	285	200	321	200	281	GS1-QQ	T2	400	LC1-F330	LR9-F7375	200...330
—	—	—	—	220	310	GS1-QQ	T2	400	LC1-F400	LR9-F7375	200...330
200	352	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
220	388	220	353	250	360	GS1-QQ	T2	500	LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	250	401	—	—	GS1-S	T3	500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500
—	—	—	—	315	445	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	355	500	GS1-S	T3	630	LC1-F500	LR9-F7381	380...630
315	555	315	505	—	—	GS1-S	T3	630	LC1-F630	LR9-F7381	380...630
—	—	355	549	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	400	611	400	540	GS1-V	T4	800	LC1-F630	LR9-F7381	380...630

(1) Для отключения под нагрузкой добавьте выключатель нагрузки с поворотной рукояткой.

(2) Для реверсивной сборки замените LC1 на LC2.

1,5 - 110 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Максимальная частота коммутации: LC3-K: 12 пусков в час; LC3-D: 30 пусков в час.
Максимальное время пуска: 30 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 400/415 В								440 В		Автоматический выключатель № по каталогу	Диапазон уставок тепловых расцепителей	Контактор “звезда-треугольник” № по каталогу
P	Ie	IrD (1)	Iq (2)	P	Ie	IrD (1)	Iq (2)					
кВт	А	А	кА	кВт	А	А	кА	А				
1,5	3,5	2	50	1,5	3,06	1,8	50	GV2-ME08	2,5...4	LC3-K06		
2,2	5	2,9	50	2,2	4,42	2,6	50	GV2-ME10	4...6,3	LC3-K06		
3	6,5	3,8	50	3	5,77	3,3	50	GV2-ME14	6...10	LC3-K06		
4	8,4	4,9	50	4	7,9	4,6	15	GV2-ME16	9...14	LC3-K06		
5,5	11	6,4	15	5,5	10,4	6	8	GV2-ME20	13...18	LC3-K09		
7,5	14,8	8,6	15	7,5	13,7	7,9	8	GV2-ME20	13...18	LC3-D12A		
9	18,1	10	15	9	16,9	9,8	8	GV2-ME21	17...23	LC3-D12A		
11	21	12	15	11	20,1	12	6	GV2-ME22	20...25	LC3-D12A		
15	28,5	17	10	15	26,5	15	6	GV2-ME32	24...32	LC3-D18A		
18,5	35	20	35	18,5	32,8	19	25	GV3-ME40	25...40	LC3-D18A		
22	42	24	35	22	39	23	25	GV3-ME40	25...40	LC3-D18A		
30	57	33	35	30	51,5	30	10	GV3-ME63	40...63	LC3-D32A		
30	57	33	25	30	51,5	30	25	GV7-RE80	48...80	LC3-D32A		
37	69	40	15	37	64	37	10	GV3-ME63	40...63	LC3-D32A		
37	69	40	25	37	64	37	25	GV7-RE80	48...80	LC3-D32A		
45	81	47	25	45	76	44	10	GV3-ME80	56...80	LC3-D40		
55	100	58	25	55	90	52	25	GV7-RE80	48...80	LC3-D50		
75	135	78	35	75	125	72	35	GV3-ME80	56...80	LC3-D50		
90	165	95	35	90	146	84	35	GV7-RE80	48...80	LC3-D50		
110	200	115	35	110	178	103	35	GV7-RE100	60...100	LC3-D50		
132	215	124	35	132	215	124	35	GV7-RE150	90...150	LC3-D80		
150	240	140	35	150	240	140	35	GV7-RE150	90...150	LC3-D115		
180	280	165	35	180	280	165	35	GV7-RE220	132...220	LC3-D115		
220	340	200	35	220	340	200	35	GV7-RE220	132...220	LC3-D150		

(1) IrD: ток в статоре двигателя при соединении обмоток в “треугольник”.

(2) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-ME может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

1,5 - 110 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Максимальная частота коммутации: LC1-D: 30 пусков в час; LC1-F: 12 пусков в час.
Максимальное время пуска: LC1-D: 30 секунд; LC1-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 400/415 В						Автоматический выключатель № по каталогу		Контактор “звезда-треугольник” № по каталогу
			440 В			Диапазон уставок тепловых расцепителей		
P кВт	I _e А	I _q кА	P кВт	I _e А	I _q (1) кА	А		
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	GV2-P08	2,5...4	3 x LC1-D09
2,2	5	130	2,2	4,42	130	GV2-P10	4...6,3	3 x LC1-D18
–	–	–	3	5,77	130	GV2-P10	4...6,3	3 x LC1-D18
3	6,5	130	–	–	–	GV2-P14	6...10	3 x LC1-D18
4	8,4	130	4	7,9	130	GV2-P14	6...10	3 x LC1-D18
5,5	11	130	5,5	10,4	50	GV2-P16	9...14	3 x LC1-D25
–	–	–	7,5	13,7	50	GV2-P16	9...14	3 x LC1-D25
7,5	14,8	50	9	16,9	20	GV2-P20	13...18	3 x LC1-D25
9	18,1	50	11	20,1	20	GV2-P21	17...23	3 x LC1-D25
11	21	50	–	–	–	GV2-P22	20...25	3 x LC1-D25
15	28,5	70	15	26,5	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
18,5	35	70	18,5	32,8	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
–	–	–	22	39	65	GV7-RS40	25...40	3 x LC1-D80
22	42	70	–	–	–	GV7-RS50	30...50	3 x LC1-D80
30	57	70	30	51,5	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
37	69	70	37	64	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
–	–	–	45	76	65	GV7-RS80	48...80	3 x LC1-D80
45	81	70	–	–	–	GV7-RS100	60...100	3 x LC1-D115
55	100	70	55	90	65	GV7-RS100	60...100	3 x LC1-D115
75	135	70	75	125	65	GV7-RS150	90...150	3 x LC1-D150
–	–	–	90	146	65	GV7-RS150	90...150	3 x LC1-D150
90	165	70	110	178	65	GV7-RS220	132...220	3 x LC1-F185
110	200	70	132	215	65	GV7-RS220	132...220	3 x LC1-F225

(1) Отключающая способность автоматических выключателей серии GV2-P может быть увеличена с помощью ограничителя тока GV1-L3.

1,5 - 315 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Максимальная частота коммутации: LC3-K и LC3-F: 12 пусков в час; LC3-D: 30 пусков в час.
Максимальное время пуска: LC3-K и LC3-D: 30 секунд; LC3-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3 400/415 В				440 В			Автоматический выключатель			Контактор “звезда-треугольник”		Тепловое реле перегрузки	
Р	le	IrD(1)	Iq	Р	le	IrD(1)	Iq	№ по каталогу	Ном. ток	Irm (2)	№ по каталогу	№ по каталогу	Диапазон уставок
кВт	А	А	кА	кВт	А	А	кА		А	А			А
1,5	3,5	2	50	1,5	3,06	1,8	50	GV2-LE08	4	51	LC3-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
2,2	5	3	50	2,2	4,42	3	50	GV2-LE10	6,3	78	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
3	6,5	4	50	3	5,77	3	50	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
4	8,4	5	50	4	7,9	5	50	GV2-LE10	6,3	78	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
4	8,4	5	50	4	7,9	5	50	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
5,5	11	6	15	5,5	10,4	6	15	GV2-LE14	10	138	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
5,5	11	6	15	5,5	10,4	6	15	GV2-LE16	14	170	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
7,5	14,8	9	15	7,5	13,7	8	8	GV2-LE16	14	170	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
7,5	14,8	9	15	7,5	13,7	8	8	GV2-LE20	18	223	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
9	18,1	10	15	9	16,9	10	8	GV2-LE16	14	170	LC3-D12A	LRD-16	8...11,5
9	18,1	10	15	9	16,9	10	8	GV2-LE22	25	327	LC3-K12	LR2-K0316	8...11,5
9	18,1	10	15	9	16,9	10	8	GV2-LE20	18	223	LC3-K12	LR2-K0321	10...14
11	21	12	15	11	20,1	12	8	GV2-LE22	25	327	LC3-K12	LR2-K0321	10...14
11	21	12	15	11	20,1	12	8	GV2-LE22	25	327	LC3-D18A	LRD-21	12...18
15	28,5	16	10	15	26,5	15	6	GV2-LE32	32	384	LC3-D18A	LRD-21	12...18
18,5	35	20	70	18,5	32,8	19	65	NS80HMA	50	350	LC3-D18A	LRD-22	16...24
18,5	35	20	70	18,5	32,8	19	65	NS80HMA	50	400	LC3-D18A	LRD-22	16...24
22	42	24	70	22	39	23	65	NS80HMA	50	400	LC3-D32A	LRD-32	23...32
22	42	24	70	22	39	23	65	NS80HMA	80	560	LC3-D32A	LRD-32	23...32
30	57	33	70	30	51,5	30	65	NS80HMA	80	560	LC3-D32A	LRD-35	30...38
30	57	33	70	30	51,5	30	65	NS80HMA	80	560	LC3-D40	LRD-3355	30...40
30	57	33	70	30	51,5	30	65	NS80HMA	80	640	LC3-D40	LRD-3357	37...50
30	57	33	70	30	51,5	30	65	NS80HMA	80	800	LC3-D50	LRD-3359	48...65
37	69	40	70	37	64	37	65	NS80HMA	80	640	LC3-D40	LRD-3359	48...65
37	69	40	70	37	64	37	65	NS80HMA	80	640	LC3-D40	LRD-3359	48...65
45	81	47	(3)	45	76	44	65	NS160MA (3)	150	1200	LC3-D80	LRD-3363	63...80
55	100	58	(3)	55	90	52	65	NS100MA (3)	100	800	LC3-D50	LRD-3357	37...50
55	100	58	(3)	55	90	52	65	NS100MA (3)	100	1200	LC3-D50	LRD-3361	55...70
75	135	78	(3)	75	125	72	(3)	NS160MA (3)	150	1200	LC3-D80	LRD-3363	63...80
75	135	78	(3)	75	125	72	(3)	NS160MA (3)	150	1200	LC3-D115	LRD-4365	80...104
90	165	96	(3)	90	146	85	(3)	NS250MA (3)	220	1760	LC3-D115	LRD-4365	80...104
90	165	96	(3)	90	146	85	(3)	NS250MA (3)	220	1760	LC3-D150	LRD-4369	110...140
110	200	116	(3)	110	178	103	(3)	NS250MA (3)	220	1760	LC3-D115	LRD-4369	110...140
110	200	116	(3)	110	178	103	(3)	NS250MA (3)	220	1760	LC3-D150	LRD-4369	110...140
110	200	116	(3)	110	178	103	(3)	NS400MA (3)	320	2240	LC3-D150	LR9-D5369	90...150
110	200	116	(3)	110	178	103	(3)	NS630MA (3)	500	3150	LC3-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	139	(3)	132	215	125	(3)	NS400MA (3)	320	2240	LC3-D150	LRD-4369	110...140
132	240	139	(3)	132	215	125	(3)	NS400MA (3)	320	2240	LC3-D150	LRD-4369	110...140
160	285	165	(3)	160	256	148	(3)	NS400MA (3)	320	2560	LC3-F185	LR9-F5371	132...220
200	352	204	(3)	200	321	186	(3)	NS630MA (3)	500	3150	LC3-F225	LR9-F5371	132...220
200	352	204	(3)	200	321	186	(3)	NS630MA (3)	500	3500	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
220	388	225	(3)	220	353	204	(3)	NS630MA (3)	500	3500	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
280	480	278	(3)	280	401	233	(3)	NS630MA (3)	500	4000	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
315	555	322	(3)	315	505	295	(3)	C801+STR35ME	800	4000	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
315	555	322	(3)	315	505	295	(3)	C801+STR35ME	800	4500	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
315	555	322	(3)	315	518	300	(3)	C801+STR35ME	800	5000	LC3-F400	LR9-F7379	300...500
315	555	322	(3)	315	518	300	(3)	C801+STR35ME	800	5000	LC3-F400	LR9-F7379	300...500

(1) IrD: ток в статоре двигателя при соединении обмоток в “треугольник”.

(2) Irm: ток магнитного расцепителя.

(3) Товар под торговой маркой Merlin Gerin. Для заказа замените ● на код отключающей способности автоматического выключателя (см. ниже).

Отключающая способность Iq (кА)	NS100●MA	NS160●MA	NS250●MA	NS400●MA	NS630●MA	C801●	+STR35ME
400/415 В	25	70	36	70	70	130	150
440 В	25	65	35	65	65	130	100
Код	E	S	E	S	H	L	H

1,5 - 250 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Максимальная частота коммутации: LC3-D: 30 пусков в час; LC3-F: 12 пусков в час.
Максимальное время пуска: LC3-D: 30 секунд; LC3-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3						Автоматический выключатель			Контактор “звезда- треугольник” № по каталогу	Тепловое реле перегрузки	
400/415 В			440 В			№ по каталогу	Ном. ток	I _{rm} (1)		№ по каталогу	Диапазон уставок
P кВт	I _e А	I _q кА	P кВт	I _e А	I _q кА				A		
1,5	3,5	130	1,5	3,06	130	GV2-L08	4	51	3 x LC1-D18	LRD-08	2,5...4
2,2	5	130	2,2	4,42	130						
3	6,5	130	3	5,77	130	GV2-L10	6,3	78	3 x LC1-D18	LRD-10	4...6
—	—	—	4	7,9	20	GV2-L14	10	138	3 x LC1-D18	LRD-14	7...10
4	8,4	130	—	—	—	GV2-L14	10	138	3 x LC1-D18	LRD-16	9...13
5,5	11	50	5,5	10,4	20	GV2-L16	14	170	3 x LC1-D25	LRD-16	9...13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	20	GV2-L20	18	223	3 x LC1-D25	LRD-21	12...18
—	—	—	9	16,9	20	GV2-L22	25	327	3 x LC1-D25	LRD-21	12...18
9	18,1	50	—	—	—						
11	21	50	11	20,1	20	GV2-L22	25	327	3 x LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	70	15	26,5	65	NS80HMA	50	300	3 x LC1-D40	LRD-3353	23...32
18,5	35	70	18,5	32,8	65	NS80HMA	50	350	3 x LC1-D50	LRD-3355	30...40
22	42	70	22	39	65	NS80HMA	50	400	3 x LC1-D50	LRD-3357	37...50
30	57	70	30	51,5	65						
—	—	—	37	64	65	NS80HMA	80	560	3 x LC1-D65	LRD-3359	48...65
37	69	70	45	76	65	NS80HMA	80	640	3 x LC1-D80	LRD-3363	63...80
45	81	(2)	55	90	(2)	NS100●MA (2)	100	800	3 x LC1-D115	LR9-D5367	60...100
55	100	(2)	—	—	—	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D115	LR9-D5369	90...150
—	—	—	75	125	(2)	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	(2)	90	146	(2)	NS160●MA (2)	150	1200	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
90	165	(2)	110	178	(2)	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	(2)	—	—	—	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F225	LR9-F5371	132...220
—	—	—	132	215	(2)	NS250●MA (2)	220	1760	3 x LC1-F225	LR9-F7375	200...330
132	240	(2)	160	256	(2)	NS400●MA (2)	320	2240	3 x LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	(2)	—	—	—	NS400●MA (2)	320	2560	3 x LC1-F330	LR9-F7375	200...330
—	—	—	200	321	(2)	NS400●MA (2)	320	2880	3 x LC1-F330	LR9-F7379	300...500
200	352	(2)	220	353	(2)	NS630●MA (2)	500	3150	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
220	388	(2)	250	401	(2)	NS630●MA (2)	500	3500	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	(2)	—	—	—	NS630●MA (2)	500	4000	3 x LC1-F500	LR9-F7379	300...500

(1) I_{rm}: ток магнитного расцепителя.

(2) Товар под торговой маркой Merlin Gerin. Для заказа замените ● на код отключающей способности автоматического выключателя (см. ниже).

Отключающая способность I _q (кА)	NS100●MA		NS160●MA		NS400●MA	
	25	70	36	70	70	130
400/415 В	25	70	36	70	70	130
440 В	25	65	35	65	65	130
Код	E	S	E	S	H	L

1,5 - 315 кВт при 400/415 В, координация: тип 1

Максимальная частота коммутации: LC3-K и LC3-F: 12 пусков в час; LC3-D: 30 пусков в час.

Максимальное время пуска: LC3-K и LC3-D: 30 секунд; LC3-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3 400/415 В				440 В				Держатели предохранителей (базовый блок) № по каталогу	Предохранитель типа aM		Контактор “звезда-треугольник” № по каталогу	Тепловое реле перегрузки	
P	I _{le}	I _{rD} (1)	I _{lq}	P	I _{le}	I _{rD} (1)	I _{lq}		Типо-размер	Ном. ток		№ по каталогу	Диапазон уставок
кВт	A	A	кА	кВт	A	A	кА		A		A		
1,5	3,5	2	50	1,5	3,06	2	50	LS1-D2531A65	10 x 38	4	LC3-K06	LR2-K0308	1,8...2,6
2,2	5	3	50	—	—	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	6	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
—	—	—	—	2,2	4,42	3	50	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	3	5,77	3	50	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC3-K06	LR2-K0310	2,6...3,7
3	6,5	4	50	—	—	—	—	LS1-D2531A65	10 x 38	8	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
4	8,4	5	50	4	7,9	5	50	LS1-D2531A65	10 x 38	12	LC3-K06	LR2-K0312	3,7...5,5
5,5	11	6	50	5,5	10,4	6	50	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC3-K06	LR2-K0314	5,5...8
7,5	14,8	9	50	7,5	13,7	8	50	LS1-D2531A65	10 x 38	16	LC3-K09	LR2-K0316	8...11,5
9	18,1	10	100	9	16,9	10	50	LS1-D2531A65	10 x 38	20	LC3-D12A	LRD-16	9...13
11	21	12	100	11	20,1	12	100	GK1-EK	14 x 51	25	LC3-D12A	LRD-16	9...13
15	28,5	16	100	15	26,5	15	100	GK1-EK	14 x 51	32	LC3-D18A	LRD-21	12...18
18,5	35	20	100	18,5	32,8	19	100	GK1-EK	14 x 51	40	LC3-D18A	LRD-22	16...24
—	—	—	—	22	39	23	100	GK1-FK	22 x 58	50	LC3-D18A	LRD-22	16...24
22	42	24	100	—	—	—	—	GK1-FK	22 x 58	50	LC3-D32A	LRD-32	23...32
—	—	—	—	30	51,5	30	100	GK1-FK	22 x 58	63	LC3-D32A	LRD-32	23...32
30	57	33	100	37	64	37	100	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D40	LRD-3355	30...40
37	69	40	100	—	—	—	—	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D40	LRD-3357	37...50
—	—	—	—	45	76	44	100	GK1-FK	22 x 58	80	LC3-D50	LRD-3357	37...50
45	81	47	100	—	—	—	—	GK1-FK	22 x 58	100	LC3-D50	LRD-3357	37...50
—	—	—	—	55	90	52	100	GS1-K	22 x 58	100	LC3-D50	LRD-3359	48...65
55	100	58	100	—	—	—	—	GS1-K	22 x 58	125	LC3-D50	LRD-3361	55...70
75	135	78	100	75	125	72	100	GS1-L	T0	160	LC3-D80	LRD-3363	63...80
—	—	—	—	90	146	84	100	GS1-L	T0	160	LC3-D115	LRD-4365	80...104
90	165	95	100	—	—	—	—	GS1-N	T1	200	LC3-D115	LRD-4367	95...120
110	200	115	100	110	178	103	100	GS1-N	T1	200	LC3-D115	LRD-4367	95...120
132	240	139	100	132	215	124	100	GS1-QQ	T2	250	LC3-D150	LRD-4369	110...140
160	285	165	100	160	256	148	100	GS1-QQ	T2	315	LC3-F185	LR9-F5371	132...220
—	—	—	—	200	321	185	100	GS1-QQ	T2	400	LC3-F225	LR9-F5369	132...220
220	388	225	100	—	—	—	—	GS1-QQ	T2	400	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
—	—	—	—	250	401	233	100	GS1-S	T3	500	LC3-F265	LR9-F7375	200...330
280	480	278	100	—	—	—	—	GS1-S	T3	500	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
—	—	—	—	315	505	293	100	—	—	—	—	—	—
315	555	322	100	355	518	300	100	GS1-S	T3	630	LC3-F330	LR9-F7375	200...330
—	—	—	—	375	575	334	100	GS1-S	T3	630	LC3-F400	LR9-F7379	300...500

(1) I_{rD}: ток в статоре двигателя при соединении обмоток в “треугольник”.

1,5 - 315 кВт при 400/415 В, координация: тип 2

Максимальная частота коммутации: LC1-D: 30 пусков в час; LC1-F: 12 пусков в час.
Максимальное время пуска: LC1-D: 30 секунд; LC1-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3						Рубильник с предохранителями № по каталогу	Предохранитель типа aM		Контактор “звезда- треугольник” № по каталогу	Тепловое реле перегрузки	
400/415 В			440 В				Типо- размер	Ном. ток		№ по каталогу	Диапазон уставок
P кВт	I _e А	I _q кА	P кВт	I _e А	I _q кА		А	А		А	
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	GS1-F	14 x 51	4	3 x LC1-D09	LRD-08	2,5...4
2,2	5	50	2,2	4,42	50	GS1-F	14 x 51	6	3 x LC1-D09	LRD-10	4...6
3	6,5	50	3	5,77	50	GS1-F	14 x 51	8	3 x LC1-D09	LRD-12	5,5...8
4	8,4	50	4	7,9	50	GS1-F	14 x 51	10	3 x LC1-D09	LRD-14	7...10
5,5	11	50	5,5	10,4	50	GS1-F	14 x 51	16	3 x LC1-D12	LRD-16	9...13
7,5	14,8	50	7,5	13,7	50	GS1-F	14 x 51	16	3 x LC1-D18	LRD-21	12...18
9	18,1	100	9	16,9	100						
11	21	100	11	20,1	100	GS1-F	14 x 51	25	3 x LC1-D25	LRD-22	16...24
15	28,5	100	15	26,5	100	GS1-F	14 x 51	32	3 x LC1-D32	LRD-32	23...32
18,5	35	100	18,5	32,8	100	GS1-F	14 x 51	40	3 x LC1-D40	LRD-3355	30...40
22	42	100	22	39	100	GS1-F	22 x 58	50	3 x LC1-D50	LRD-3357	37...50
30	57	100	30	51,5	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D65	LRD-3361	55...70
37	69	100	37	64	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D80	LRD-3363	63...80
—	—	—	45	76	100	GS1-J	22 x 58	80	3 x LC1-D80	LRD-3365	80...93
45	81	100	—	—	—	GS1-J	22 x 58	100	3 x LC1-D115	LR9-D5367	60...100
—	—	—	55	90	100	GS1-L	T0	125	3 x LC1-D115	LR9-D5369	90...150
55	100	100	—	—	—	GS1-L	T0	125	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
—	—	—	75	125	100	GS1-L	T0	160	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150
75	135	100	—	—	—	GS1-L	T0	160	3 x LC1-F185	LR9-D5369	90...150
90	165	100	90	146	100	GS1-N	T1	200	3 x LC1-F185	LR9-F5371	132...220
110	200	100	110	178	100	GS1-N	T1	250	3 x LC1-F225	LR9-F5371	132...220
132	240	100	132	215	100	GS1-QQ	T2	315	3 x LC1-F265	LR9-F7375	200...330
160	285	100	160	256	100	GS1-QQ	T2	315	3 x LC1-F330	LR9-F7375	200...330
—	—	—	200	321	100	GS1-QQ	T2	400	3 x LC1-F330	LR9-F7379	300...500
200	352	100	220	353	100						
220	388	100	250	401	100	GS1-S	T3	500	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500
250	437	100	—	—	—	GS1-S	T3	500	3 x LC1-F500	LR9-F7379	300...500
315	555	100	315	505	100	GS1-S	T3	630	3 x LC1-F630	LR9-F7381	380...630
—	—	—	355	549	100						
—	—	—	400	611	100	GS1-V	T4	800	3 x LC1-F630	LR9-F7381	380...630
355	605	100	—	—	—	GS1-V	T4	800	3 x LC1-F780	LR9-F7381	380...630

0,06 - 375 кВт при 415 В, координация: тип 2

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3						Рубильник с предохра- нителями № по каталогу	Предохранитель типа BS		Контактор № по каталогу (1)	Тепловое реле перегрузки		
415 В		440 В		500 В			Типо- размер	Ном. ток		№ по каталогу	№ по каталогу	Диапазон уставок
P	Ie	P	Ie	P	Ie							
кВт	A	кВт	A	кВт	A	A						
0,06	0,22	0,06	0,19	—	—	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-02	0,16...0,25	
—	—	0,09	0,28	—	—	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-03	0,25...0,4	
0,09	0,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
0,12	0,42	0,12	0,37	—	—	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-04	0,4...0,63	
0,18	0,6	0,18	0,55	—	—	GS1-DB	A1	NIT 2	LC1-D09	LRD-05	0,63...1	
—	—	0,25	0,76	—	—	GS1-DB	A1	NIT 4	LC1-D09	LRD-05	0,63...1	
0,25	0,88	0,37	1	0,37	1	—	—	—	—	—	—	
0,37	1	0,55	1,36	0,55	1,2	—	—	—	—	—	—	
0,55	1,5	0,75	1,68	0,75	1,5	GS1-DB	A1	NIT 6	LC1-D09	LRD-06	1...1,7	
—	—	—	—	—	—	GS1-DB	A1	NIT 10	LC1-D09	LRD-07	1,6...2,5	
—	—	—	—	1,5	2,6	GS1-DB	A1	NIT 10	LC1-D09	LRD-08	2,5...4	
1,5	3,5	1,5	3,06	2,2	3,8	GS1-DB	A1	NIT 16	LC1-D09	LRD-08	2,5...4	
2,2	5	2,2	4,42	3	5	GS1-DB	A1	NIT 16	LC1-D09	LRD-10	4...6	
3	6,5	3	5,77	4	6,5	GS1-DB	A1	NIT 20	LC1-D09	LRD-12	5,5...8	
4	8,4	4	7,9	5,5	9	GS1-DB	A1	NIT 20	LC1-D09	LRD-14	7...10	
5,5	11	5,5	10,4	7,5	12	GS1-DB	A1	NIT 20M25	LC1-D12	LRD-16	9...13	
7,5	14	7,5	13,7	9	13,9	GS1-DB	A1	NIT 20M32	LC1-D18	LRD-21	12...18	
9	18,1	9	16,9	—	—	GS1-GB	A2	TIA 32M35	LC1-D18	LRD-21	12...18	
11	21	11	20	11	18,4	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	15	23	GS1-GB	A2	TIA 32M50	LC1-D25	LRD-22	16...24	
15	28,5	15	26,5	—	—	GS1-GB	A2	TIA 32M63	LC1-D32	LRD-32	23...32	
—	—	—	—	22	33	GS1-GB	A3	TIS 63M80	LC1-D40	LRD-3355	30...40	
22	42	22	39	30	45	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D50	LRD-3357	37...50	
—	—	30	51,5	—	—	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D50	LRD-3359	48...65	
30	57	—	—	—	—	GS1-GB	A3	TIS 63M100	LC1-D65	LRD-3359	48...65	
—	—	45	76	45	65	GS1-LLB	A4	TCP 100M125	LC1-D80	LRD-3363	63...80	
45	81	—	—	55	80	GS1-LLB	A4	TCP 100M125	LC1-D95	LRD-3365	80...93	
55	100	—	—	—	—	GS1-LLB	A4	TCP 100M160	LC1-D115	LR9-D5369	90...150	
—	—	55	90	—	—	GS1-LLB	A4	TCP 100M160	LC1-D115	LR9-D5367	60...100	
—	—	—	—	80	116	GS1-LB	B2	TF 200	LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
80	138	80	132	—	—	GS1-LB	B2	TF 200M250	LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
—	—	—	—	100	143	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	110	156	GS1-LB	B2	TF 200M250	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
100	182	100	162	—	—	GS1-MB	B2	TF 200M250	LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
110	196	110	178	—	—	GS1-MB	B2	TF 200M315	LC1-F225	LR9-F5371	132...220	
—	—	—	—	140	200	GS1-NB	B3	TKF 315M355	LC1-F265	LR9-F5371	132...220	
140	250	140	226	160	220	GS1-NB	B3	TKF 315M355	LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
160	285	160	256	—	—	GS1-QQB	B4	TKF 315M355	LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
—	—	—	—	220	310	GS1-QQB	B4	TMF 400	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
220	388	220	353	257	362	GS1-QQB	B4	TMF 400M450	LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
—	—	—	—	270	380	GS1-SB	C2	TTM 500	LC1-F500	LR9-F7379	300...500	
257	450	257	412	—	—	—	—	—	—	—	—	
270	460	270	433	—	—	GS1-SB	C2	TTM 500	LC1-F500	LR9-F7381	380...630	
375	610	375	577	375	508	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	425	556	GS1-SB	C2	TTM 630	LC1-F630	LR9-F7381	380...630	

(1) Для реверсивной сборки, замените LC1 на LC2.

1,5 - 375 кВт при 415 В, координация: тип 2

Максимальная частота коммутации: LC1-D: 30 пусков в час; LC1-F: 12 пусков в час.
Максимальное время пуска: LC1-D: 30 секунд; LC1-F: 20 секунд.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3						Рубильник с предохра- нителями № по каталогу	Предохранитель типа BS		Контактор № по каталогу	Тепловое реле перегрузки		
415 В			440 В				Типо- размер	Ном. ток		№ по каталогу	№ по каталогу	Диапазон уставок
P кВт	I _e А	I _q кА	P кВт	I _e А	I _q кА							
1,5	3,5	50	1,5	3,06	50	GS1-DB	A1	NIT 16	3 x LC1-D09	LRD-08	2,5...4	
2,2	5	50	2,2	4,42	50	GS1-DB	A1	NIT 16	3 x LC1-D09	LRD-10	4...6	
3	6,5	50	3	5,77	50	GS1-DB	A1	NIT 20	3 x LC1-D09	LRD-12	5,5...8	
4	8,4	50	4	7,9	50	GS1-DB	A1	NIT 20	3 x LC1-D09	LRD-14	7...10	
5,5	11	50	5,5	10,4	50	GS1-DB	A1	NIT 20M25	3 x LC1-D12	LRD-16	9...13	
7,5	14,8	50	7,5	13,7	50	GS1-DB	A1	NIT 20M32	3 x LC1-D18	LRD-21	12...18	
9	18,1	50	9	16,9	50	GS1-GB	A2	TIA 32M35	3 x LC1-D18	LRD-21	12...18	
11	21	50	11	20,1	50	GS1-GB	A2	TIA 32M50	3 x LC1-D25	LRD-22	16...24	
15	28,5	50	15	26,5	50	GS1-GB	A2	TIA 32M63	3 x LC1-D32	LRD-32	23...32	
22	42	50	22	39	50	GS1-GB	A3	TIS 63M80	3 x LC1-D40	LRD-3355	30...40	
-	-	-	30	51,5	50	GS1-GB	A3	TIS 63M100	3 x LC1-D50	LRD-3359	48...65	
30	57	50	-	-	-	GS1-GB	A3	TIS 63M100	3 x LC1-D65	LRD-3359	48...65	
45	81	50	45	76	50	GS1-JB	A4	TCP 100M125	3 x LC1-D80	LRD-3363	63...80	
55	100	80	55	90	80	GS1-JB	A4	TCP 100M160	3 x LC1-D115	LR9-D5369	90...150	
80	138	80	80	132	80	GS1-LB	B2	TF 200M250	3 x LC1-D150	LR9-D5369	90...150	
100	182	80	100	162	80	GS1-MB	B2	TF 200M250	3 x LC1-F185	LR9-F5371	132...220	
110	196	80	110	178	80	GS1-MB	B2	TF 200M315	3 x LC1-F225	LR9-F5371	132...220	
140	250	80	140	226	80	GS1-NB	B3	TFK 315M355	3 x LC1-F265	LR9-F7375	200...330	
160	285	80	160	256	80	GS1-QQB	B3	TFK 315M355	3 x LC1-F330	LR9-F7375	200...330	
220	388	80	220	353	80	GS1-QQB	B4	TMF 400M450	3 x LC1-F400	LR9-F7379	300...500	
257	450	80	257	412	80							
270	460	80	270	433	80	GS1-SB	C2	TTM 500	3 x LC1-F500	LR9-F7379	300...500	
375	610	80	375	577	80	GS1-SB	C2	TTM 630	3 x LC1-F630	LR9-F7381	380...630	

Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели прямого включения с блоком защиты на предохранителях (1)



Каталожные номера



LC4-D09A●●

Категория применения AC-3							Ном. ток, 440 В, до	Рекомендуемые предохранители		№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц						А		Типоразмер	Тип aM		
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В						
2,2	4	4	4	5,5	—	9	10 x 38	12	LC4-D09A●●	0,870	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	—	12	10 x 38	16	LC4-D12A●●	0,870	
4	7,5	9	9	10	—	18	10 x 38	20	LC4-D18A●●	1,150	
5,5	11	11	11	15	—	25	10 x 38	25	LC4-D25A●●	1,580	
7,5	15	15	15	18,5	18,5	32	14 x 51	32	LC4-D32A●●	2,630	
11	18,5	22	22	22	30	40	14 x 51	40	LC4-D40●●	2,930	
15	22	25	30	30	33	50	22 x 58	63	LC4-D50●●	3,200	
18,5	30	37	37	37	37	65	22 x 58	80	LC4-D65●●	3,340	
22	37	45	45	55	45	80	22 x 58	80	LC4-D80●●	3,650	

Технические характеристики

Присоединения силовой цепи и цепи управления (заводской сборки).

Трехполюсное устройство изоляции.

(1) Тепловое реле перегрузки заказывается дополнительно.

(2) Стандартные напряжения цепи управления:

В	24	42	48	110	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

За информацией о других напряжениях обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Пускатели TeSys

Открытое исполнение

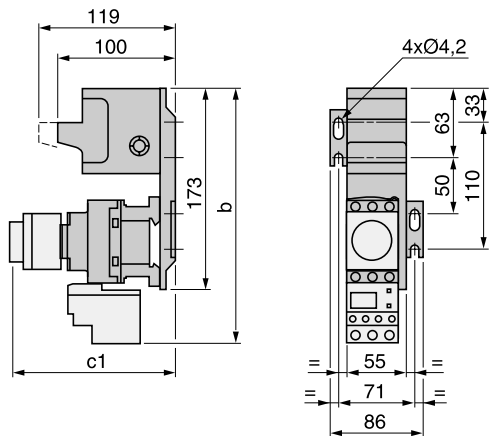
Пускатели прямого включения с блоком защиты на предохранителях

Размеры и схемы

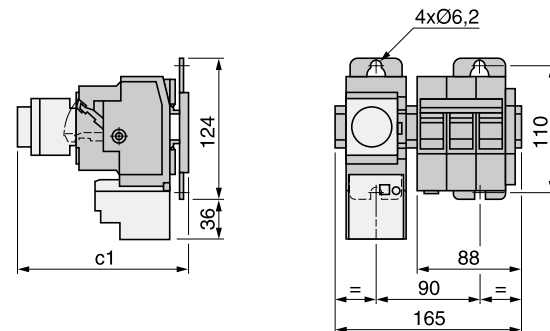
Пускатели прямого включения

Сборка на монтажной плате

LC4-D09A...D25A



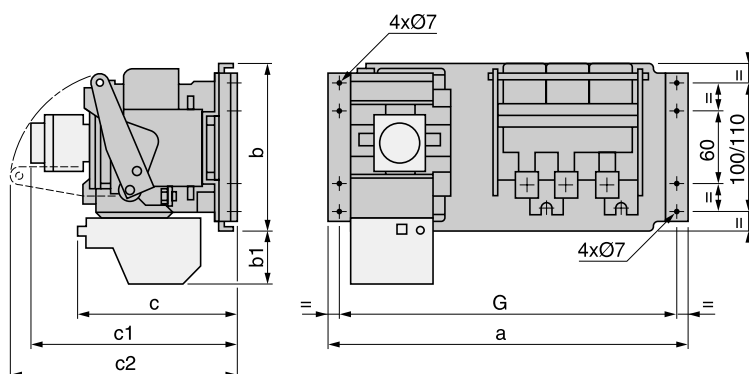
LC4-D32A



LC4-	D09A...D18A	D25A
b	218	221
c1 без защитной крышки или дополнительных блоков	94	100
с защитной крышкой, без дополнительных блоков	96	102
с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	127	133
с LA6-DK10	139	145
с LAD-T, R, S	147	153
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	151	157

LC4-	D32A
c1 без защитной крышки или дополнительных блоков	100
с защитной крышкой, без дополнительных блоков	102
с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	133
с LA6-DK10	145
с LAD-T, R, S	153
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	157

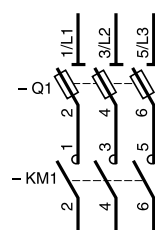
LC4-D40...D80



LC4-	D40...D65	D80
a	281	311
b	143	143
c	130	140
c1 без защитной крышки или дополнительных блоков	124	135
с защитной крышкой, без дополнительных блоков	129	140
с LA1-DN (1 контакт)	149	160
с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	157	168
с LA6-DK	169	180
с LAD-T, R, S	177	188
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	181	192
c2	100	178

Пускатели прямого включения

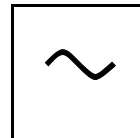
LC4-D09A - D80



Пускатели TeSys

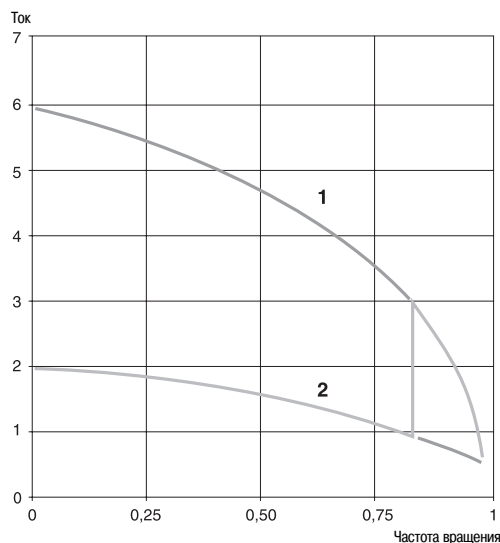
Открытое исполнение

Пускатели “звезда-треугольник”



Общая информация

Пуск “звезда-треугольник”



- 1 Прямой пуск при соединении обмоток двигателя в “треугольник”
- 2 Пуск при соединении обмоток двигателя в “звезду”

Данный способ пуска предназначен для двигателей, у которых есть доступ ко всем 6 выводам обмоток статора и номинальное напряжение которых соответствует соединению обмоток статора в “треугольник”.

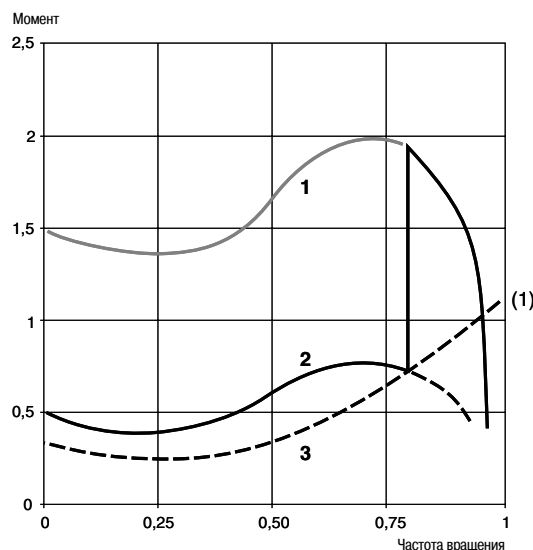
Пуск “звезда-треугольник” может быть использован для двигателей, пускающихся без нагрузки, или с пониженным моментом нагрузки и осуществляется поэтапно:

- пусковой момент при соединении в “звезду” составляет одну треть от момента при прямом пуске, т.е. около 50% от номинального момента;
- пусковой ток при соединении в “звезду” составляет 1,8 – 2,6 от номинального тока.

Переключение со “звезды” на “треугольник” должно производиться после того, как двигатель выйдет на скорость. Слишком быстрое увеличение момента нагрузки будет причиной слишком низкой установившейся пусковой скорости и поэтому исключает любое преимущество этого метода пуска: это касается тех двигателей, чей нагрузочный момент зависит от скорости двигателя (например, центрифуги и т.п.).

Все пускатели “звезда-треугольник” поставляются со специальными модулями временной задержки типа LA2-DS2 или LA2-KT, которые создают задержку на контакторе, соединяющем обмотки в “треугольник”, необходимой для размыкания контактора, соединяющего обмотки в “звезду”.

Для D115 и D150 эта функция выполняется блоком временной задержки типа LA2-DT2 и промежуточным реле.



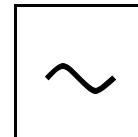
- 1 Прямой пуск при соединении обмоток двигателя в “треугольник”
- 2 Пуск при соединении обмоток двигателя в “звезду”
- 3 Момент сопротивления двигателя

(1) Обычно предприятия, выпускающие двигатели, указывают точный нагрузочный момент для своих двигателей. Например: максимальный момент сопротивления при пуске “звезда-треугольник” (указывается как отношение к номинальному моменту).

Пускатели TeSys

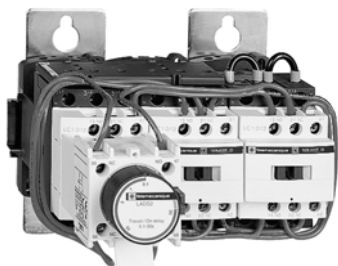
Открытое исполнение

Пускатели "звезда-треугольник"



Каталожные номера

Стандартные мощности двигателей с короткозамкнутым ротором	Блоки дополнительных контактов для каждого контактора - линейный "треуг." "звезда"			Механическая блокировка между "звездой" и "треугольником" цепи управления (2)	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
	КМ2	КМ3	КМ1			
Номинальное напряжение при соединении в треугольник 220/ 380/ 230 В 400 В 415 В 440 В						
кВт	кВт	кВт	кВт			кг



LC3-D32A●●

Монтаж на плате

Максимальная частота коммутации: 30 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд.

4	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D09A●●	1,530
5,5	11	11	11	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D12A●●	1,530
11	18,5	22	22	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D18A●●	1,730
15	25	30	30	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D32A●●	2,030
18,5	37	37	37	-	1	1	-	(3)	-	1	нет есть	LC3-D40●● LC3-D40●●A64	4,360 4,500
30	55	59	59	-	1	1	-	(3)	-	(3)	нет есть	LC3-D50●● LC3-D50●●A64	4,360 4,500
37	75	75	75	-	1	1	-	(3)	-	(3)	нет есть	LC3-D80●● LC3-D80●●A64	5,200 5,400
63	110	110	110	-	1	1	-	(3)	-	(3)	нет есть	LC3-D115●● (4) LC3-D115●●A64 (4)	11,800 12,100
75	132	132	147	-	1	1	-	(3)	-	1 (3)	нет есть	LC3-D150●● (4) LC3-D150●●A64 (4)	12,100 12,100

Монтаж на рейке (35 мм рейка)

Максимальная частота коммутации: 12 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд.

3	5,5	5,5	5,5	-	-	-	-	-	-	1	есть	LC3-K06●●	0,740
4	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-	-	-	1	есть	LC3-K09●●	0,740

Максимальная частота коммутации: 30 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд.

4	7,5	7,5	7,5	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D090A●●	1,530
5,5	11	11	11	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D120A●●	1,530
11	18,5	22	22	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D180A●●	1,730
15	25	30	30	-	-	-	-	(3)	-	1	есть	LC3-D320A●●	2,030

(1) Тепловая защита может осуществляться с помощью реле перегрузки, которое заказывается дополнительно.

(2) Стандартные напряжения цепи управления

В ~ 50/60 Гц 24 36 42 48 110 220 230 240 380 400 415 440

Пускатели "звезда-треугольник" LC3-K06 и K09

Код В7 С7 D7 E7 F7 M7 P7 U7 - V7 N7 R7

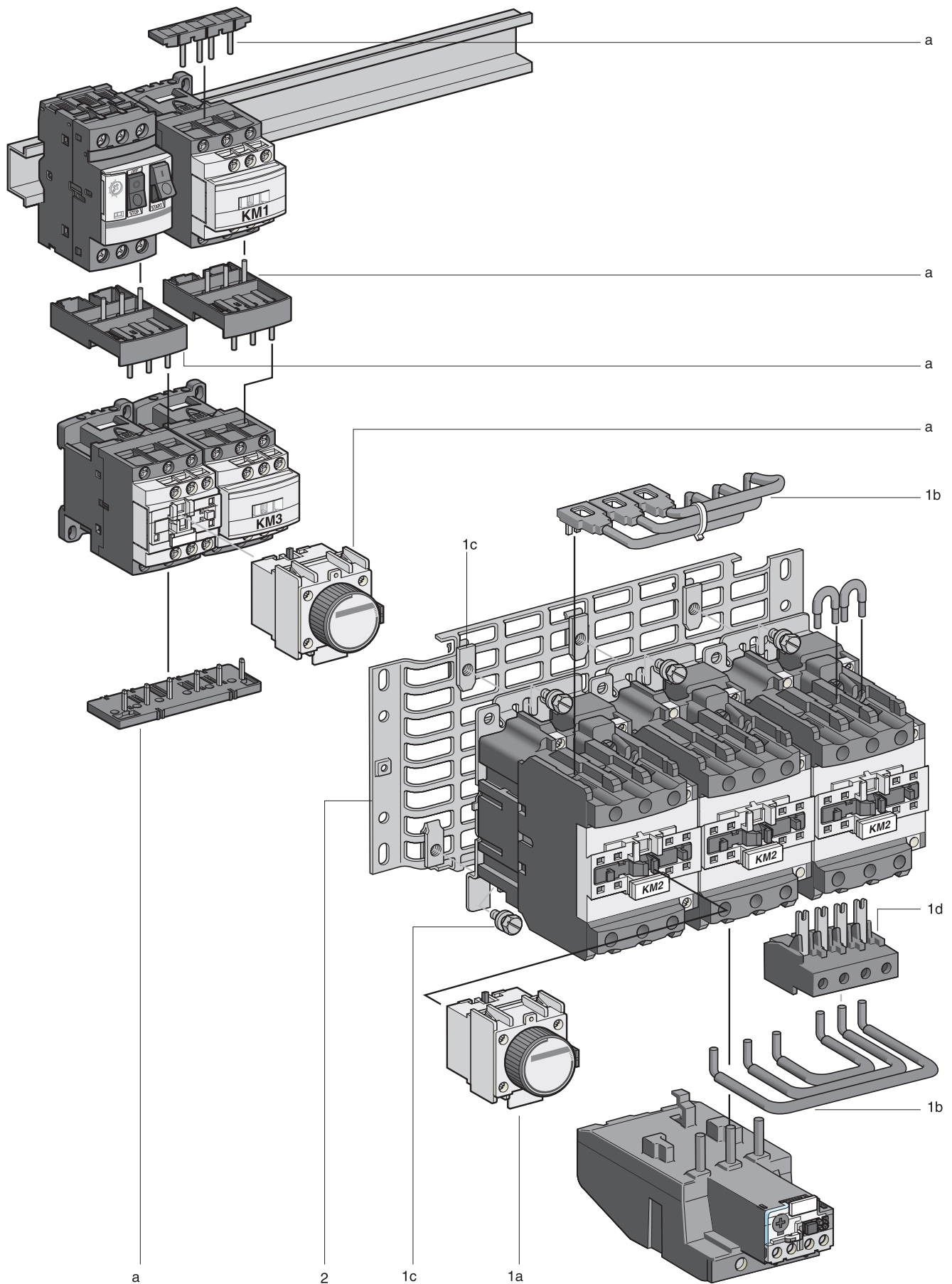
Пускатели "звезда-треугольник" LC3-D09A...D150, LC3-D090A...D320A

Код В7 - D7 E7 F7 M7 P7 U7 Q7 V7 N7 R7

За информацией о других напряжениях цепи управления обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(3) Возможно присоединение только одного блока типа LAD-N.

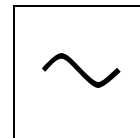
(4) Эти пускатели состоят из контакторов LC1-D115 и D150 без соединительных проводов.



Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели “звезда-треугольник” (2)



Каталожные номера

Пускатели для прямого присоединения к автоматическому выключателю

Максимальная частота коммутации: 30 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд

Стандарт. мощности двигателей Автомат. выключа- Контактор (дополните кодом напряжения с короткозамкнутым ротором (3) тель с комбиниро- цепи управления) (4)

Ном. напряжение при соединении в “треугольник” в “треугольник” в “звезда”

400/415 В	440 В	двигателя	линейный	“треугольник”	“звезда”
кВт	кВт		КМ2	КМ3	КМ1
7,5	7,5	GV2-ME20	LC1-D09●●	LC1-D09●●	LC1-D09●●
–	9	GV2-ME20	LC1-D12●●	LC1-D12●●	LC1-D09●●
9	11	GV2-ME21	LC1-D12●●	LC1-D12●●	LC1-D09●●
11	–	GV2-ME22	LC1-D12●●	LC1-D12●●	LC1-D09●●
15	15	GV2-ME32	LC1-D18●●	LC1-D18●●	LC1-D09●●

Дополнительное оборудование

Описание	Обозначение на рис. на пред. стр.	№ по каталогу	Масса, кг
Набор для монтажа включает в себя: силовой клеммник и один блок временной задержки LAD-S2	a	LAD-912GV	0,130

Пускатели для монтажа без защитных устройств

Максимальное число пусков: 30 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд

Стандарт. мощности двигателей с короткозамкнутым ротором (3)

Контактор (дополните кодом напряжения цепи управления) (4)

Дополнительное оборудование (см. ниже)

Ном. напряжение при соединении в “треугольник”

220/230 В	380/400 В	415 В	440 В	линейный	“треугольник”	“звезда”	Типы устройств
кВт	кВт	кВт	кВт	КМ2	КМ3	КМ1	
4	7,5	7,5	7,5	LC1-D09●●	LC1-D09●●	LC1-D09●●	D09
5,5	11	11	11	LC1-D12●●	LC1-D12●●	LC1-D09●●	D12
11	18,5	22	22	LC1-D18●●	LC1-D18●●	LC1-D09●●	D18
15	25	30	30	LC1-D32●●	LC1-D32●●	LC1-D18●●	D32
18,5	37	37	37	LC1-D40●●	LC1-D40●●	LC1-D40●●	D40
30	55	59	59	LC1-D50●●	LC1-D50●●	LC1-D40●●	D50
37	75	75	75	LC1-D80●●	LC1-D80●●	LC1-D50●●	D80
63	110	110	110	LC1-D115●●	LC1-D115●●	LC1-D80●●	D115 (5)
75	132	132	147	LC1-D150●●	LC1-D150●●	LC1-D115●●	D150 (5)

Дополнительное оборудование

Описание	Обозначение на рис. на пред. стр.	Для использования с (5)	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для монтажа включает в себя: - блок временной задержки LAD-S2 (D09...D80) (3); - комплект соединительных проводов (D09...D80); - винты и зажимы для монтажа контакторов на плате (D40...D80); - силовой клеммник (D09...D32)	1 a	D09...D12	LAD-91217	0,180
	1 b	D18 и D32	LAD-93217	0,310
	1 c	D40	LA9-D4017	0,380
	1 d	D50	LA9-D5017	0,480
		D80	LA9-D8017	0,680
Монтажная плата	2	D09, D12, D18	LA9-D12974	0,150
		D32	LA9-D32974	0,180
		D40 и D50	LA9-D40973	0,300
		D80	LA9-D80973	0,300

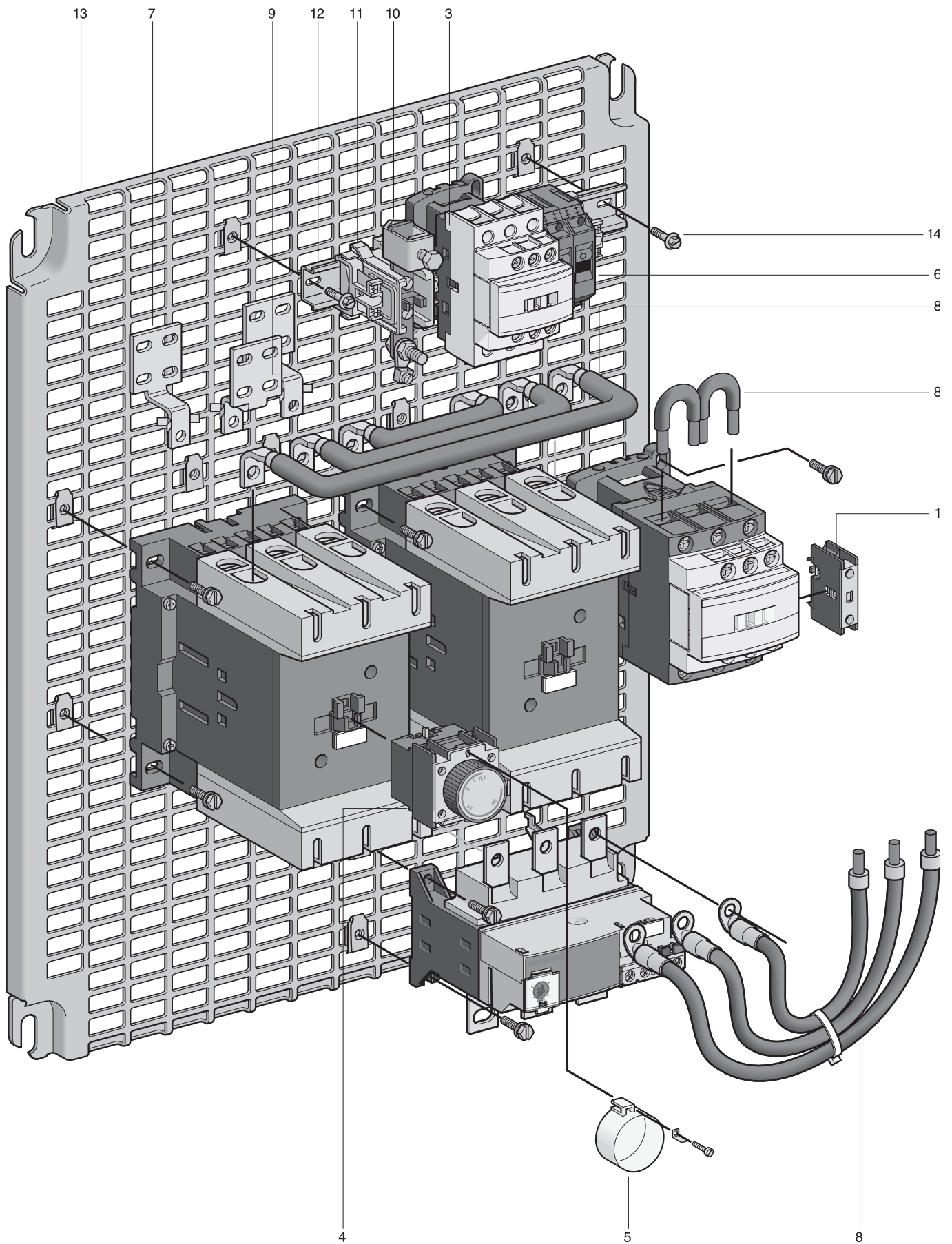
(1) Тепловая защита может осуществляться с помощью реле перегрузки, которое заказывается дополнительно.

(2) Для сборки воспользуйтесь инструкцией по установке, приложенной к оборудованию.

(3) См. стр. 1/32.

(4) См. главу 5.

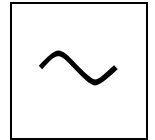
(5) Компоненты для сборок на контакторах D115 и D150 см. на стр. 1/36 и 1/37.



Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели “звезда-треугольник” (2)



Каталожные номера

Дополнительное оборудование (продолжение)						
Описание	№ на рис. на пред. стр.	Для использования с	№	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительный контактный блок мгновенного действия 1 НО	1	D115 (“звезда”)	1	1	LAD-N10	0,020
Дополнительный контактор	3	D115, D150	1	1	CAD-32●● (3)	0,320
Блок дополнительных контактов с временной задержкой	4	D115, D150	1	1	LAD-T2	0,060
Защитная крышка для контактного блока с временной задержкой	5	D115, D150	1	1	LA9-D901	0,005
Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем для цепей управления (200...415 В)	6	D115, D150	2	6	GB2-CB05	0,060
Комплект из трех присоединительных выводов (дополнительно)	7	D115, D150	1	1	LA9-FG980	0,200
Набор силовых проводов с крепежом	8	D115	1	1	LA9-D11517	0,800
		D150	1	1	LA9-D15017	1,050
Дополнительные клеммные колодки	9	D115, D150	1	10	DZ3-HA3	0,007
			2	10	DZ3-GA3	0,006
Туннельный зажим для клеммной колодки	10	D115, D150	1	10	AB1-BC9535	0,236
Фиксатор для клеммной колодки	11	D115, D150	3	100	AB1-AB8M35	0,005
Монтажная П-рейка 35 мм	12	D115, D150	1	10	AM1-ED021	0,210
Перфорированная монтажная плата	13	D115, D150	1	1	AM3-PA65	1,950
Крепеж	14	D115, D150	12	100	AF1-VA618	0,006
			2	100	AF1-VA410	0,002

(1) Тепловая защита может осуществляться с помощью реле перегрузки, которое заказывается дополнительно.

(2) Для сборки воспользуйтесь инструкцией по установке, приложенной к оборудованию.

(3) См. главу 5.

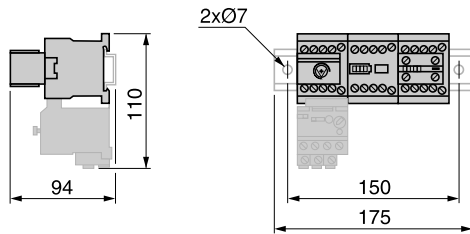
Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели «звезда-треугольник»

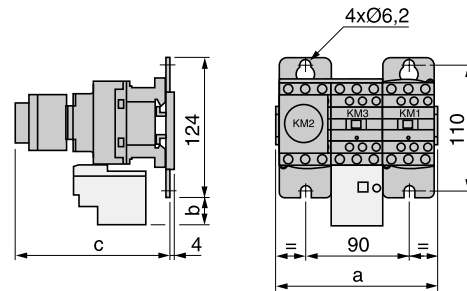
Размеры и схемы

Пускатели «звезда-треугольник»
Монтаж на плате, в сборе
LC3-K



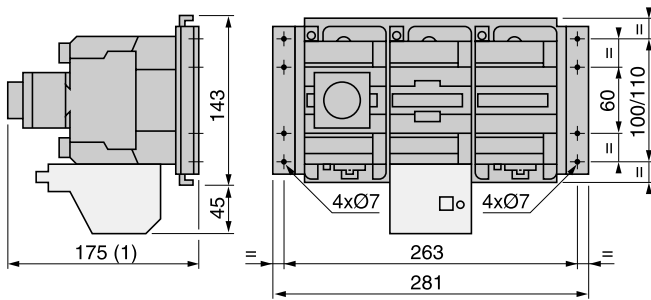
Для пускателей LC3-D09A...D18, клеммный блок монтируется на верхнюю часть контактора KM2. При этом габаритная высота увеличивается на 6,5 мм.

В сборе:
LC3-D09A...D32A
Для сборки пользователем: 3 x LC1-D с устройствами D09 - D32



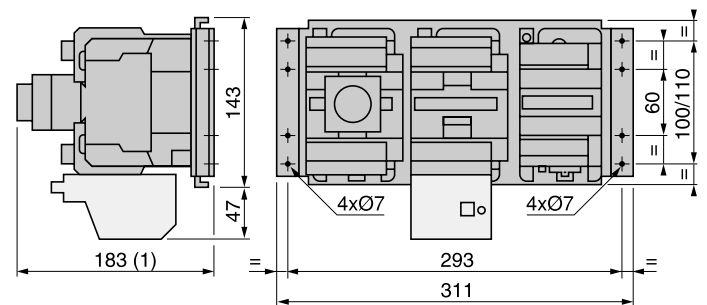
LC3-	D09A	D12A	D18A	D32A
a	143	143	144	165
b	26,5	26,5	26,5	32,5
c с LAD-S	139	139	139	145
с LAD-S и защитной крышкой	143	143	143	149

В сборе: **LC3-D40, D50**
Для сборки пользователем: 3 x LC1-D с устройствами D40 или D50



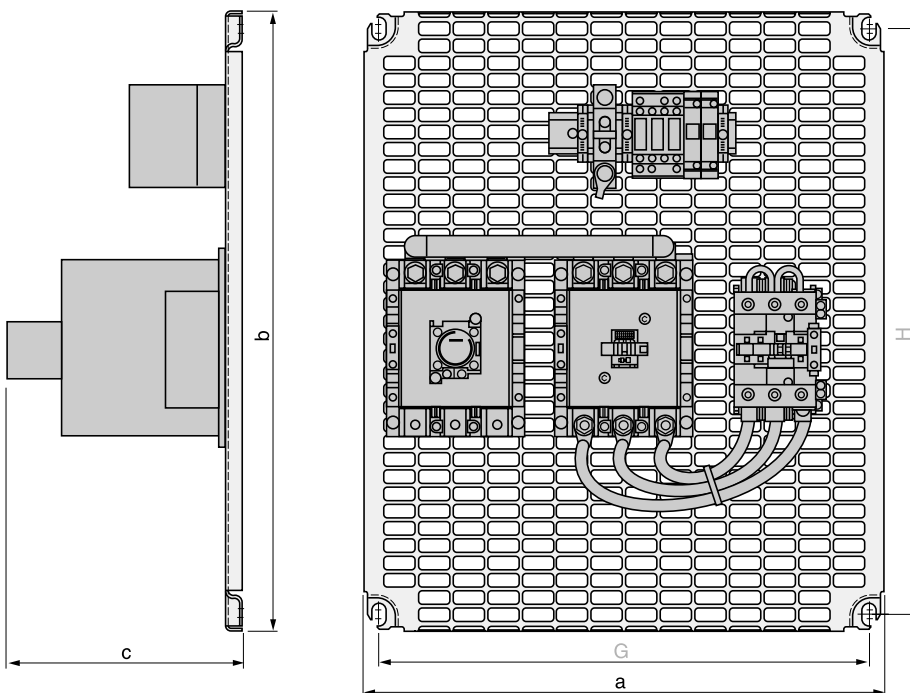
(1) + 4 мм с защитной крышкой.

В сборе: **LC3-D80**
Для сборки пользователем: 3 x LC1-D с устройствами D80



(1) + 4 мм с защитной крышкой.

В сборе: **LC3-D115, D150**
Для сборки пользователем: 3 x LC1-D с устройствами D115 или D150



	a	b	c	G	H
LC3-D115 или 3 x LC1-D с устройствами D115	450	555	205	425	526
LC3-D150 или 3 x LC1-D с устройствами D150	450	555	205	425	526

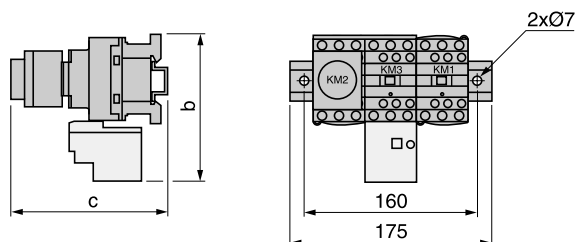
Пускатели TeSys

Открытое исполнение

Пускатели «звезда-треугольник»

Размеры и схемы

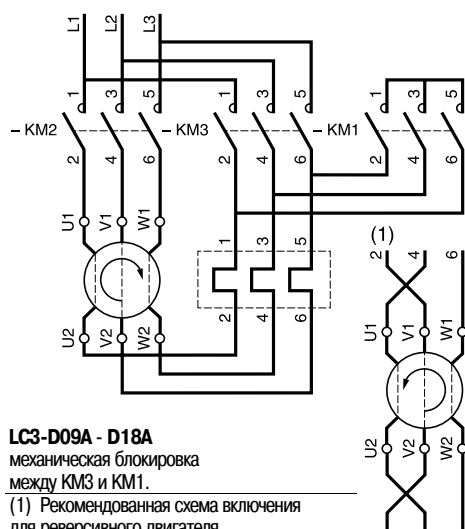
Пускатели «звезда-треугольник»
Для монтажа на рейке AM1-DP, в сборе
LC3-D090A - D320A



LC3-	D090A - D180A	D320
b	153	137
c с LAD-S	139	145
с LAD-S и защитной крышкой	143	149

Схемы

LC3-K, LC3-D09A - D80
LC3-D090A - D320A

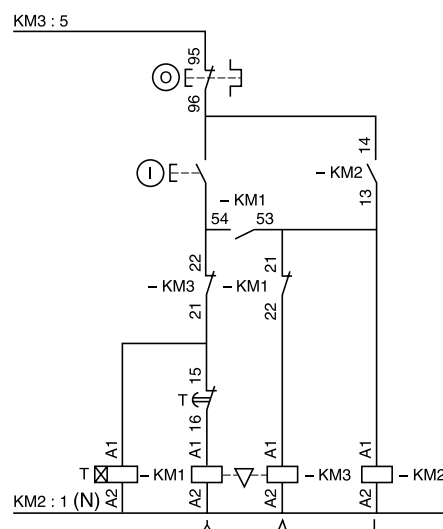


LC3-D09A - D18A

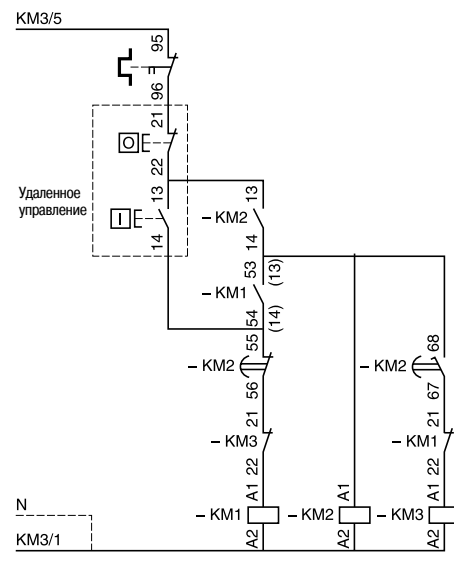
механическая блокировка
между KM3 и KM1.

(1) Рекомендованная схема включения
для реверсивного двигателя
(стандартный двигатель, вид со стороны вала).

LC3-K

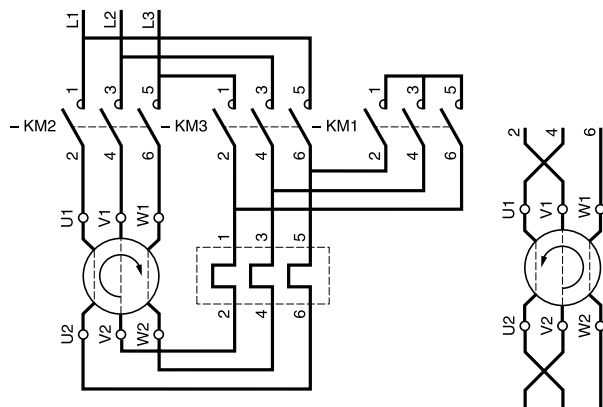


LC3-D

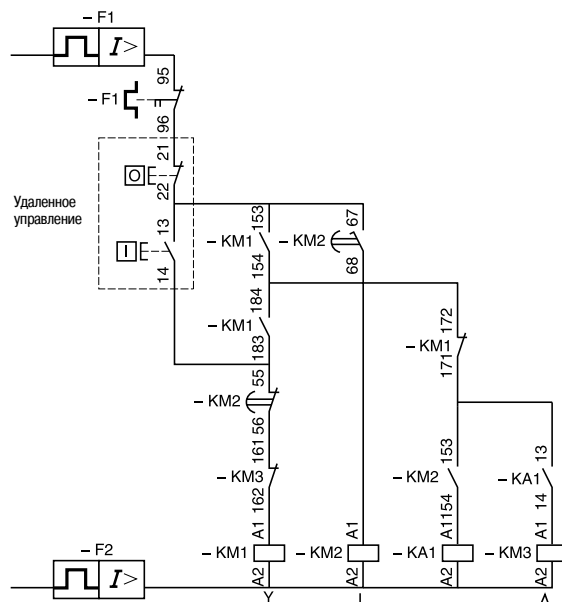



() Для LC3-D50, D80.

LC3-D115 и D150



(1) Рекомендованная схема включения
для реверсивного двигателя
(стандартный двигатель, вид со стороны вала).



Применение	Пускатели прямого включения						
Тип	Стандартные пускатели					Пускатели для обеспечения безопасности	
							
Стандартные мощности трехфазных двигателей по категории АС-3, 400/415 В	4...37 кВт	0,06...45 кВт	0,55...30 кВт	0,37...5,5 кВт	0,25...45 кВт	2,2...45 кВт	0,06...11 кВт
Управление							
Местное	●	●	●	—	—	—	●
Автоматическое	—	—	—	●	●	●	—
Тип разъединения							
Переключатель	●	—	—	—	—	—	—
Автоматический выключатель	—	●	●	●	—	—	●
Разъединитель	—	—	—	—	—	●	—
Защита							
Короткое замыкание	—	●	●	●	—	●	●
Перегрузка	—	●	●	●	●	●	●
Интерфейс	—	—	—	—	—	—	—
Каталожные номера							
Нереверсивные	V●F VCFN V●FX	GV2-M GV3-CE	GV2-LC GV-NGC	LE1-GVME	LE1-M LE1-D	LE4-K LE4-D	GV2-M
Реверсивные	—	—	—	—	LE2-K LE2-D	LE8-K LE8-D LE2-D	—
Страницы	(1)	(1)	1/42	1/54	(1)	1/44, 1/48 и 1/52	1/48
	(1) За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".						

Пускатели с возможностью подключения к шине AS-i

Стандартные пускатели "звезда-треугольник"

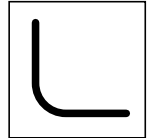


0,06...9 кВт	0,06...9 кВт	0,06...5,5 кВт	5,5... 132 кВт	7,5... 75 кВт
–	–	–	–	–
•	•	•	•	•
•	–	–	–	–
•	•	•	–	–
–	–	–	–	•
•	•	•	–	•
•	•	•	•	•
–	–	•	–	–
LG1-K LG1-D	LG7-K LG7-D LJ7-K	LF1-M LF1-P	LE3-K LE3-D LE3-F (1)	LE6-D LE3-D
–	LG8-K LJ8-K	LF2-M LF2-P	–	–
(1)			1/56	1/60

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения с местным управлением и автоматическим выключателем с магнитным расцепителем, 0,55 - 30 кВт



Каталожные номера

Технические характеристики (1)

Соответствие стандартам	МЭК 947-4, МЭК 439-1, VDE 0660-102 и EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP 657
Рабочее напряжение Ue	GV2-LC: 690 В; GV-NGC: 500 В
Материал	Поликарбонат (2)

Каталожные номера



GV2-LC02●●



GV-NGC02●●

Управление с помощью черной поворотной рукоятки с возможностью блокировки в выключенном положении (до 3 замков с дужкой Ø8 мм)

Номинальный ток, In	Отключающая способность Icu в соответствии с МЭК 947-2				Уставка магнитного расцепителя Id ± 20 %	№ по каталогу	Масса
	220 В	400 В	415 В	500 В			
A	кА	кА	кА	кА	A		кг
1,6	100	100	100	100	13 In	GV2-LC0206	0,780
2,5	100	100	100	100	13 In	GV2-LC0207	0,780
4	100	100	100	100	13 In	GV2-LC0208	0,780
6,3	100	100	100	100	13 In	GV2-LC0210	0,780
10	100	100	20	10	13 In	GV2-LC0214	0,780
14	100	50	20	10	13 In	GV2-LC0216	0,780
18	100	50	20	10	13 In	GV2-LC0220	0,780
25	100	50	30	15	12 In	GV-NGC0225	2,450
32	100	50	30	15	12 In	GV-NGC0232	2,450
40	100	50	30	15	12 In	GV-NGC0240	2,450
50	100	50	30	15	12 In	GV-NGC0250	2,450
63	100	50	30	15	12 In	GV-NGC0263	2,450

Исполнение



GV2-LC02

Пускатели, управляемые с помощью красной поворотной рукоятки (желтое основание)

Добавьте букву **R** к каталожному номеру, выбранному с помощью таблицы выше. Пример: **GV2-LC0206** меняется на **GV2-LC0206R**.

Корпуса без автоматического выключателя, со встроенной поворотной рукояткой

Описание	Диапазон уставок A	№ по каталогу	Масса, кг
Черная поворотная рукоятка	1,6...18	GV2-LC02	0,300
	25...63	GV-NGC02	0,550
Красная поворотная рукоятка (желтое основание)	1,6...18	GV2-LC02R	0,300
	25...63	GV-NGC02R	0,550

(1) Технические характеристики автоматических выключателей:

- GV2-L: см. главу 4.

- За информацией о продукции под торговой маркой Merlin Gerin обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(2) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

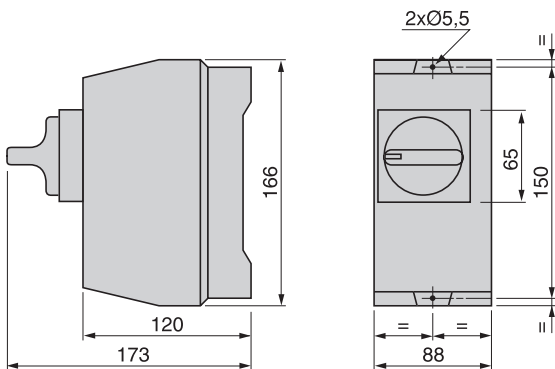
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

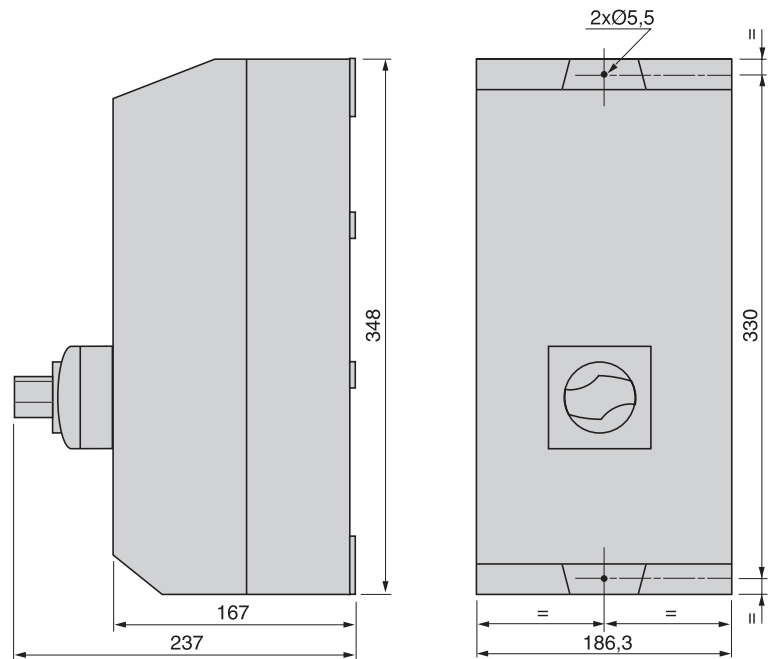
Пускатели прямого включения с местным управлением
и автоматическим выключателем с магнитным расцепителем,
0,55 - 30 кВт

Размеры и схемы

Размеры
GV2-LC0206 - LC0220



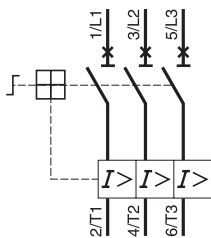
GV-NGC0225 - NGC0263



Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

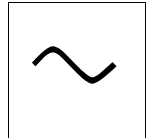
Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO
GV2-LC	2 x 13 - 2 x 16	2 x 20 I	2 x 13 или 2 x 16	2 x 20 I
GV-NGC	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I

Схема



Пускатели TeSys Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения (1)
для двигателей 2,2-45 кВт



Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1 и МЭК 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Степень защиты, в соответствии с МЭК 529	IP 659: LE2-K , IP 657: LE-D09 ... D35 и IP 557: LE-D405 ... D955
Температура окружающей среды	При работе: от - 5 до + 40 °С
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов
Материал	Поликарбонат (2): LE2-K и LE-D09 ... D35 ; листовая сталь: LE-D405 ... D955

Каталожные номера



LE1-D12●●

Нереверсивные пускатели

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3							Макс. ток I _{thc} , до	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (3)	Стандартные напряжения	Масса
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	кг				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А				
2,2	4	4	4	5,5	5,5	9	LE1-D09●●	F7 P7 V7	0,920	
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	LE1-D12●●	F7 P7 V7	0,920	
4	7,5	9	9	10	10	18	LE1-D18●●	F7 P7 V7	1,015	
5,5	11	11	11	15	15	25	LE1-D25●●	F7 P7 V7	1,015	
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	LE1-D35●●	F7 P7 V7	4,320	
11	18,5	22	22	22	30	40	LE1-D405●●	F7 P7 V7	4,820	
15	22	25	30	30	33	50	LE1-D505●●	F7 P7 V7	4,850	
18,5	30	37	37	37	37	65	LE1-D655●●	F7 P7 V7	4,850	
22	37	45	45	55	45	80	LE1-D805●●	F7 P7 V7	5,140	
25	45	45	45	55	45	95	LE1-D955●●	F7 P7 V7	5,440	



LE2-D12●●

Реверсивные пускатели

1,5	2,2	2,2	3	–	–	6	LE2-K065●●	F7 P7 V7	1,080
2,2	4	4	4	–	–	9	LE2-K095●● или LE2-D09●● (4)	F7 P7 V7 F7 P7 V7	1,080 2,100
–	–	–	–	5,5	5,5	9	LE2-D09●●	F7 P7 V7	2,100
3	5,5	5,5	5,5	7,5	7,5	12	LE2-D12●●	F7 P7 V7	2,100
4	7,5	9	9	10	10	18	LE2-D18●●	F7 P7 V7	2,410
5,5	11	11	11	15	15	25	LE2-D25●●	F7 P7 V7	2,570
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	LE2-D35●●	F7 P7 V7	4,100
11	18,5	22	22	22	30	40	LE2-D405●●	F7 P7 V7	5,270
15	22	25	30	30	33	50	LE2-D505●●	F7 P7 V7	5,470
18,5	30	37	37	37	37	65	LE2-D655●●	F7 P7 V7	5,470
22	37	45	45	55	45	80	LE2-D805●●	F7 P7 V7	6,700
25	45	45	45	55	45	95	LE2-D955●●	F7 P7 V7	7,000

(1) Тепловая защита должна осуществляться с помощью реле перегрузки, заказываемого дополнительно.

(2) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

(3) Стандартные напряжения цепи управления:

V ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LE2-K	B7	D7	E7	F7	–	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE1, LE2-D	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

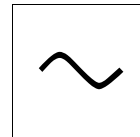
За информацией о других напряжениях обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(4) За информацией о выборе пускателей в соответствии с размерами и количеством коммутационных циклов обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения (1)
для двигателей 2,2-45 кВт



Каталожные номера



LE1-D12●●A04



LE1-D12●●A05



LE1-D12●●A09



LE1-D12●●A13



LE1-D12●●A35

Описание

Стандартное исполнение состоит из:

- Для нереверсивных пускателей:
 - 1 зеленая кнопка "Пуск" - "I";
 - 1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O".
- Для реверсивных пускателей:
 - LE2-K:
 - 1 кнопка "Пуск" - "↑";
 - 1 кнопка "Пуск" - "↓";
 - 1 красная кнопка "Стоп/Сброс".
 - LE2-D09 ... D35:
 - 1 двухпозиционный переключатель с пружинным возвратом "I"- "II";
 - 1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O".
 - LE2-D405 ... D955:
 - 1 синяя кнопка "Сброс" - "R".

Исполнение (в сборе)

Описание	Применение	Код для дополнения к каталожному номеру пускателя (2)
Без кнопок на корпусе	LE1-D09...D955 LE2-D09...D955	A04
1 зеленая кнопка "Пуск" - "I" 1 зеленая кнопка "Пуск" - "II" 1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O"	LE2-D405...D955	A11
1 синяя кнопка "Сброс" - "R"	LE1-D09...D955 LE2-K06 и K09 LE2-D09...D35	A05
1 трехпозиционный переключатель с фиксацией ("I"- "O"- "II") (автоматический пуск - "I"; стоп - "O"; ручной пуск - "II") 1 синяя кнопка "Сброс" - "R"	LE1-D09...D35	A09
1 двухпозиционный переключатель с фиксацией "O"- "I" (стоп - "O"; ручной пуск - "I") 1 синяя кнопка "Сброс" - "R"	LE1-D09...D35	A13
1 трехпозиционный переключатель с пружинным возвратом в центральное положение (ручной пуск - "I"; стоп - "O"; фиксированное положение) 1 синяя кнопка "Сброс" - "R"	LE1-D09...D35	A35
1 клемма нейтрали Входит в комплект стандартной поставки для пускателей LE1 и LE2-D09...D35 при заказе LE1 и LE2D405...D955 с катушкой управления на 220 В (M7), 230 В (P7) или 240 В (U7)	LE1-D405...D955 LE2-K06 и K09 LE2-D405...D955	A59

Аксессуары (для сборки пользователем)

Описание	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство для фиксации кнопки "Пуск" фиксация положений "Пуск" - "Стоп"	LE1-D405...D955	LA9-D09907	0,060

- (1) См. предыдущую стр.
(2) Пример: **LE1-D09F7A04**.

Другие исполнения

Возможна комбинация двух исполнений - обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

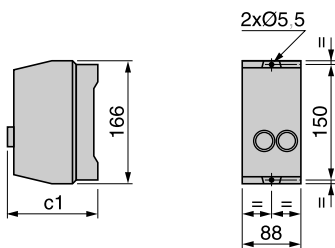
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт

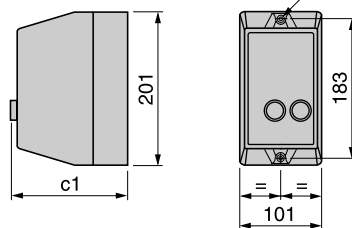
Размеры и схемы

LE1-D09 и D12



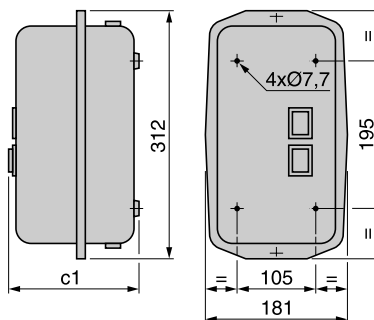
	c1
Стандартное исполнение	128,5
Исполнение A04	120
Исполнение A05	128,5
Исполнение A09	135
Исполнение A13	135
Исполнение A35	135

LE1-D18 - D35 LE2-D09 - D35 LE109 и D12...T



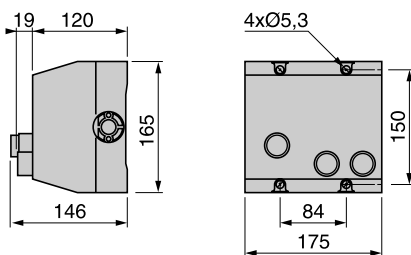
	c1	
	LE1-D	LE2-D
Стандарт. исполнение	153,5	160
Исполнение A04	145	145
Исполнение A05	153,5	153,5
Исполнение A09	160	-
Исполнение A13	160	-
Исполнение A35	160	-

LE1-D405 - D655

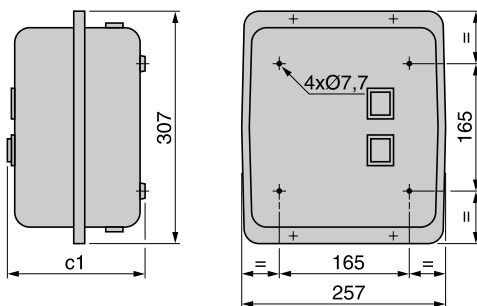


	c1
Стандартное исполнение	161
Исполнение A04	150
Исполнение A05	161

LE2-K06 и K09

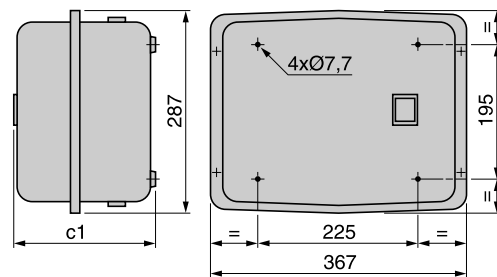


LE1-D805 и D955 LE2-D405 - D655



	c1	
	LE1-D	LE2-D
Стандартное исполнение	176	176
Исполнение A04	165	165
Исполнение A05	176	-
Исполнение A11	-	176

LE2-D805 и D955



	c1
Стандартное исполнение	194
Исполнение A04	190
Исполнение A05	194

Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO
LE1-D09 и D12	2 x 13 или 2 x 16	2 x 20 I	2 x 13 или 2 x 16	2 x 20 I
LE1-D18 - D35 и LE2-D09 - D35	2 x 16 или 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I	2 x 16 или 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I
LE2-D405	1 x 13 и 1 x 21	1 x 20 I и 1 x 25 I	1 x 13 и 2 x 21	1 x 20 I и 2 x 25 I
LE1-D405 - D655 и LE2-D505 и D655	1 x 13 и 1 x 29	1 x 20 I и 1 x 32 I	1 x 13 и 2 x 29	1 x 20 I и 2 x 32 I
LE1 или LE2-D805 и D955	1 x 13 и 1 x 36	1 x 20 I и 1 x 40 I	1 x 13 и 2 x 36	1 x 20 I и 2 x 40 I
LE2-K	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I

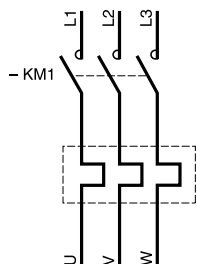
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

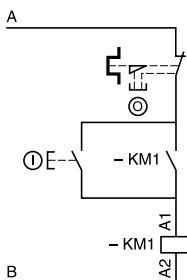
Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт

Размеры и схемы

LE1-D09 - D955



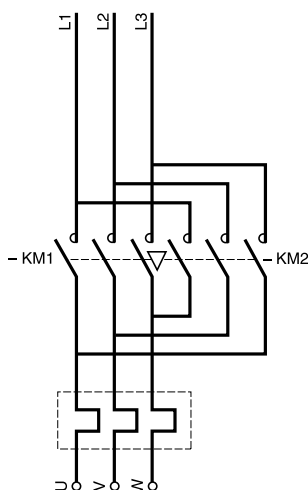
LE1-D09 - D955



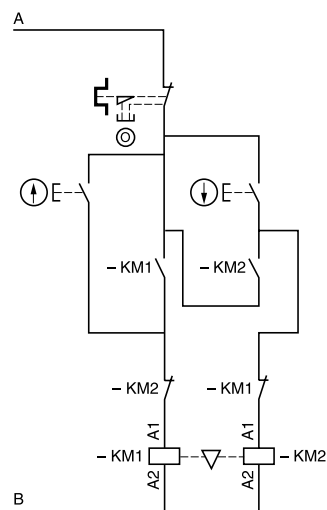
Исполнение A04 или A05



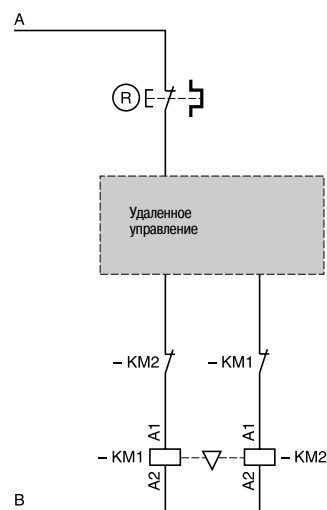
LE2-K06, K09



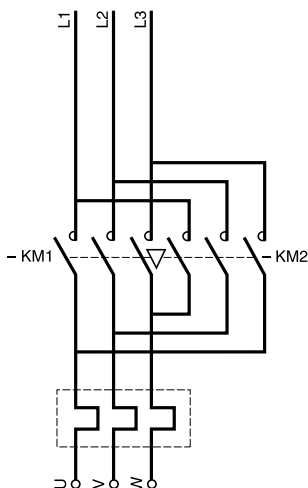
LE2-K06, K09



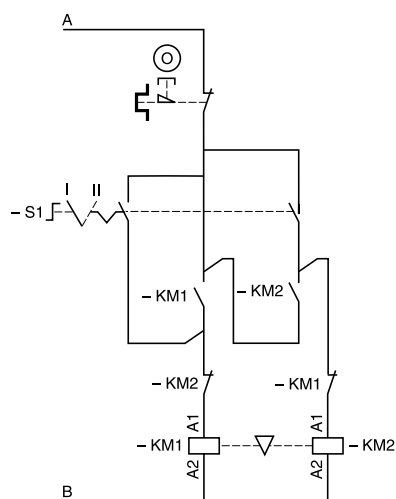
Исполнение A05



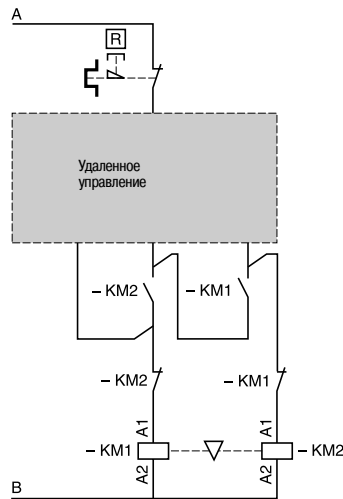
LE2-D09 - D955



LE2-D09 - D35



LE2-D405 - D955
LE2-D09 - D955 в исполнении A04 или A05



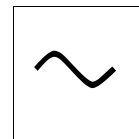
Присоединение

	A	B
220, 230, 240 В	LE2-K, LE1 и LE2-D09 и D12	Нейтраль
	LE1 и LE2-D18 - D955	Клеммник нейтрали
380, 400, 415, 440 В	Все устройства	L3
		L1
Другие напряжения	LE1 и LE2-D09 - D35	Клеммник 1
	LE2-K, LE1 и LE2-D405 и D955	Клеммник 2
		Прямое включение

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения (1) для двигателей 2,2-45 кВт, с устройством секционного отключения



Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1 и МЭК 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP659 : LE-K, IP657: LE-D09...D35 и IP55 : LE-D406...D806
Температура окружающей среды	При работе: от - 5 до + 40 °C
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов
Материал	Поликарбонат (2): LE-K и LE-D09...D35; листовая сталь: LE-D406...D806

Каталожные номера



LE4-D12



LE8-D12

Нереверсивные пускатели

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3						Макс. ток I _{th} , до	Предохранители, рекомендованные для сборки пользователем		№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (3)	Стандартные напряжения	Масса
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В		Типоразмер	Тип аМ			
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А		А			кг
1,5	2,2	2,2	3	—	—	6	10 x 38	10	LE4-K065	F7 P7 V7	1,450
2,2	4	4	4	—	—	9	10 x 38	12	LE4-K095	F7 P7 V7	1,450
									или LE4-D09 (4)	F7 P7 V7	1,960
2,2	4	4	4	5,5	—	9	10 x 38	12	LE4-D09	F7 P7 V7	1,960
3	5,5	5,5	5,5	7,5	—	12	10 x 38	16	LE4-D12	F7 P7 V7	1,960
4	7,5	9	9	10	—	18	10 x 38	20	LE4-D18	F7 P7 V7	2,200
5,5	11	11	11	15	—	25	10 x 38	25	LE4-D25	F7 P7 V7	2,200
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	14 x 51	32	LE4-D35	F7 P7 V7	5,190
11	18,5	22	22	22	30	40	14 x 51	40	LE4-D406	F7 P7 V7	5,770
15	22	25	30	30	33	50	22 x 58	63	LE4-D506	F7 P7 V7	6,440
18,5	30	37	37	37	37	65	22 x 58	80	LE4-D656	F7 P7 V7	6,670
22	37	45	45	55	45	80	22 x 58	80	LE4-D806 (5)	F7 P7 V7	7,100

Реверсивные пускатели

1,5	2,2	2,2	3	—	—	6	10 x 38	10	LE8-K065	F7 P7 V7	1,600
2,2	4	4	4	—	—	9	10 x 38	12	LE8-K095	F7 P7 V7	1,600
									или LE8-D09 (4)	F7 P7 V7	3,550
—	—	—	—	5,5	—	9	10 x 38	12	LE8-D09	F7 P7 V7	3,550
3	5,5	5,5	5,5	7,5	—	12	10 x 38	16	LE8-D12	F7 P7 V7	3,550
4	7,5	9	9	10	—	18	10 x 38	20	LE8-D18	F7 P7 V7	3,700
5,5	11	11	11	15	—	25	10 x 38	25	LE8-D25	F7 P7 V7	4,670
7,5	15	15	15	18,5	18,5	35	14 x 51	32	LE8-D35	F7 P7 V7	5,800
11	18,5	22	22	22	30	40	14 x 51	40	LE2-D406	F7 P7 V7	14,170
15	22	25	30	30	33	50	22 x 58	63	LE2-D506	F7 P7 V7	14,700
18,5	30	37	37	37	37	65	22 x 58	80	LE2-D656	F7 P7 V7	14,770
22	37	45	45	55	45	80	22 x 58	80	LE2-D806	F7 P7 V7	16,000

(1) Тепловая защита должна осуществляться с помощью реле перегрузки, заказываемого дополнительно.

(2) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

(3) Стандартные напряжения цепи управления:

V ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LE-K	B7	D7	E7	F7	—	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE-D	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

За информацией о других значениях напряжения обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

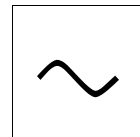
(4) За информацией о выборе пускателей в соответствии с размерами и количеством коммутационных циклов обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(5) Поставляется с 3 кабельными вводами.

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения (1) для двигателей
2,2-45 кВт, с устройством секционного отключения



Каталожные номера

Описание

Стандартное исполнение состоит из:

- Для нереверсивных пускателей:
- LE4-K и LE4-D09 ... D656 :
1 зеленая кнопка "Пуск" - "I";
1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O".
- LE4-D806 :
без кнопок на корпусе.
- Для реверсивных пускателей:
- LE8-K :
1 кнопка "Пуск" - "I";
1 кнопка "Пуск" - "II";
1 красная кнопка "Стоп/Сброс".
- LE8-D09 ... D35 :
1 двухпозиционный переключатель с пружинным возвратом "I"- "II";
1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O".
- LE2-D406 ... D806 :
без кнопок на корпусе.

Защита	Силовая цепь	Цепь управления
LE4 и LE8-K	1 трехполюс. устройство секционного откл.	Нет
LE4 и LE8-D09...D35	1 трехполюс. устройство секционного откл.	+ 1 дополнительный полюс LA8-D254
LE4 и LE2-D35...D806	1 трехполюс. устройство секционного откл.	+ 1 автоматический выключатель GB2-CB08



LE4-D12●●A04

Исполнение (в сборе)

Описание	Применение	Код для добавления к каталожному номеру пускателя (2)
Без кнопок на корпусе	LE4-D09...D656 LE8-D09...D35	A04
1 зеленая кнопка "Пуск" - "I" 1 зеленая кнопка "Пуск" - "II" 1 красная кнопка "Стоп/Сброс" - "O"	LE2-D406...D806	A11
1 синяя кнопка "Сброс" - "R"	LE4-D09...D806 LE8-K06 и K09 LE8-D09...D35 LE2-D406...D806	A05
1 клемма нейтрали Входит в комплект стандартной поставки для пускателей LE4-D18 - D806, LE8-D18 - D35 и LE4-D406 - D806 при заказе с катушкой управления 220 В (M7), 230 В (P7) и 240 В (U7)	LE4-K06 и K09 LE4-D09...D806 LE8-K06 и K09 LE8-D09...D35 LE2-D406...D806	A59



LE4-D12●●A05

Аксессуары (для сборки пользователем)

Описание	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство для фиксации кнопки "Пуск" (фиксация положений "Пуск" – "Стоп")	LE4-D406...D656	LA9-D09907	0,060

(1) См. предыдущую стр.

(2) Пример : **LE4-D09F7A04**.

Другие исполнения

Возможна комбинация двух исполнений - обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

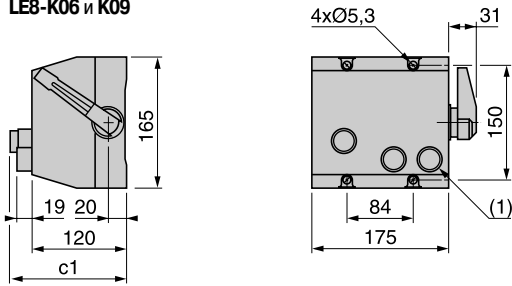
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

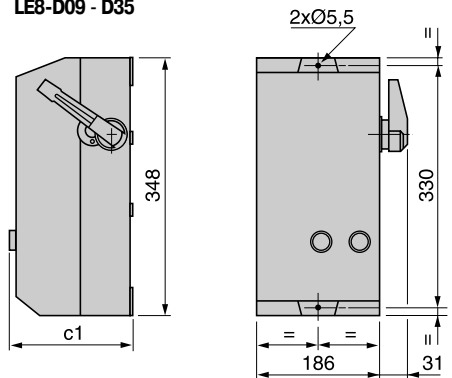
Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт,
с устройством секционного отключения

Размеры и схемы

LE4-K06 и K09
LE8-K06 и K09



LE4-D09 - D35
LE8-D09 - D35

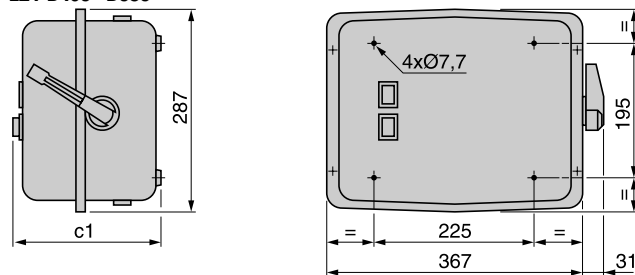


	c1	LE4-K	LE8-K
Стандартное исполнение		146	146
Исполнение A05		—	139

	c1	LE4-D	LE8-D
Стандартное исполнение		175,5	182
Исполнение A04		167	167
Исполнение A05		175,5	175,5

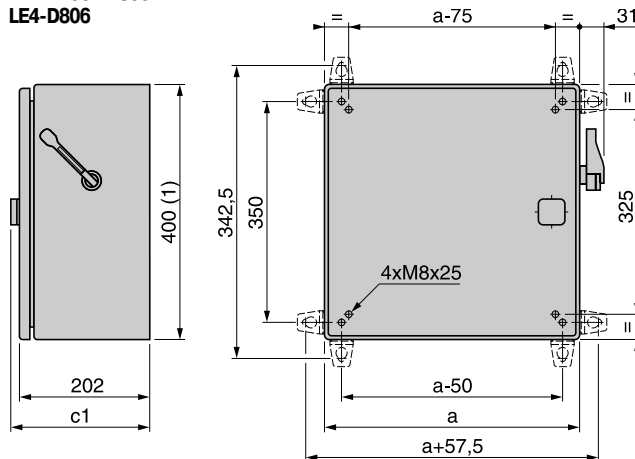
(1) Только для LE8.

LE4-D406 - D656



	c1
Стандартное исполнение	201
Исполнение A04	190
Исполнение A05	201

LE2-D406 - D806
LE4-D806



LE2-	a
D406, D506, D656	300
D806	400

LE4-	a
D806	400

	c1	LE2-D	LE4-D
Стандартное исполнение		218	218
Исполнение A05		218	218
Исполнение A11		—	218

(1) + 14 мм с маркированными вставками.

Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO
LE4 и LE8-D09 - D35	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I
LE2-D09 - D35	1 x 16 или 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I	2 x 16 или 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I
LE2-D406 и LE4-D406	1 x 13 и 1 x 21	1 x 20 I и 1 x 25 I	1 x 13 и 2 x 21	1 x 20 I и 2 x 25 I
LE1-D506 - D656 и LE4-D506 и D656	1 x 13 и 1 x 29	1 x 20 I и 1 x 32 I	1 x 13 и 2 x 29	1 x 20 I и 2 x 32 I
LE2-D806 и LE4-D806	1 x 13 и 1 x 36	1 x 20 I и 1 x 40 I	1 x 13 и 2 x 36	1 x 20 I и 2 x 40 I
LE4-K, LE8-K	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I

Каталожные номера:
стр. 1/48 и 1/49

Схемы:
стр. 1/51

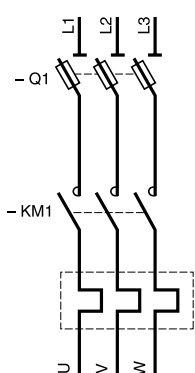
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

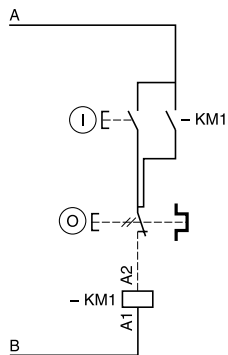
Пускатели прямого включения для двигателей 2,2-45 кВт,
с устройством секционного отключения

Размеры и схемы

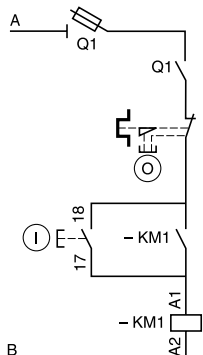
LE4-K06, K09
LE4-D09 - D806



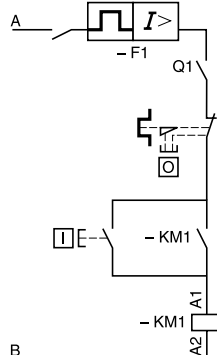
LE4-K06, K09



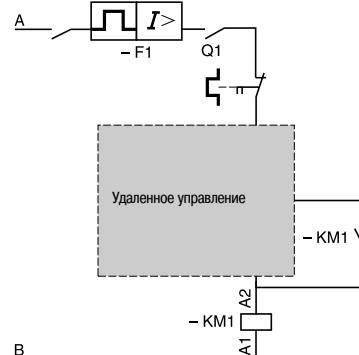
LE4-D09 - D35



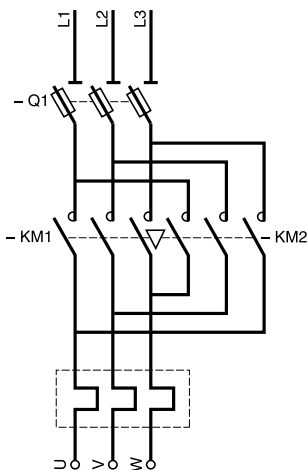
LE4-D406 - D656



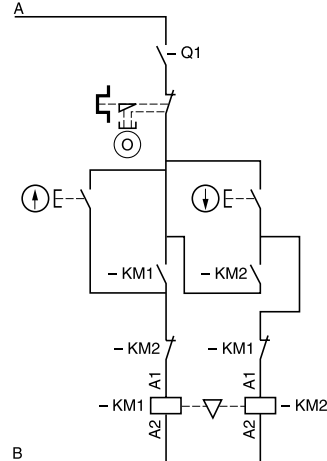
LE4-D806
LE4-D09 - D656 в исполнении A04 или A05



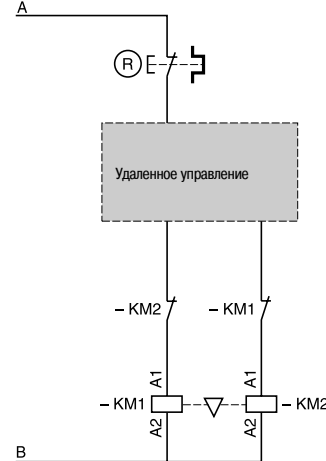
LE8-K06, K09



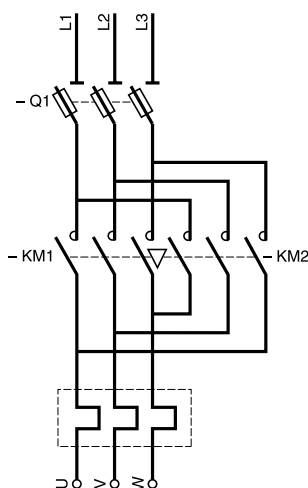
LE8-K06, K09



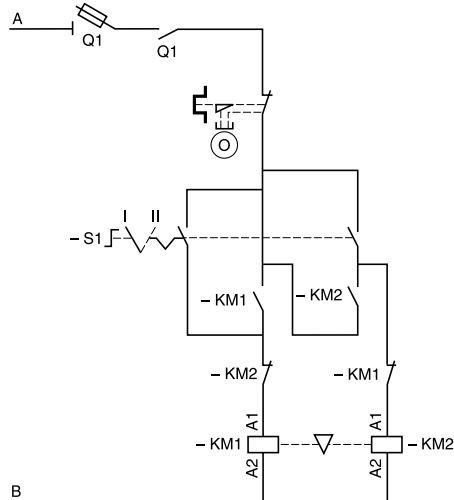
Исполнение A05



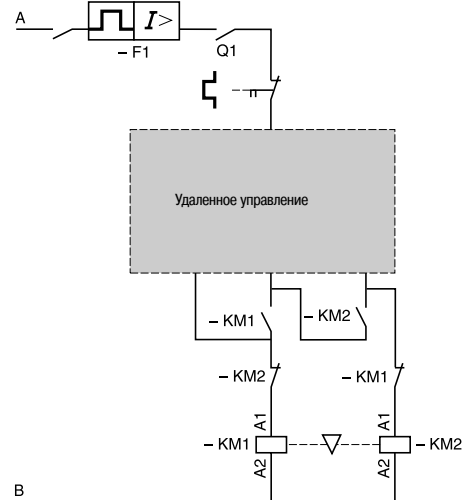
LE8-D09 - LE2-D806



LE8-D09 - D35



LE2-D406 - D806



Присоединение

	A	B
220, 230, 240 В	L3	Нейтраль
380, 400, 415, 440 В	L3	Клеммник нейтрали
Другие напряжения	L3	L1
	Клеммник 1	Клеммник 2
	Прямое включение	

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для двигателей 0,25-7,5 кВт, с трехфазным тепловым реле перегрузки

Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1, МЭК 439-1, VDE 0660-102 и EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP 65
Температура окружающей среды	При работе: от - 5 до + 40 °С
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов серии К
Материал	Самозатухающий ABS

Каталожные номера



LE1-M35●●●●

Нереверсивные пускатели

Пускатели LE1-M, в комбинации с устройствами защиты от короткого замыкания, соответствуют первому или второму типу координации, в зависимости от используемых устройств.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3				Диапазон уставок теплового реле перегрузки LR2-K (1)	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса кг
220 В 230 В кВт	240 В кВт	380 В 400 В кВт	415 В кВт			
0,12	0,12	0,25	0,25	0,54...0,8	LE1-M35●●05	0,600
0,18	0,18	0,37	0,37	0,8...1,2	LE1-M35●●06	0,600
0,25	0,25	0,55	0,55	1,2...1,8	LE1-M35●●07	0,600
0,37	0,37	1,1	0,75	1,8...2,6	LE1-M35●●08	0,600
0,55	0,55	1,5	1,5	2,6...3,7	LE1-M35●●10	0,600
1,1	0,75	2,2	2,2	3,7...5,5	LE1-M35●●12	0,600
1,5	1,1	3	3	5,5...8	LE1-M35●●14	0,600
2,2	2,2	4	4	8...11,5	LE1-M35●●16	0,600
3	3	5,5	5,5	10...14	LE1-M35●●21	0,600
3,7	4	7,5	7,5	12...16	LE1-M35●●22	0,600

Описание

- Стандартное исполнение включает в себя:
 - 1 зеленую кнопку "Пуск" - "I",
 - 1 красную кнопку "Стоп/Сброс" - "O/R",
 - 1 желтый индикатор состояния.
- Сигнал управления может быть импульсным или постоянным.
- Клеммы заземления и нейтрали располагаются в нижней части корпуса.

Исполнение

Пускатели без теплового реле перегрузки LR2-K

Уберите последние два символа в каталожном номере устройства, выбранного с помощью таблицы выше.
Пример: LE1-M35●●

Запасные части

Описание	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса, кг
Контактор	LC1-K●●A80	0,180

(1) Поставляется вместе с тепловым реле перегрузки.

(2) Катушка контактора подключена к двум фазам силовой цепи.

Следовательно, напряжения цепи управления, приведенные ниже, соответствуют напряжению силовой цепи.

V ~ 50/60 Гц	24	220	230	240	380	400	415	440
Код	B7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Пример: 380/400 В трехфазной сети, 4 кВт - мощность двигателя: LE1-M35Q716.

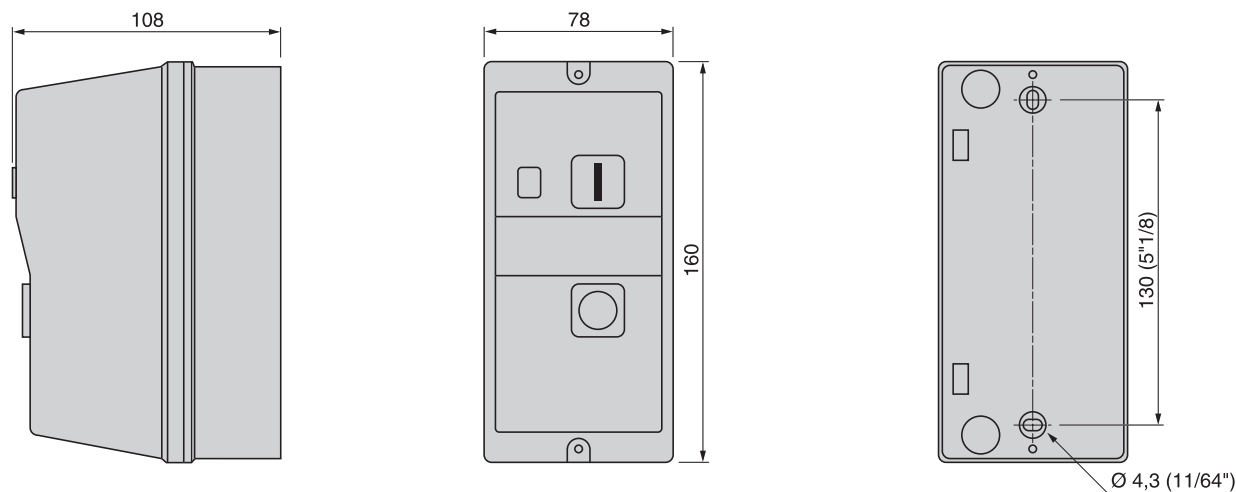
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для двигателей 0,25-7,5 кВт, с трехфазным тепловым реле перегрузки

Размеры и схемы

Размеры LE1-M35 (1)



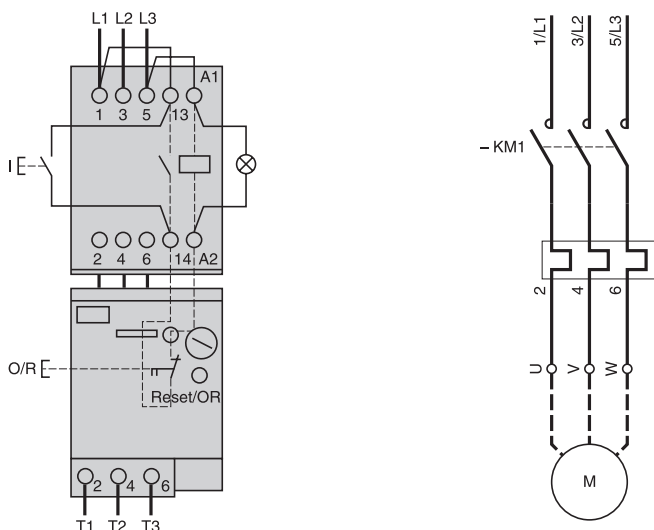
Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO

LE1-M	2 x 13 - 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I	2 x 13 - 2 x 21	2 x 20 I или 2 x 25 I
--------------	-----------------	-----------------------	-----------------	-----------------------

(1) Может монтироваться на панель механизма или раму. Подготовленные отверстия для кабельных сальников 4 x 13 P.

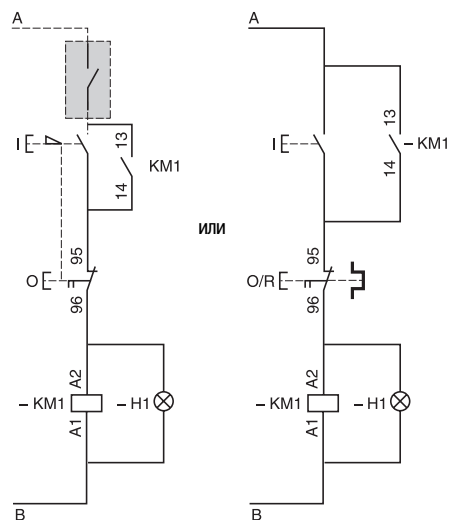
Схемы LE1-M35



Выбор схемы управления, встроенной в корпус

Управление с помощью кнопок с фиксацией

Управление с помощью кнопок с пружинным возвратом



Присоединение	A	B
220, 230, 240 В	L3	Нейтраль
380, 400, 415, 440 В	L3	L1
Другие напряжения	Клеммник 1	Клеммник 2

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для двигателей 0,37-5,5 кВт, с автоматическим выключателем и расцепителем с контактором

Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1, МЭК 439-1, VDE 0660-102 и EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP 55
Температура окружающей среды	При работе: от 5 до + 40 °С
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов серии К
Материал	Поликарбонат (1)

Каталожный номер

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3	Диапазон уставок тепловых расцепителей					Фиксированная уставка магнитных расцепителей, 13 Irth	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Масса
	400	400	400	400	400			
230 В кВт	415 В кВт	440 В кВт	500 В кВт	690 В кВт	1...1,6	22,5	LE1-GVME06K●●	1,210
0,18 0,25	0,37 0,55	0,37 0,55	0,37 0,55	0,75 1,1				
					1,6...2,5	33,5	LE1-GVME07K●●	1,210
					2,5...4	51	LE1-GVME08K●●	1,210
					4...6,3	78	LE1-GVME10K●●	1,210
					6...10	138	LE1-GVME14K●●	1,210
					9...14	170	LE1-GVME16K●●	1,210



LE1-GVME●●K●●

Исполнение

Описание	Код для дополнения к каталожному номеру пускателя (3)	Масса, кг
Клеммник нейтрали	A59	—
Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Корпус без пускателя со встроенной защитной крышкой (каталожный номер комбинированного пускателя для сборки пользователем см. на стр. 1/14)	LE1-GVMEK	0,740



LE1-GVMEK

Аксессуары (заказываются дополнительно)

Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство блокировки (4) для блокировки рукоятки управления GV2-ME (блокировка возможна только в отключенном положении)	1 – 3 замка с дужками ∅ 4 – 8 мм	GV2-V01	0,075
Кнопка аварийного останова с пружинным возвратом (4)	1	GV2-K011	0,052
Грибовидной головкой, красная, ∅ 40 мм	С фиксацией	GV2-K021	0,160
	Возврат ключом (ключ № 455)	GV2-K031	0,115
	Возврат поворотом	GV2-K04 (5)	0,120
Защитный комплект	IP 55	GV2-E01	0,012
	IP 55 при t < + 5 °С	GV2-E02	0,012

(1) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

(2) Стандартные напряжения цепи управления:

V ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
Код	B7	D7	E7	F7	—	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

За информацией о других значениях напряжения обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(3) Пример: **LE1-GVME06KF7A59**.

(4) Поставляется с защитным комплектом IP55.

(5) Блокировка только в отключенном положении с помощью замков с дужками ∅ 4–8 мм.

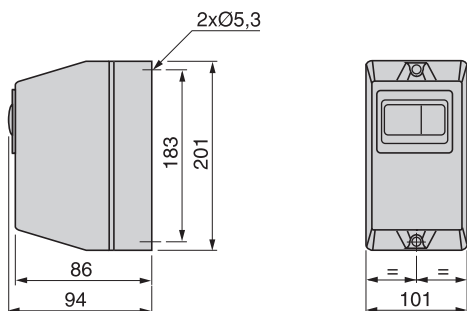
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

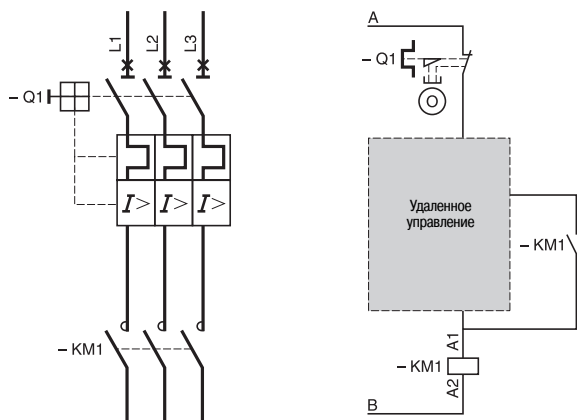
Пускатели прямого включения для двигателей 0,37-5,5 кВт,
с автоматическим выключателем и расцепителем с контактором

Размеры и схемы

Размеры LE1-GVMEK



Схемы LE1-GVMEK

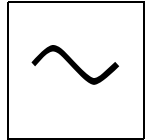


Присоединение	A	B
220 В, 230 В, 240 В	L3	Нейтраль
380 В, 400 В, 415 В, 440 В	L3	L1
Другие напряжения	Клеммник 1	Клеммник 2

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели “звезда – треугольник”
для двигателей 5,5 – 132 кВт



Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1 и МЭК 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP659: LE3-K, IP657: LE3-D09...D35 и IP557: LE3-D405...D150
Температура окружающей среды	При работе: от - 5 до + 40 °C
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов серии К
Материал	Поликарбонат (2): LE3-K и LE3-D09...D35, листовая сталь: LE3-D405...D150

Каталожные номера



LE3-D12●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором				Не по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (3)	Масса кг
220 В	380 В	415 В	440 В		
кВт	кВт	кВт	кВт		

Максимальная частота коммутации LE3-K: 12 пусков в час и LE3-D: 30 12 пусков в час.

Максимальное время пуска: 30 секунд.

LE3-D: таймер LAD-S2 выполняет задержку 40 мс ± 15 мс при включении контактора, соединяющего обмотки в “треугольник”, для гарантированного размыкания контактора, соединяющего обмотки в “звезду”.

3	5,5	5,5	5,5	LE3-K065●●	1,460
4	7,5	7,5	7,5	LE3-K095●●	1,460
				или LE3-D09●● (4)	3,650
5,5	11	11	11	LE3-D12●●	3,650
11	18,5	22	22	LE3-D18●●	3,750
15	30	30	30	LE3-D35●●	5,160
18,5	37	37	37	LE3-D405●●	8,160
30	55	59	59	LE3-D505●●	8,150
37	75	75	75	LE3-D805●●	14,000
63	110	110	110	LE3-D115●●	24,500
75	132	132	147	LE3-D150●●	24,500

(1) Тепловая защита осуществляется с помощью реле перегрузки, которое заказывается отдельно. Выбор соответствующих реле см. главу 6.

(2) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

(3) Стандартные напряжения цепи управления:

V ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LE3-K	B7	D7	E7	F7	—	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
LE3-D	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

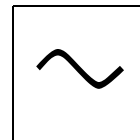
За информацией о других напряжениях обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

(4) За информацией о выборе пускателей в соответствии с размерами и количеством коммутационных циклов обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели “звезда – треугольник”
для двигателей 5,5-132 кВт



Каталожные номера

Описание

Стандартное исполнение состоит из:

- LE3-K и LE3-D09 - D35:

1 зеленая кнопка “Пуск” - “I”;
1 красная кнопка “Стоп/Сброс” - “O”;

- LE3-D405 - D150:

без кнопок на корпусе.

Исполнение (в сборе)

Описание	Применение	Код для дополнения к каталожному номеру пускателя (2)
Без кнопок на корпусе	LE3-D09...D35	A04
1 зеленая кнопка “Пуск” - “I” 1 красная кнопка “Стоп/Сброс” - “O”	LE3-D405...D150	A06
1 синяя кнопка “Сброс” - “R”	LE3-D09...D805	A05
1 клемма нейтрали Входит в комплект стандартной поставки для пускателей LE3-D09...D805 LE3-D115 и D150	LE3-K065 и K095	A59
Механическая блокировка Входит в комплект стандартной поставки для пускателей LE3-K и LE3-D09...D35	LE3-D405...D150	A64

(1) См. предыдущую стр.
(2) Пример: **LE3-D09F7A04**

Другие исполнения

Возможна комбинация двух исполнений - обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.



LE3-D12●●A04



LE3-D12●●A05

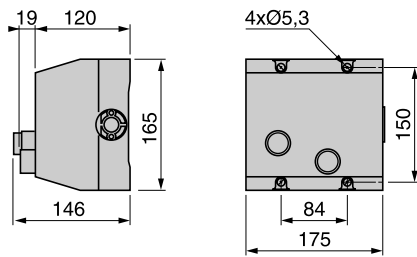
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

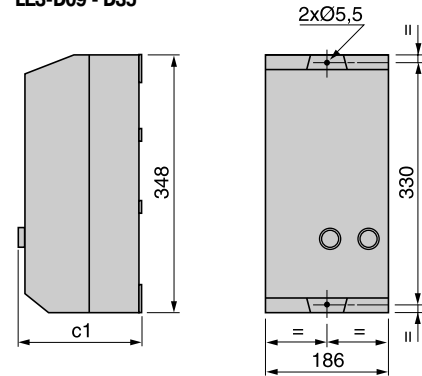
Пускатели «звезда-треугольник» для двигателей 5,5-132 кВт

Размеры и схемы

LE3-K065, K095

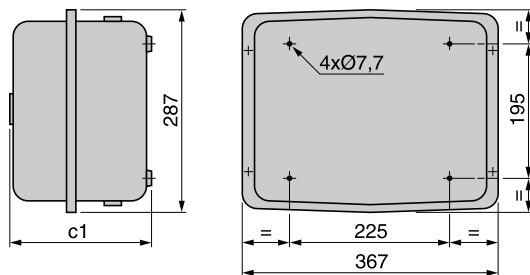


LE3-D09 - D35



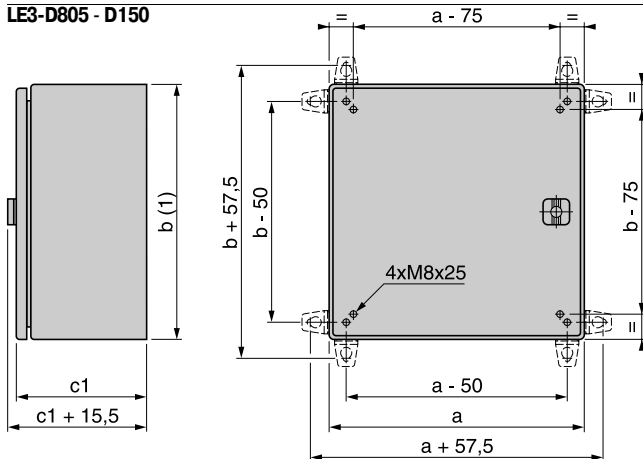
	c1
Стандартное исполнение	175,5
Исполнение A04	167
Исполнение A05	175,5

LE3-D405 и D505



	c1
Стандартное исполнение	190
Исполнение A05	194
Исполнение A06	194

LE3-D805 - D150



LE3-	a	b
D805	400	400
D1155	500	600
D1505	500	600

	c1	
	LE3-D805	LE3-D115, D150
Стандартное исполнение	202	252
Исполнение A05	218	-
Исполнение A06	218	268

(1) + 14 мм с маркированными вставками.

Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO
LE3-D09 - D35	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I
LE3-D405	1 x 29	1 x 32 I	1 x 29, 2 x 13 и 2 x 21	1 x 32 I, 2 x 20 I и 2 x 25 I
LE3-D505	1 x 36	1 x 40 I	1 x 36, 2 x 13 и 2 x 29	1 x 40 I, 2 x 20 I и 2 x 32 I
LE3-D805	1 x 36	1 x 40 I	2 x 13 и 3 x 36	2 x 20 I и 3 x 40 I
LE3-K	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I	2 x 13 и 2 x 16	4 x 20 I

Каталожные номера:
стр. 1/56

Схемы:
стр. 1/59

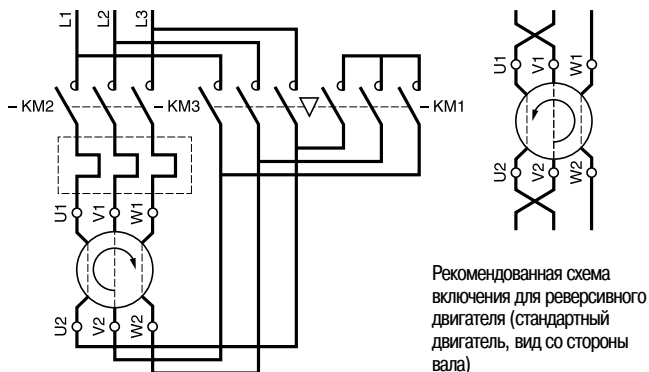
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

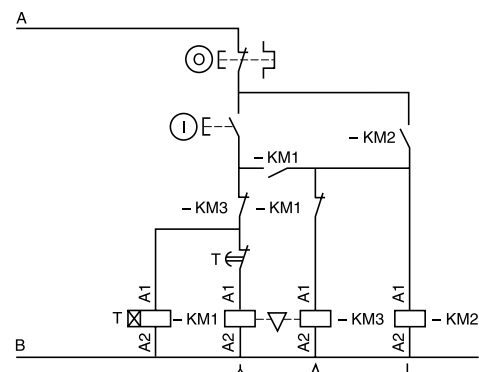
Пускатели «звезда-треугольник» для двигателей 5,5-132 кВт

Размеры и схемы

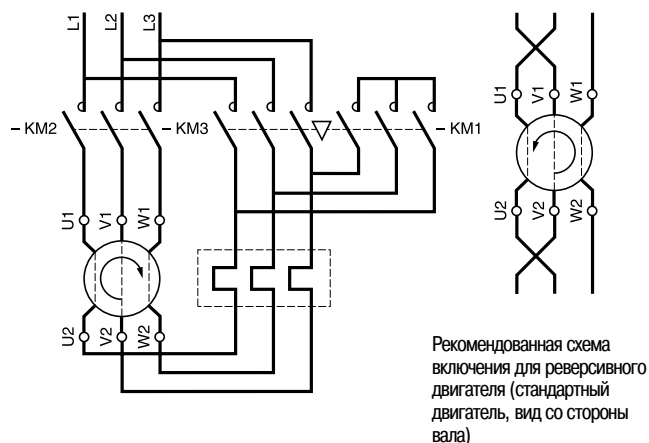
LE3-K065 и K095



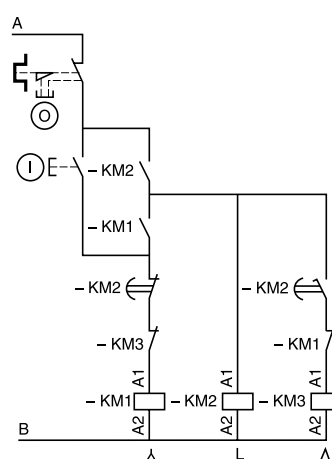
LE3-K065 и K095



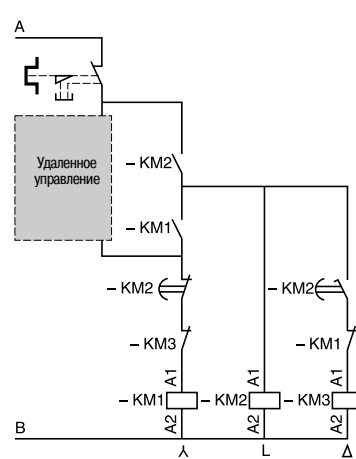
LE3-D09 - D805



LE3-D09 - D35

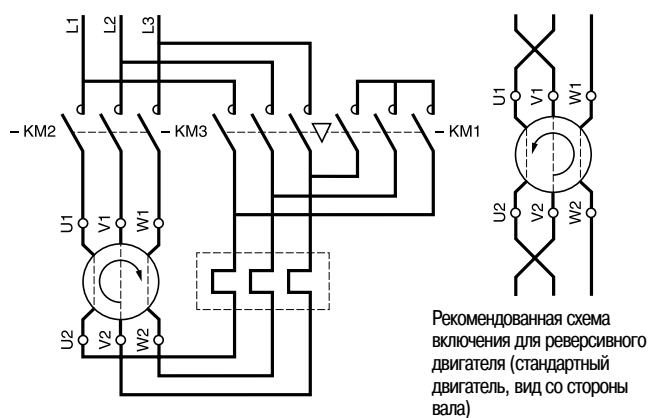


LE3-D405 - D805

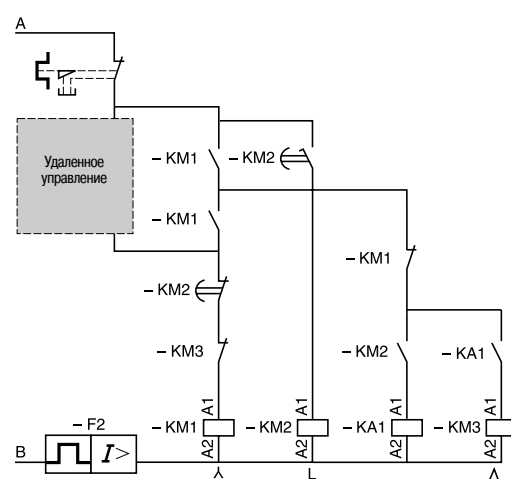


Примечание: в соответствии с текущими требованиями к установкам, защита от короткого замыкания осуществляется с помощью предохранителей или автоматических выключателей.

LE3-D115 и D150



LE3-D115 и D150

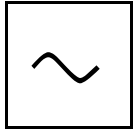


Присоединение		A	B
220, 230, 240 В	LE3-K, LE3-D09 и D12 LE3-D18 - D150	L3	Нейтраль Клеммник нейтрали
380, 400, 415, 440 В	Все устройства	L3	L1
Другие напряжения	LE3-D09 - D35 LE3-K и LE3-D405 - D150	Клеммник 1 Прямое включение	Клеммник 2

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели “звезда – треугольник” для двигателей
7,5 – 75 кВт, с устройством секционного отключения



Каталожные номера

Технические характеристики

Соответствие стандартам	МЭК 947-4-1 и МЭК 439-1, VDE 0660-102, EN 60947
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	IP 657: LE6-D09...D18 и IP 557: LE3-D326...D806
Температура окружающей среды	При работе: от - 5 до + 40 °С
Рабочее положение	Аналогично положению контакторов
Материал	Поликарбонат (2): LE6-D ; листовая сталь: LE3-D

Каталожные номера



LE6-D12●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором				Предохранители, рекомендованные для сборки пользователем		№ по каталогу Дополните кодом, напряжения цепи управления (3)	Стандартные напряжения	Масса
Основное напряжение при соединении в “треугольник”				Типоразмер	Тип aM			
220 В	380 В	415 В	440 В					
кВт	кВт	кВт	кВт	А				

Максимальная частота коммутации: 30 пусков в час. Максимальное время пуска: 30 секунд.
Таймер LAD-S2 выполняет задержку 40 мс ± 15 мс при включении контактора, соединяющего обмотки в “треугольник”, для гарантированного размыкания контактора, соединяющего обмотки в “звезду”.

4	7,5	7,5	7,5	10 x 38	20	LE6-D09●●	F7 P7 V7	3,900
5,5	11	11	11	10 x 38	25	LE6-D12●●	F7 P7 V7	3,900
11	18,5	22	22	14 x 51	40	LE6-D18●●	F7 P7 V7	4,850
15	30	30	30	22 x 58	63	LE3-D326●●	F7 P7 V7	7,650
18,5	37	37	37	22 x 58	80	LE3-D406●●	F7 P7 V7	16,900
30	55	59	59	22 x 58	125	LE3-D506●●	F7 P7 V7	17,000
37	75	75	75	0	160	LE3-D806●●	F7 P7 V7	27,500

(1) Тепловая защита осуществляется с помощью реле перегрузки, которое заказывается отдельно. Выбор соответствующих реле.
(2) Избегайте контакта этого материала с химикатами (моющие вещества, хлорированные растворители, сложные эфиры, спирты, ароматические углеводороды).

(3) Стандартные напряжения цепи управления:

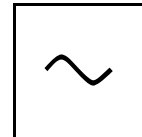
В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

За информацией о других напряжениях обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели “звезда – треугольник” для двигателей
7,5-75 кВт, с устройством секционного отключения



Каталожные номера

Описание

Стандартное исполнение состоит из:

- LE6-D09 - D18: 1 зеленая кнопка “Пуск” - “I”
1 красная кнопка “Стоп/Сброс” - “O”

- LE3-D326 - D806 без кнопок на корпусе.

Защита	Силовая цепь	Цепь управления
LE6-D09 и D12	1 трехполюс. устройство секционного откл.	+ 1 дополнительный полюс LA8-D254
LE6-D18 - LE3-D806	1 трехполюс. устройство секционного откл.	+ 1 автоматический выключатель GB2-CB08

Исполнения (в сборе)

Описание	Применение	Код для дополнения к каталожному номеру пускателя (2)
Без кнопок на корпусе	LE6-D09...D18	A04
1 зеленая кнопка “Пуск” - “I” 1 красная кнопка “Стоп/Сброс” - “O”	LE3-D326...D806	A06
1 синяя кнопка “Сброс” - “R”	LE6-D09...LE3-D806	A05
1 клемма нейтрали	LE6-D09...D806	A59
Механическая блокировка Входит в комплект стандартной поставки для пускателей LE6-D09 - D18	LE3-D326...D806	A64



LE6-D12●●A04



LE6-D12●●A05

(1) См. предыдущую стр.
(2) Пример: **LE6-D09F7A04**.

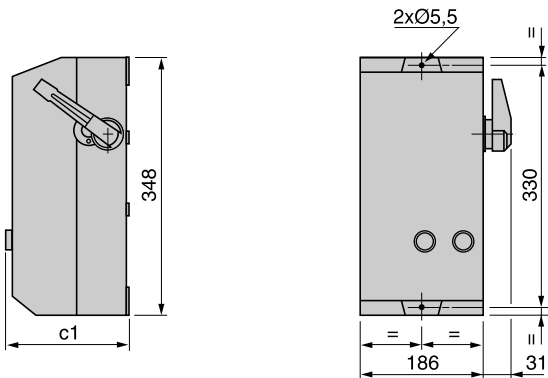
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

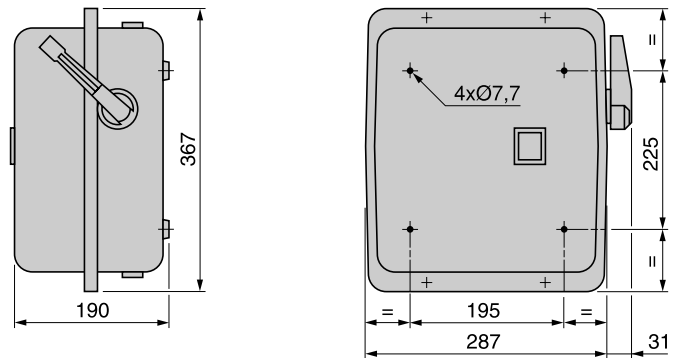
Пускатели «звезда-треугольник» для двигателей 7,5-75 кВт,
с устройством секционного отключения

Размеры и схемы

LE6-D09 - D18

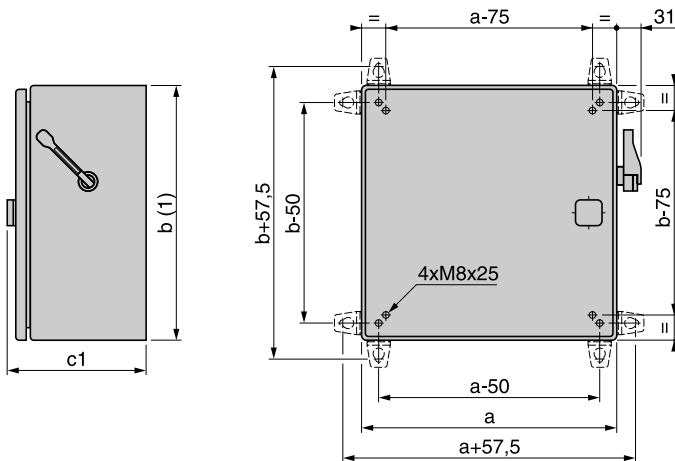


LE3-D326



	c1
Стандартное исполнение	175,5
Исполнение A04	167
Исполнение A05	175,5

LE3-D406 - D806



LE3-	a	b	c1
D406, D506	400	500	218
D806	500	700	269

(1) + 14 мм с маркированными вставками.

Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху		Снизу	
	PG	ISO	PG	ISO
LE6-D09 - D18	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I	2 x 13 или 2 x 16 или 2 x 21 или 2 x 29	2 x 20 I или 2 x 25 I или 2 x 32 I или 2 x 40 I
LE3-D326	1 x 21	1 x 32 I	2 x 13, 2 x 16 и 1 x 21	2 x 20 I, 2 x 25 I и 1 x 32 I
LE3-D406	1 x 29	1 x 32 I	2 x 13, 2 x 21 и 1 x 29	2 x 20 I, 2 x 25 I и 1 x 32 I
LE3-D506	1 x 36	1 x 40 I	2 x 13, 2 x 29 и 1 x 36	1 x 40 I, 2 x 20 I и 2 x 32 I
LE3-D806	1 x 36	1 x 40 I	2 x 13 и 3 x 36	2 x 20 I и 3 x 40 I

Каталожные номера:
стр. 1/60 и 1/61

Схемы:
стр. 1/63

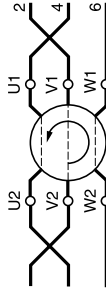
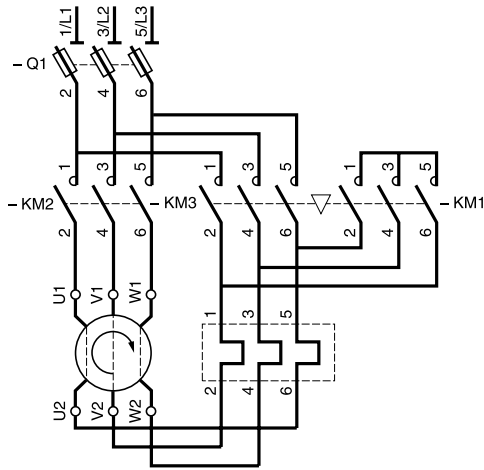
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели «звезда-треугольник» для двигателей 7,5-75 кВт, с устройством секционного отключения

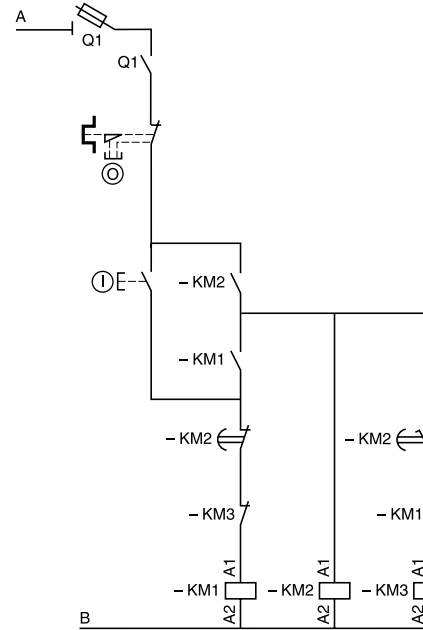
Размеры и схемы

LE6-D09 - D18

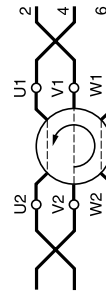


Рекомендованная схема включения для реверсивного двигателя (стандартный двигатель, вид со стороны вала)

LE6-D09 - D18

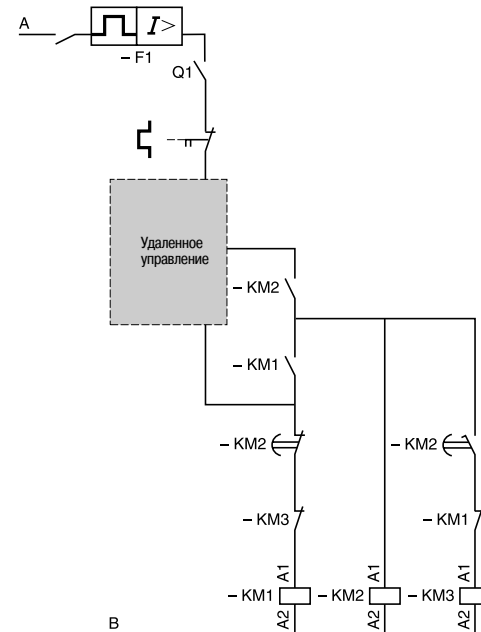


LE3-D326 - D806

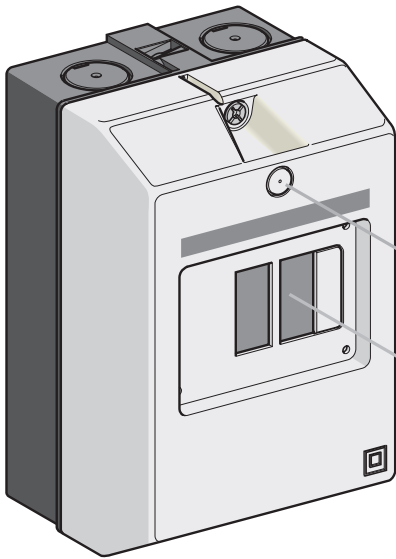


Рекомендованная схема включения для реверсивного двигателя (стандартный двигатель, вид со стороны вала)

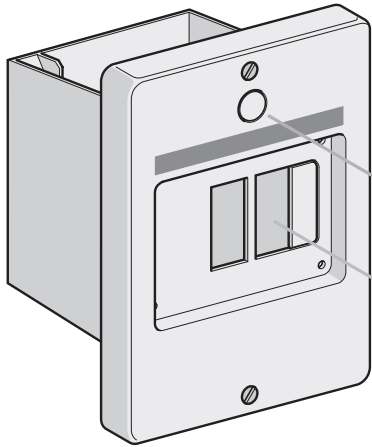
LE3-D326 - D806



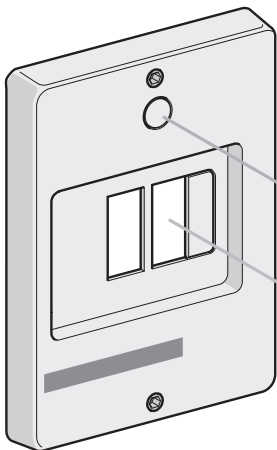
Присоединение	A		B	
220, 230, 240 В	LE6-D09 и D12	L3	Нейтраль	
	LE6-D18 - LE3-D806	L3	Клеммник нейтрали	
380, 400, 415, 440 В	Все устройства	L3	L1	
Другие напряжения	LE6-D09 - D18	Клеммник 1	Клеммник 2	
	LE3-D326 - D806	Прямое включение		



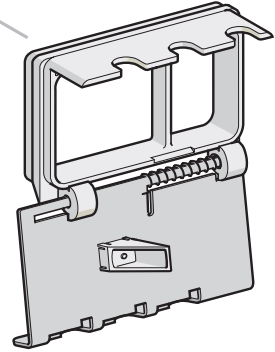
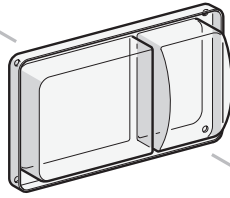
GV2-MC



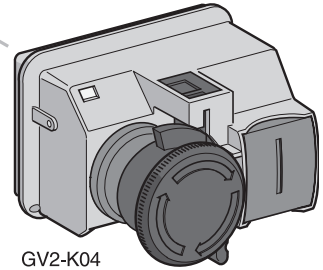
GV2-MP



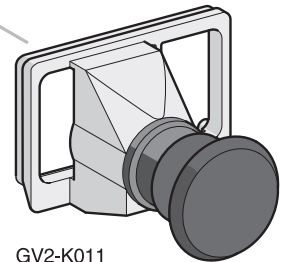
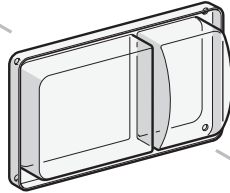
GV2-CP



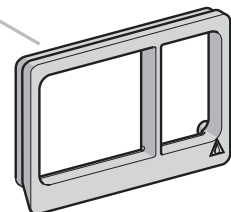
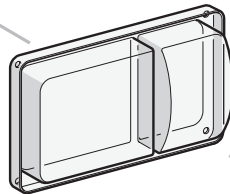
GV2-V01



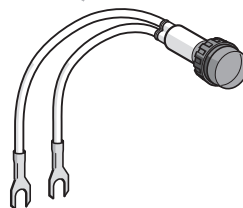
GV2-K04



GV2-K011



GV2-E01



GV2-SN

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем и принадлежности для сборки пользователем

Каталожные номера

Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем закрытого исполнения

Автоматические выключатели с комбинированным расцепителем и принадлежности: см. главу 4.
Пускатель представляет собой автоматический выключатель GV2-ME в защитном корпусе в соответствии с МЭК 947-4-1.

GV2- lithé (A)	ME01	ME02	ME03	ME04	ME05	ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21	ME22
	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Защитные корпуса для автоматических выключателей GV2-ME с комбинированным расцепителем

Тип	Степень защиты	Возможные боковые присоединения к GV2-ME		№ по каталогу	Масса, кг
		слева	справа		
Монтаж на поверхности Изолированный корпус с защищенными проводниками Защитная крышка	IP 41	1	1	GV2-MC01	0,290
	IP 55	1	1	GV2-MC02 или GV2-MCK04 (1)	0,300 0,420
	IP 55 для температуры < + 5 °C	1	1	GV2-MC03	0,300
Встраиваемый корпус с защищенными проводниками	IP 41 (с передней панелью)	1	1	GV2-MP01	0,115
	IP 41 (с потайным монтажом)	—	1	GV2-MP03	0,115
	IP 55 (с передней панелью)	1	1	GV2-MP02	0,130
	IP 55 (с потайным монтажом)	—	1	GV2-MP04	0,130

Передняя панель

Для непосредственного управления выключателем GV2-ME	IP 55	GV2-CP21	0,800
--	-------	-----------------	-------

Принадлежности, общие для всех типов защитных корпусов

Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг		
Устройство блокировки (2) для рукоятки управления GV2-ME (блокировка возможна только в отключенном положении)	1 - 3 замка с дужкой ∅ 4 - 8 мм	GV2-V01	0,075		
Кнопка аварийного останова с грибовидной головкой ∅ 40 мм, красная	С пружинным возвратом (2)	1	GV2-K011	0,052	
	С фиксацией (2) IP 55	Возврат ключом № 455	1	GV2-K021	0,160
		Возврат поворотом	1 1	GV2-K031 GV2-K04 (3)	0,115 0,120
Защитный комплект	Для корпусов и передних панелей	IP 55	10	GV2-E01	0,012
		IP 55 для t < + 5 °C	10	GV2-E02	0,012
Клеммник нейтрالي		100	AB1-VV635UBL	0,015	
Разделитель		50	AB1-AC6BL	0,003	
Описание	Напряжение В	Цвет	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Индикация с помощью неоновой лампы	110	Зеленый	10	GV2-SN13	0,019
		Красный	10	GV2-SN14	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN15	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN17	0,019
		Зеленый	10	GV2-SN23	0,019
	220/240	Красный	10	GV2-SN24	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN25	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN27	0,019
		Зеленый	10	GV2-SN33	0,019
	380/440	Красный	10	GV2-SN34	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN35	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN37	0,019

(1) В стандартной поставке в защитный корпус GV2-MCK04 уже встроена кнопка аварийного останова GV2-K04.

(2) Поставляется с защитным комплектом, обеспечивающим степень защиты IP55. Для использования с GV2-M01.

(3) Блокировка в положении "Отключено" с использованием замков с дужкой ∅ 4–8 мм.

Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для обеспечения безопасности

Применение

В промышленности и непромышленной сфере
Использование в составе машинного оборудования регламентируется
Европейскими директивами 98/37/CE и 89/655/CEE.



Тип пускателя

Пускатель для сборки
пользователем

Пускатель в сборе

Режим работы

Нереверсивный

Стандартная мощность трёхфазного двигателя, категория AC-3, 400/415 В

0,06...11 кВт

0,06...9 кВт

Состав

Автоматический выключатель
с комбинированным
расцепителем для
электродвигателя +
расцепитель минимального
напряжения

Автоматический выключатель
с комбинированным
расцепителем для
электродвигателя + контактор

Выключатель-разъединитель
с поворотной рукояткой +
автоматический выключатель
с комбинированным
расцепителем для
электродвигателя + контактор

Тип аппарата

GV2 ME +
GV AX +
GV2 MC +
GV2 K

LG7 K
LG7 D

LG1 K
LG1 D

Страницы

1/68

1/69



	Реверсивный	
0,06...4 кВт	0,06...5,5 кВт	0,06...4 кВт
Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем для электродвигателя + контактор + трансформатор цепей управления	Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем для электродвигателя + реверсивный контактор	Автоматический выключатель с комбинированным расцепителем для электродвигателя + реверсивный контактор + трансформатор цепей управления
LJ7 K	LG8 K	LJ8 K
1/74	1/73	1/75

53806



LG7 K06

53804



LG7 D12 с установленным блокировочным устройством

Нереверсивные пускатели (отключение с помощью кнопок)

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3			Авт. выключатель Диапазон уставок тепловых расцепителей	Пылевлагозащищённый пускатель № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2) (3)	Стандартные напряжения	Масса
220/230 В	400/415 В	440 В	А			кг
кВт	кВт	кВт				
–	0,06	0,06	0,16...0,25	LG7 K06●●02	Q7, M7	1,300
0,06	0,09	0,12	0,25...0,40	LG7 K06●●03	Q7, M7	1,300
–	0,18	0,18	0,40...0,63	LG7 K06●●04	Q7, M7	1,300
0,12	0,25	0,37	0,63...1	LG7 K06●●05	Q7, M7	1,300
0,25	0,55	0,55	1...1,6	LG7 K06●●06	Q7, M7	1,300
0,37	0,75	1,1	1,6...2,5	LG7 K06●●07	Q7, M7	1,300
0,75	1,5	1,5	2,5...4	LG7 K06●●08	Q7, M7	1,300
1,1	2,2	3	4...6,3	LG7 K06●●10	Q7, M7	1,300
1,5	4	4	6...10	LG7 K09●●14	Q7, M7	1,450
3	5,5	5,5	9...14	LG7 D12●●16	Q7, M7	1,600
4	7,5	9	13...18	LG7 D18●●20	Q7, M7	1,630
4	9	9	17...23	LG7 D18●●21	Q7, M7	1,630

Описание

Функции пускателя:

- секционное отключение;
- блокировка устройства секционного отключения предусмотрена в стандартном исполнении начиная с LG7 K09;
- орган аварийного останова с фиксацией (1/4 оборота) (3);
- защита от коротких замыканий;
- защита от перегрузок;
- управление с помощью кнопок: белая кнопка «Пуск» - «I» и чёрная кнопка «Стоп» - «O»;
- степень защиты корпуса: IP657 с двойной изоляцией.

Повторное включение под напряжение после аварийного отключения должно выполняться оператором вручную.

Возможна установка индикатора GV2 SN●● (выполняется пользователем), за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Для напряжений питания в диапазоне от 380 до 415 В (код Q7, V7 или N7) изделия поставляются с готовыми соединениями цепи управления между фазами. Для остальных напряжений соединения цепи управления выполняются пользователем.

Исполнение (в сборе)

См. стр. 1/71.

(1) Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.

Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других значениях напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

LG7 K

В ~ 50/60 Гц	12	24	36	42	48	110	127	220/ 230	230	230/ 240	380/ 400	400	400/ 415	440	500	660/ 690
Код	J7	B7	C7	D7	E7	F7	FC7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7	Y7

LG7 D

В ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	220/ 230	230	240	380/ 400	400	415	440
Код	B7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

(3) LG7 K06 : кнопка аварийного останова с грибовидной головкой оказывает механическое воздействие на автоматический выключатель.

LG7 K09, D12, D18 : функция аварийного останова обеспечивается расцепителем минимального напряжения GVAX385, воздействующим на автоматический выключатель. Последний поставляется с готовыми соединениями для использования в сети 380/415 В 50 Гц. За информацией об использовании в сети с частотой 60 Гц обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Другие исполнения

За информацией о пускателях на другие напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



LG1 K

Нереверсивные пускатели (отключение с помощью выключателя-разъединителя)

Дверь шкафа под напряжением блокируется в закрытом состоянии, если рукоятка установлена на «I»

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3			Авт. выключатель Диапазон уставок тепловых расцепителей	Пылевлагозащищённый пускатель № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2)	Стандартные напряжения	Масса
220/ 230 В	400/ 415 В	440 В	А			кг
–	0,06	0,06	0,16...0,25	LG1 K065●●02	Q7, M7	0,970
0,06	0,09	0,12	0,25...0,40	LG1 K065●●03	Q7, M7	0,970
–	0,18	0,18	0,40...0,63	LG1 K065●●04	Q7, M7	0,970
0,12	0,25	0,25	0,63...1	LG1 K065●●05	Q7, M7	0,970
0,25	0,55	0,55	1...1,6	LG1 K065●●06	Q7, M7	0,970
0,37	0,75	1,1	1,6...2,5	LG1 K065●●07	Q7, M7	0,970
0,75	1,5	1,5	2,5...4	LG1 K065●●08	Q7, M7	0,970
1,1	2,2	3	4...6,3	LG1 K065●●10	Q7, M7	0,970
1,5	4	4	6...10	LG1 K095●●14	Q7, M7	1,120
3	5,5	5,5	9...14	LG1 D122●●16	Q7, M7	1,270
4	7,5	9	13...18	LG1 D182●●20	Q7, M7	1,290
4	9	9	17...23	LG1 D182●●21	Q7, M7	1,290

Описание

Функции пускателя:

- секционное отключение;
- блокировка устройства секционного отключения;
- аварийная остановка с возможностью блокировки (красно-жёлтый выключатель-разъединитель);
- защита от коротких замыканий;
- защита от перегрузок;
- управление с помощью кнопок: белая кнопка «Пуск» - «I» и чёрная кнопка «Стоп» - «O»;
- степень защиты корпуса: IP657 с двойной изоляцией.

Повторное включение под напряжение после аварийного отключения должно выполняться оператором вручную.

Возможна установка индикатора GV2 SN●● (выполняется пользователем), за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Для напряжений питания в диапазоне от 380 до 415 В (код Q7, V7 или N7) изделия поставляются с готовыми соединениями цепи управления между фазами. Для остальных напряжений соединения цепи управления выполняются пользователем.

Исполнение (в сборе)

См. стр. 1/71.

(1) Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.

Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других значениях напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

LG1 K																
В ~ 50/60 Гц	12	24	36	42	48	110	127	220/ 230	230	230/ 240	380/ 400	400	400/ 415	440	500	660/ 690
Код	J7	B7	C7	D7	E7	F7	FC7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7	Y7

LG1 D											
В ~ 50/60 Гц	24	42	48	110	220/ 230	230	240	380/ 400	400	415	440
Код	B7	D7	E7	F7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

Другие исполнения

За информацией о пускателях на другие напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

53096



LG8 K06

Реверсивные пускатели (отключение с помощью кнопок)						
Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3			Авт. выключатель Диапазон уставок тепловых расцепителей	Пылевлагозащищённый пускатель № по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (2) (3)	Стандартные напряжения	Масса
220/230 В	400/415 В	440 В	А			кг
кВт	кВт	кВт				
–	0,06	0,06	0,16...0,25	LG8 K06●●02	Q7, M7	1,640
0,06	0,09	0,12	0,25...0,40	LG8 K06●●03	Q7, M7	1,640
–	0,18	0,18	0,40...0,63	LG8 K06●●04	Q7, M7	1,640
0,12	0,25	0,25	0,63...1	LG8 K06●●05	Q7, M7	1,640
0,25	0,55	0,55	1...1,6	LG8 K06●●06	Q7, M7	1,640
0,37	0,75	1,1	1,6...2,5	LG8 K06●●07	Q7, M7	1,640
0,75	1,5	1,5	2,5...4	LG8 K06●●08	Q7, M7	1,640
1,1	2,2	3	4...6,3	LG8 K06●●10	Q7, M7	1,640
1,5	4	4	6...10	LG8 K09●●14	Q7, M7	1,640
3	5,5	5,5	9...14	LG8 K12●●16	Q7, M7	1,640

53097



LG8 K09 с установленным блокировочным устройством

Описание реверсивных пускателей

Функции пускателя:

- секционное отключение;
- блокировка устройства секционного отключения предусмотрена в стандартном исполнении начиная с LG8 K09;
- орган аварийного останова (3);
- защита от коротких замыканий;
- защита от перегрузок;
- управление с помощью двухпозиционных переключателей «1-2» с пружинным возвратом;
- степень защиты корпуса: IP657 с двойной изоляцией.

Повторное включение под напряжение после аварийного отключения должно выполняться оператором вручную.

Возможна установка индикатора GV2 SN●● (выполняется пользователем); за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Для напряжений питания в диапазоне от 380 до 415 В (код Q7, V7 или N7) изделия поставляются с готовыми соединениями цепи управления между фазами. Для остальных напряжений соединения цепи управления выполняются пользователем.

Исполнение (в сборе)

См. стр. 1/71.

(1) Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.
Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

(2) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других значениях напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

V ~ 50/60 Гц	12	24	36	42	48	110	127	220/ 230	230	230/ 240	380/ 400	400	400/ 415	440	500	660/ 690
Код	J7	V7	C7	D7	E7	F7	FC7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	S7	Y7

(3) LG8 K06 : кнопка аварийного останова с грибовидной головкой оказывает механическое воздействие на автоматический выключатель.

LG8 K09 : функция аварийного останова обеспечивается расцепителем минимального напряжения GV AX385, воздействующим на автоматический выключатель. Последний поставляется с готовыми соединениями для использования в сети 380/415 В 50 Гц. За информацией об использовании в сети с частотой 60 Гц обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Другие исполнения


За информацией о пускателях на большие мощности обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Исполнение		
Описание	Применение	Код для добавления к каталожному номеру пускателя (2)
С аварийным останом Без кнопок на корпусе	LG1, LG7, LG8	A04
С аварийным останом 2 кнопки со стрелками “↑” и “↓” (с фиксацией) 1 кнопка «Стоп» - «O»	LG8 K06	A10
Без аварийного останова 2 кнопки со стрелками “↑” и “↓” (без фиксации) Без кнопки «Стоп» - «O»	LG8	A14
С кнопкой аварийного останова с грибовидной головкой	LG1	A37
Без аварийного останова (когда орган аварийного останова есть на машине)	LG7, LG8	A39
С блокировочным устройством (предусмотрено в стандартном исполнении начиная с LG1 K09 или LG7 K09)	LG1 K06, LG7 K06	A29
1 клемма нейтрали Устанавливается на пускатели с катушкой управления 240 В (U7) в стандартном исполнении	LG1, LG7, LG8	A59
Блок контактов сигнализации короткого замыкания	LG7	A12
Вакуумный клапан для компрессора	LG7 D	A40
Без автоматического выключателя	LG1, LG7, LG8	(3)

Возможное сочетание нескольких исполнений в зависимости от выбранного типа пускателя (4)

Тип пускателя	A04	A10	A12	A14	A29	A37	A39	A40	A59
LG1 K						(5)			
LG7 K06									
LG7 K09									
LG7 D12									
LG8 K06									
LG8 K09									

 Сочетание возможно

 Сочетание невозможно

(1) Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.
Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

(2) Пример : **LG7 D12M716A04**.

(3) Уберите 2 последние цифры из каталожного номера выбранного пускателя. Пример : **LG1 K065●●08** меняется на **LG1 K065●●**.

(4) Пример : **LG8 K095●●A04A39A59**.

(5) **LG1 K06** : кнопка аварийного останова с грибовидной головкой оказывает механическое воздействие на автоматический выключатель.

LG1 K09, D12, D18 : функция аварийного останова обеспечивается расцепителем минимального напряжения **GVAX385**, воздействующим на автоматический выключатель. Последний поставляется с готовыми соединениями для использования в сети 380/415 В 50 Гц. За информацией об использовании в сети с частотой 60 Гц обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Пускатели TeSys

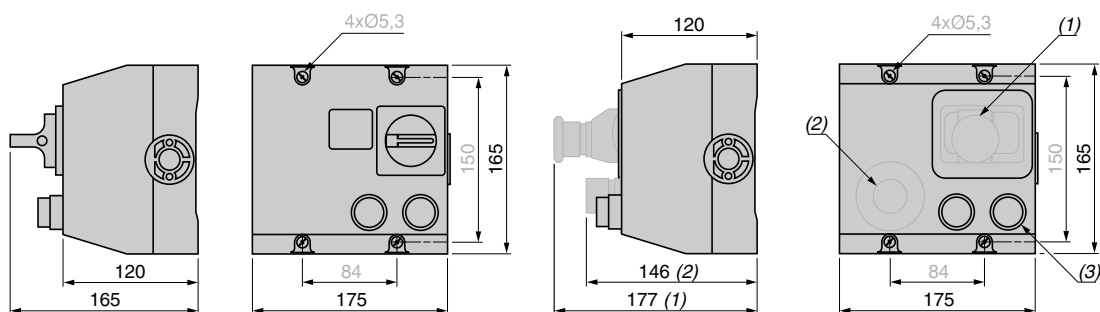
Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для обеспечения безопасности

Размеры

LG1 K06, K09
LG1 D12, D18

LG7 K06, K09, D12, D18
LG8 K06, K09, K12



- (1) Кнопка аварийного останова для пускателей < 3 кВт.
(2) Кнопка аварийного останова для пускателей ≥ 3 кВт.
(3) Только для LG7.

Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников

Тип корпуса	Сверху	Снизу
LG1 K и LG1 D	2 x 13 P и 2 x 16 P	2 x 13 P и 2 x 16 P
LG7 K и LG7 D	2 x 13 P и 2 x 16 P	2 x 13 P и 2 x 16 P
LG8 K	2 x 13 P и 2 x 16 P	2 x 13 P и 2 x 16 P

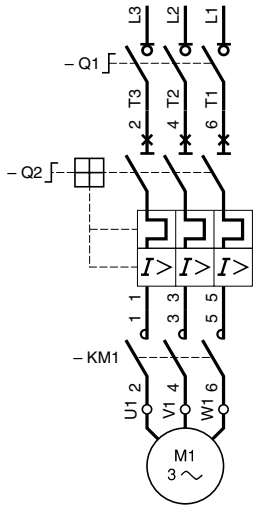
Пускатели TeSys

Закрытое исполнение

Пускатели прямого включения для обеспечения безопасности

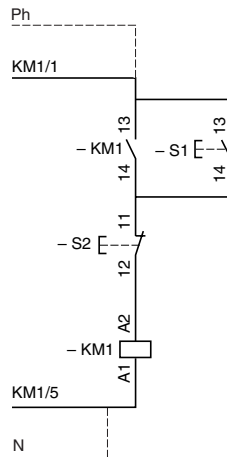
Пускатели прямого включения

LG1 K06, K09, D12, D18

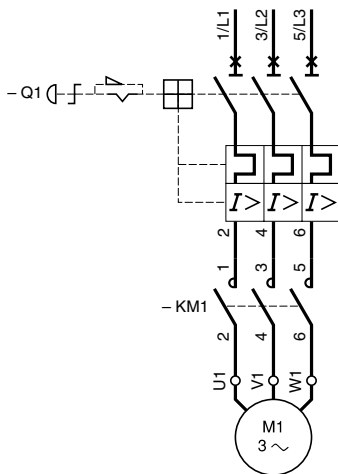


LG1 K06, K09, D12, D18

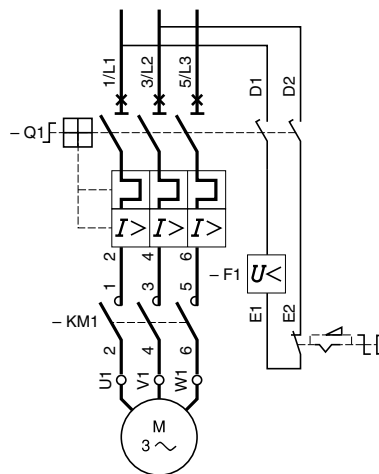
380/400 В, код Q7 или 400/415 В, код N7
220/230 В, код M7



LG7 K06

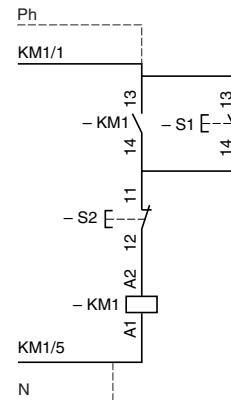


LG7 K09, D12, D18



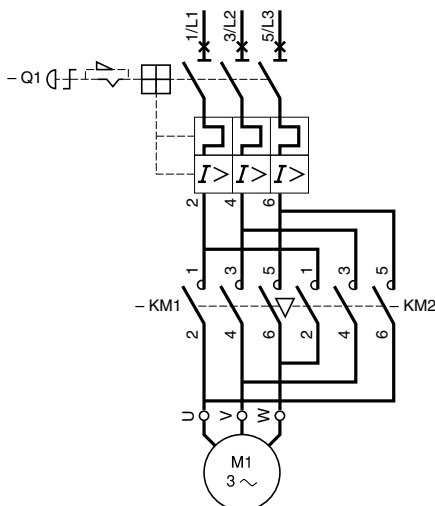
LG7 K06, K09, D12, D18

380/400 В, код Q7 или
400/415 В, код N7
220/230 В, код M7

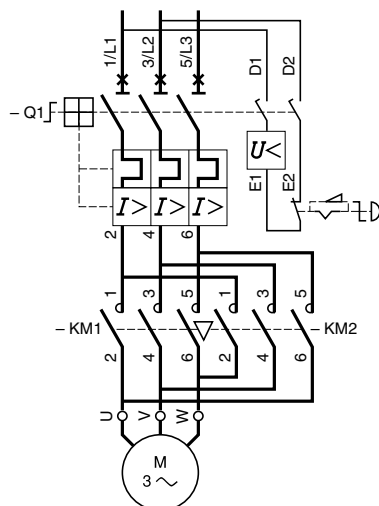


Реверсивные пускатели

LG8 K06

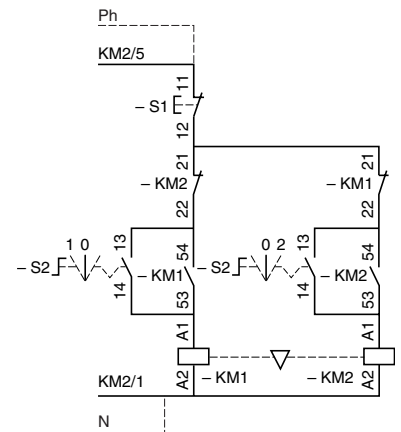


LG8 K09, K12



LG8 K06, K09, K12

380/400 В, код Q7 или
400/415 В, код N7
220/230 В, код M7





LJ7 K

Нереверсивные пускатели со встроенным трансформатором цепей управления

Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.

Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

Пускатели с готовыми соединениями для трёхфазных сетей 380 - 400 В, 50 Гц

(отключение с помощью кнопок)

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50 Гц, по категории АС-3	Автоматический выключатель Диапазон уставок тепловых расцепителей	Пылевлагозащищённый пускатель № по каталогу (1)	Масса кг
380/400 В			
кВт	А		
0,06	0,16...0,25	LJ7 K06Q702	2,270
0,09	0,25...0,40	LJ7 K06Q703	2,270
0,18	0,40...0,63	LJ7 K06Q704	2,270
0,25	0,63...1	LJ7 K06Q705	2,270
0,55	1...1,6	LJ7 K06Q706	2,270
0,75	1,6...2,5	LJ7 K06Q707	2,270
1,5	2,5...4	LJ7 K06Q708	2,270
2,2	4...6,3	LJ7 K06Q710	2,270
4	6...10	LJ7 K09Q714	2,270

Описание

Функции пускателя:

- секционное отключение;
- блокировка устройства секционного отключения предусмотрена в стандартном исполнении на LJ7 K09;
- орган аварийного останова с фиксацией (1/4 оборота) (2);
- защита от коротких замыканий;
- защита от перегрузок;
- управление с помощью кнопок: белая кнопка «Пуск» - «I» и чёрная кнопка «Стоп» - «O»;
- клемма для возможного подключения контакта без напряжения в цепи управления;
- степень защиты корпуса: IP657 с двойной изоляцией.

Повторное включение под напряжение после аварийного отключения должно выполняться оператором вручную.

Возможна установка индикатора GV2 SN●● (выполняется пользователем), за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Встроенный трансформатор цепей управления: 400/24 В, 25 ВА.

Исполнение (3)

Описание	Применение	Код для добавления к каталожному номеру пускателя (4)
С аварийным остановом Без кнопок на корпусе	LJ7	A04
Без аварийного останова (когда орган аварийного останова есть на машине)	LJ7	A39
С блокировочным устройством (предусмотрено в стандартном исполнении на LJ7 K09)	LJ7 K06	A29
Без автоматического выключателя	LJ7	(5)

(1) В каталожном номере код напряжения **Q7 (380/400 В)** обозначает напряжение силовой цепи, к которой будет присоединён пускатель. При этом подразумевается, что контактор оснащён катушкой 24 В пер. тока (см. схему цепи управления).

(2) LJ7 K06 (P ≤ 3 кВт при 400 В): кнопка аварийного останова с грибовидной головкой оказывает механическое воздействие на автоматический выключатель.

LJ7 K09 (P > 3 кВт при 400 В): функция аварийного останова обеспечивается расцепителем минимального напряжения **GV AX385**, воздействующим на автоматический выключатель. Последний поставляется с готовыми соединениями для использования в сети 380/415 В 50 Гц.

(3) Возможна комбинация исполнений A04, A29 и A39 на пускателях **LJ7 K06**. Пример: **LJ7 K06Q702A04A29A39**.

Возможна комбинация исполнений A04 и A39 на пускателях **LJ7 K09**. Пример: **LJ7 K09Q714A04A39**.

(4) Пример: **LJ7 K06Q702A04**.

(5) Уберите 2 последние цифры из каталожного номера выбранного пускателя. Пример: **LJ7 K06Q702** меняется на **LJ7 K06Q7**.

Другие исполнения

За информацией о пускателях на другие напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



LJ8 K

Реверсивные пускатели со встроенным трансформатором цепей управления

Соблюдение гармонизированного европейского стандарта предполагает соответствие относящейся к этому стандарту директиве при условии правильного выполнения изготовителем машины интеграции, установки и/или сборки пускателя.

Гармонизированные европейские стандарты: EN 60947 и EN 60439.

Соответствие международным стандартам: МЭК 60947 и МЭК 60439.

Пускатели с готовыми соединениями для трёхфазных сетей 380 - 400 В, 50 Гц (отключение с помощью кнопок)

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50 Гц, по категории АС-3	Автоматический выключатель Диапазон уставок тепловых расцепителей	Пылевлагозащищённый пускатель № по каталогу (1)	Масса кг
380/400 В	А		
0,06	0,16...0,25	LJ8 K06Q702	2,650
0,09	0,25...0,40	LJ8 K06Q703	2,650
0,18	0,40...0,63	LJ8 K06Q704	2,650
0,25	0,63...1	LJ8 K06Q705	2,650
0,55	1...1,6	LJ8 K06Q706	2,650
0,75	1,6...2,5	LJ8 K06Q707	2,650
1,5	2,5...4	LJ8 K06Q708	2,650
2,2	4...6,3	LJ8 K06Q710	2,650
4	6...10	LJ8 K09Q714	2,650

Описание

Функции пускателя:

- секционное отключение;
- блокировка устройства секционного отключения предусмотрена в стандартном исполнении на LJ8 K09;
- орган аварийного останова с фиксацией (1/4 оборота) (2);
- защита от коротких замыканий;
- защита от перегрузок;
- управление с помощью кнопок: белая кнопка «Пуск» - «I» и чёрная кнопка «Стоп» - «O»;
- клемма для возможного подключения контакта без напряжения в цепи управления;
- степень защиты корпуса: IP657 с двойной изоляцией.

Повторное включение под напряжение после аварийного отключения должно выполняться оператором вручную.

Возможна установка индикатора GV2 SN●● (выполняется пользователем), за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Встроенный трансформатор цепей управления: 400/24 В, 25 ВА.

Исполнение (3)

Описание	Применение	Код для добавления к каталожному номеру пускателя (4)
С аварийным остановом Без кнопок на корпусе	LJ8	A04
Без аварийного останова (когда орган аварийного останова есть на машине)	LJ8	A39
С блокировочным устройством (предусмотрено в стандартном исполнении на LJ8 K09)	LJ8 K06	A29
Без автоматического выключателя	LJ8	(5)

(1) В каталожном номере код напряжения **Q7 (380/400 В)** обозначает напряжение силовой цепи, к которой будет присоединён пускатель. При этом подразумевается, что контактор оснащён катушкой 24 В пер. тока (см. схему цепи управления).

(2) LJ8 K06 (P ≤ 3 кВт при 400 В): кнопка аварийного останова с грибовидной головкой оказывает механическое воздействие на автоматический выключатель.

LJ8 K09 (P > 3 кВт при 400 В): функция аварийного останова обеспечивается расцепителем минимального напряжения **GV AX385**, воздействующим на автоматический выключатель. Последний поставляется с готовыми соединениями для использования в сети 380/415 В 50 Гц.

(3) Возможна комбинация исполнений A04, A29 и A39 на пускателях **LJ8 K06**. Пример: **LJ8 K06Q702A04A29A39**.

Возможна комбинация исполнений A04 и A39 на пускателях **LJ8 K09**. Пример: **LJ8 K09Q714A04A39**.

(4) Пример: **LJ7 K06Q702A04**.

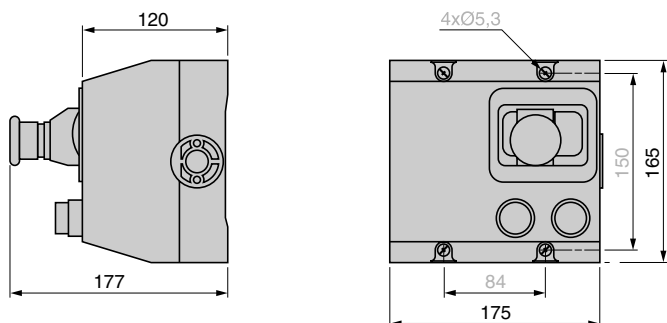
(5) Уберите 2 последние цифры из каталожного номера выбранного пускателя. Пример: **LJ8 K06Q702** меняется на **LJ8 K06Q7**.

Другие исполнения

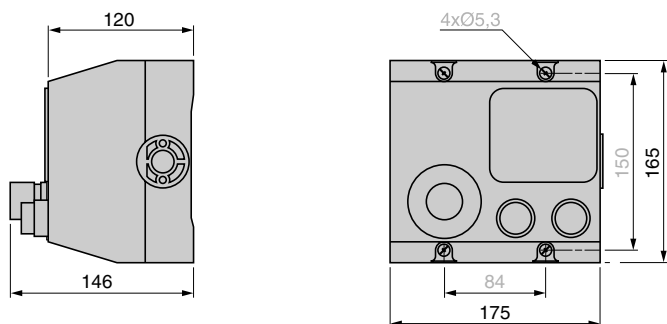
За информацией о пускателях на другие напряжения обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Размеры

LJ7 K06, LJ8 K06



LJ7 K09, LJ8 K09



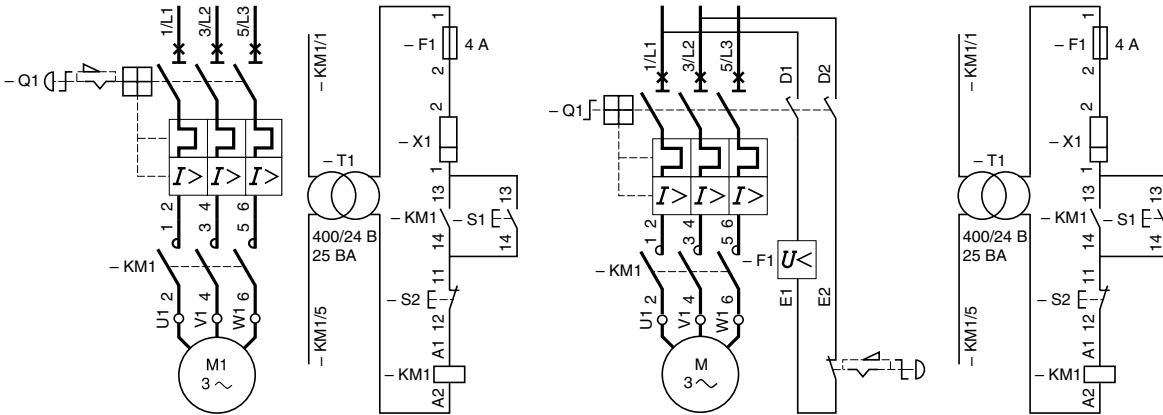
Подготовленные отверстия или маркированные вставки для кабельных сальников сверху и снизу, 2 x 13 P и 2 x 16 P.

Схемы

Нереверсивные пускатели

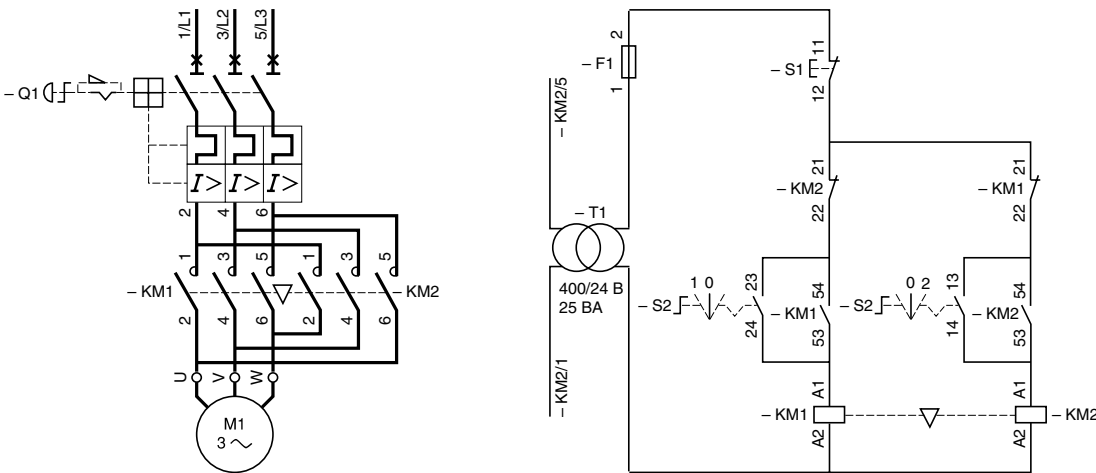
LJ7 K06

LJ7 K09

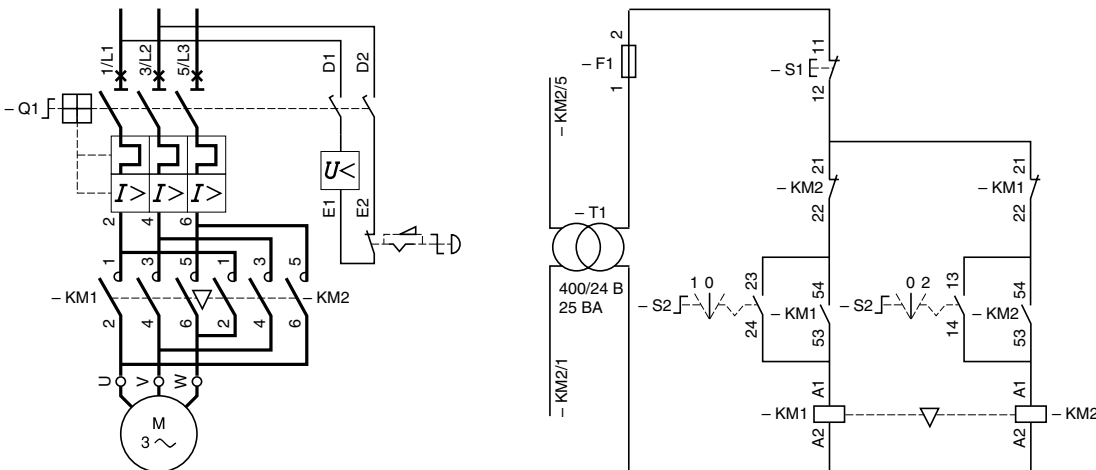


Реверсивные пускатели

LJ8 K06



LJ8 K09



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Глава 2

Содержание

	Стр.
Руководство по выбору	2/2
Введение	2/4
Описание	2/6
Пускатели со стандартным блоком управления	2/7
Пускатели с усовершенствованным блоком управления	2/8
Пускатели с многофункциональным блоком управления	2/9
Примеры применения	2/10
Пускатели	2/10
Контроллеры	2/15
Силовые блоки	2/16
<i>Нереверсивные силовые блоки</i>	2/16
<i>Реверсивные силовые блоки</i>	2/17
<i>Дополнительные контакты</i>	2/18
<i>Принадлежности</i>	2/19
Блоки управления	2/20
<i>Руководство по выбору</i>	2/20
<i>Стандартные и усовершенствованные блоки управления</i>	2/21
<i>Многофункциональные блоки</i>	2/22
Функциональные модули	2/23
Диалоговые средства PowerSuite	2/24
<i>Программное обеспечение для ПК</i>	2/24
<i>Программное обеспечение для КПК</i>	2/26
Контроллеры	2/28
<i>Описание</i>	2/28
<i>Каталожные номера</i>	2/29
<i>Размеры и схемы</i>	2/30
Средства связи	2/32
<i>Модуль параллельного соединения</i>	2/33
<i>Модуль связи AS-Interface</i>	2/34
<i>Модуль связи Modbus</i>	2/36
<i>Шлюзы LUF P</i>	2/38
<i>Модуль связи CANopen</i>	2/40
<i>Модуль связи Advantys STB</i>	2/42
<i>Модуль связи Profibus DP</i>	2/44
<i>Модуль связи DeviceNet</i>	2/48
Технические характеристики	2/52
Силовые блоки и блоки управления	2/53
Реверсивные силовые блоки и модули и дополнительные контакты	2/54
Блоки управления	2/55
Ограничители тока и функциональные модули	2/56
Функциональные модули и средства связи	2/57
Контроллеры	2/60
Время-токовые характеристики	2/62
Кривые отключения для блоков управления	2/62
Токоограничение при коротком замыкании	2/65
Выбор пускателя по категории применения	2/66
Размеры	2/68
Схемы	2/70
Пускатели, реверсивные модули и дополнительные контакты	2/70
Блоки управления	2/71
Функциональные модули	2/72
Средства связи	2/74
Примеры схем подключения	2/80
Нереверсивные пускатели	2/80
Реверсивные пускатели	2/81
Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U	2/84
<i>Каталожные номера</i>	2/84
<i>Размеры</i>	2/85
<i>Схемы</i>	2/87

Функция выполняется		Функция не выполняется			
Выбор класса защиты					
Обнаружение повышенного момента нагрузки, работы без нагрузки, затянутого времени пуска					
Защита от замыкания на землю (защита оборудования)					
Защита от асимметрии фаз					
Защита от исчезновения фазы					
Определение типа повреждений					
Повторный взвод (возврат) тепловых реле перегрузки		Ручной или автоматический	Ручной	Ручной или автоматический	Ручной
Сигнализация (тепловой перегрузки, короткого замыкания)					
Индикация нагрузки двигателя					
Ввод параметров для функции защиты					
Запоминание серии последних событий, мониторинг					
Удаленный опрос состояния двигателя и управление при помощи последовательных или параллельных каналов связи					
Управление пускателем при помощи последовательных каналов связи (статус, команды, выбор пороговых значений для сигнализации срабатывания защит, запоминание серии последних событий, мониторинг)				Встроенный порт Modbus	
Функция разъединения					
Защита от перегрузки и от короткого замыкания					
Мощность при 400 В		<i>С автоматическим выключателем</i>	<i>С предохранителями</i>		
		0,06-75 кВт	30-450 кВт	0,06-450 кВт	0,06-110 кВт
		0,06-75 кВт	30-450 кВт	0,06-450 кВт	

Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители



Контактор



Тепловое реле перегрузки



Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители



Контактор



Электронное тепловое реле перегрузки



Автоматический выключатель с магнитным расцепителем или предохранители



Контактор



Многофункциональное реле защиты



Автоматический выключатель с термомангнитным расцепителем



Контактор



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели нового поколения

Для защиты, управления и контроля электродвигателя каждый пускатель должен быть снабжен:

- **защитой от короткого замыкания** для обнаружения и отключения токов, превышающих номинальный (I_n) в 10 и более раз;
- **защитой от перегрузки** для обнаружения тока величиной до $10 I_n$ и отключения пускателя до того, как перегрев двигателя и проводников спровоцирует повреждение изоляции, которая обеспечивается также предохранителями, автоматическими выключателями и тепловыми реле защиты от перегрузки;
- **коммутационной аппаратурой** для замыкания и размыкания электрических цепей (контакторами).

Наиболее традиционной является комбинация пускателя, состоящая из автоматического выключателя, контактора и реле защиты от перегрузки.

Компания Schneider Electric, лидер в области пускорегулирующей аппаратуры, разработала **пускатель нового поколения TeSys U**, совмещающий в себе функции автоматического выключателя, контактора, реле защиты от перегрузки и выключателя-разъединителя. TeSys U – это уникальная система защиты, управления и контроля электродвигателя, аналогов которой на сегодняшний день в мире не существует.

Коммутационные устройства управления и защиты (КУЗ) **TeSys U** способны включать, пропускать и отключать токи в нормальных условиях, в том числе в заданных рабочих условиях перегрузки, а также включать, пропускать в течение программируемого времени и отключать токи в заданных аномальных условиях, например, при коротких замыканиях.

Функции защиты от перегрузок и коротких замыканий, которыми снабжены TeSys U, скоординированы таким образом, чтобы обеспечивать работоспособность во время эксплуатации при любых токах, вплоть до номинальной рабочей наибольшей отключающей способности I_{cs} .

Не секрет, что координация аппаратов зачастую играет решающую роль в технологическом процессе. Существуют три типа координации:

- **координация первого типа**, при которой допускаются незначительные повреждения контактора и реле перегрузки в результате аварийных ситуаций, но при этом:
 - обеспечивается безопасность обслуживающего персонала;
 - обеспечивается защита других устройств от повреждения, за исключением контактора и реле перегрузки;
- **координация второго типа**, при которой допускается незначительное сваривание контактов пускателя или контактора в результате аварийных ситуаций при условии, что оно может быть легко устранено, и устройства управления и защиты должны функционировать нормально;
- **полная координация**, исключающая риск повреждения или неправильного функционирования; сразу же после аварийной ситуации пускатель может быть перезапущен повторно.

После аварий пускатели с координацией первого и второго типов требуют профилактических работ, а иногда и замены самого контактора. А ведь зачастую остановка технологического процесса при аварийных ситуациях может повлечь огромные финансовые потери, не говоря уже о возможных человеческих жертвах.

TeSys U является первым в мире пускателем, который соответствует полной координации, исключаящей, как уже отмечалось выше, риск повреждения или неправильного функционирования. После аварии пускатель TeSys U может быть перезапущен немедленно.

Основные конструктивные особенности пускателей TeSys U:

- **ширина, не превышающая 45 мм** (у реверсивных пускателей тоже);
- **модульность конструкции:** при сборке пускателей или установке дополнительных модулей нет необходимости в соединении проводами, при этом экономия по сравнению с традиционным пускателем составляет 80%;
- **расширенный диапазон напряжения цепи управления:** один и тот же пускатель может работать в диапазоне 110-240 В пост. или пер. тока;
- **встроенные дополнительные контакты:** 1НО+1НЗ;
- **встроенный механический индикатор сигнализации аварийных ситуаций,** показывающий состояние расцепителя при коротком замыкании и перегрузке;
- **расширенный диапазон токовых уставок:** блоки управления имеют четырехкратный диапазон токовых уставок;
- **катушки управления с пониженным током потребления;**
- **интеграция в системы автоматизации AS-Interface, Modbus, CANopen, Advantys STB, Profibus DP, Ethernet.**

TeSys U состоит из двух блоков: **силового блока** и **блока управления**. Соединенные вместе, они образуют единое устройство.

Силовые блоки предлагаются в двух исполнениях: на токи 0-12 А и 0-32 А. Выбор обусловлен мощностью двигателя. Блоки управления представлены в трех вариантах: **стандартные, расширенные и многофункциональные**. Их выбор зависит от мощности двигателя и от того, какие из функций защиты, управления, диагностики и визуализации параметров должны обеспечиваться данным пускателем. Защиты во всех блоках управления реализованы электронно, что обеспечивает высокую точность и надежность срабатывания.

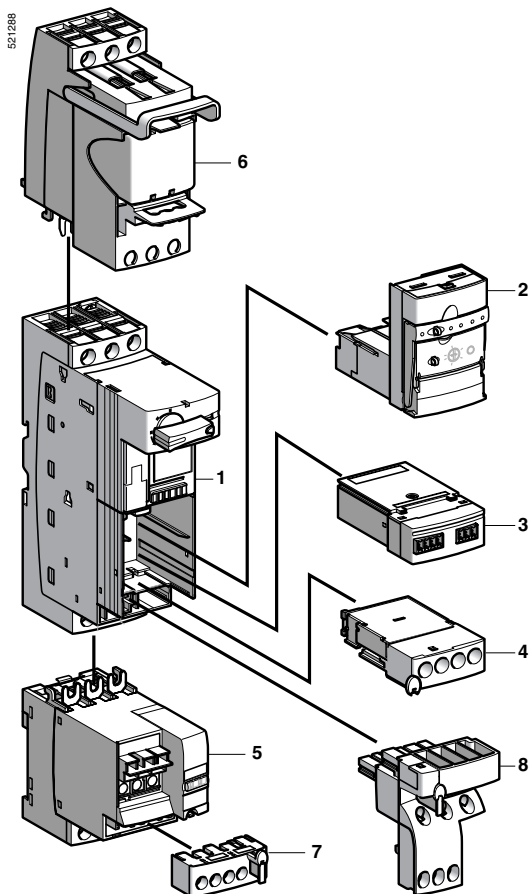
Наиболее экономичным решением является пускатель, состоящий из силового блока и стандартного блока управления, обеспечивающий основные функции управления и защиты трехфазных двигателей. Расширенный блок управления дает возможность управления однофазной или трехфазной нагрузками, обеспечивая класс расцепления 10 или 20, и может быть дополнен любыми функциональными модулями или модулями связи. Многофункциональный блок управления оснащен монитором, с помощью которого можно отслеживать:

- ток в фазах L1/L2/L3;
- средний ток;
- термическое состояние электродвигателя;
- ток замыкания на землю;
- асимметрию фаз;
- напоминания пяти последних неисправностей.

Важно отметить, что при наличии функциональных модулей появляются дополнительные возможности:

- предварительная аварийная сигнализация тепловой перегрузки;
- сигнализация тепловой перегрузки и ручной возврат;
- сигнализация тепловой перегрузки и автоматический или удаленный возврат;
- индикация нагрузки двигателя (аналоговая).

Таким образом, многофункциональные, компактные и удобные в эксплуатации пускатели TeSys U можно назвать настоящей инновацией в мире пускорегулирующей аппаратуры.



Описание

Пускатели TeSys U (1) – это многофункциональные устройства коммутации и защиты, обеспечивающие пуск электродвигателей, а также следующие функции:

- защиту и управление однофазными и трехфазными двигателями:
- разъединение;
- защиту от перегрузки и короткого замыкания;
- тепловую защиту от перегрузки;
- управление подключенными двигателями:
- сигнализацию срабатывания защит;
- мониторинг состояния двигателя (время работы, количество срабатываний защит, значения токов);
- напоминание (5 последних повреждений вместе со значениями рабочих параметров двигателя).

Эти функции могут быть добавлены к функциям базового исполнения пускателя путем выбора типа блока управления и присоединением модулей связи или функциональных модулей. Таким образом, пускатель может быть адаптирован в соответствии с требованиями в последний момент. Присоединение аксессуаров максимально упрощено или полностью исключает использование соединительных проводов.

Пускатель TeSys U - базовое исполнение

Состоит из силового блока и блока управления.

Силовой блок 1

Обеспечивает функцию отключения (отключающая способность 50 кА при 400 В), полную координацию и функцию переключения.

- Два типа силовых блоков: 0...12 А и 0...32 А.
- Неревверсивное (LUB) и реверсивное (LU2B) исполнения.

Блок управления 2

Выбирается в зависимости от управляющего напряжения, мощности двигателя и требуемого типа защиты.

■ **Стандартный** блок управления (LUCA) отвечает основным требованиям защиты пускателей: обеспечивает тепловую защиту от перегрузки и защиту от короткого замыкания (см. стр. 5).

■ **Усовершенствованный** блок управления (LUCB, LUCC или LUCD): выполняет дополнительные функции: сигнализацию, определение типа повреждения (см. стр. 6).

■ **Многофункциональный** блок управления отвечает наиболее сложным требованиям защиты и управления (см. стр. 7).

Блоки управления взаимозаменяемы и устанавливаются и извлекаются без использования проводов и инструментов. Они имеют широкий 4-кратный диапазон настройки уставок и характеризуются малым тепловыделением.

Функции управления

Применение функциональных модулей расширяет возможности пускателей TeSys U.

Функциональный модуль 3

Применяется совместно с усовершенствованным блоком управления.

Имеются 4 типа функциональных модулей:

- предварительная сигнализация тепловой перегрузки (LUF W10);
- срабатывание по тепловой перегрузке и ручной возврат (LUF DH11);
- срабатывание по тепловой перегрузке и ручной или автоматический возврат (LUF DA01 и LUFDA10);
- индикация нагрузки двигателя (LUF V); этот модуль может также использоваться совместно с многофункциональным блоком управления.

Вся информация от этих модулей доступна на цифровых контактах.

Модуль связи 3

Обмен информацией происходит при помощи:

- параллельных шин:
- модуль параллельного соединения (LUF C00);
- последовательных шин:
- модуль AS-i (ASILUF C5);
- модули Modbus (LUL C031 и LUL C033).

Модули связи требуют питающего напряжения --- 24 В и могут быть использованы только в сочетании с блоками управления на --- 24 В. Соединение с устройствами, использующими другие протоколы связи, такие как FIPIO, Profibus-DP и DeviceNet, осуществляется через шлюзы (LUFSP).

Модуль дополнительных контактов (LUFN) 3

3 варианта исполнения: 2 НО, НО+НЗ, 2 НЗ.

Дополнительный контактный блок 4

Используется для получения информации о состоянии пускателя: готовность, срабатывание защиты, состояние главных контактов.

Функции коммутации силовых цепей

Реверсивный модуль 5

Добавление этого модуля превращает неревверсивный силовой блок в реверсивный. Существуют два варианта исполнения. Модуль LU2M крепится непосредственно на силовой блок снизу, позволяя получить реверсивный пускатель шириной 45 мм. Если существуют ограничения по высоте, можно использовать реверсивный модуль LU6M, который устанавливается отдельно.

Ограничитель тока LUA LB 6

Крепится непосредственно к силовому блоку сверху. Увеличивает отключающую способность до 130 кА при напряжении 400 В.

Принадлежности для присоединения

Клеммник 7

Втычной клеммник позволяет осуществлять сборку пускателя вне места установки, а также его быструю замену.

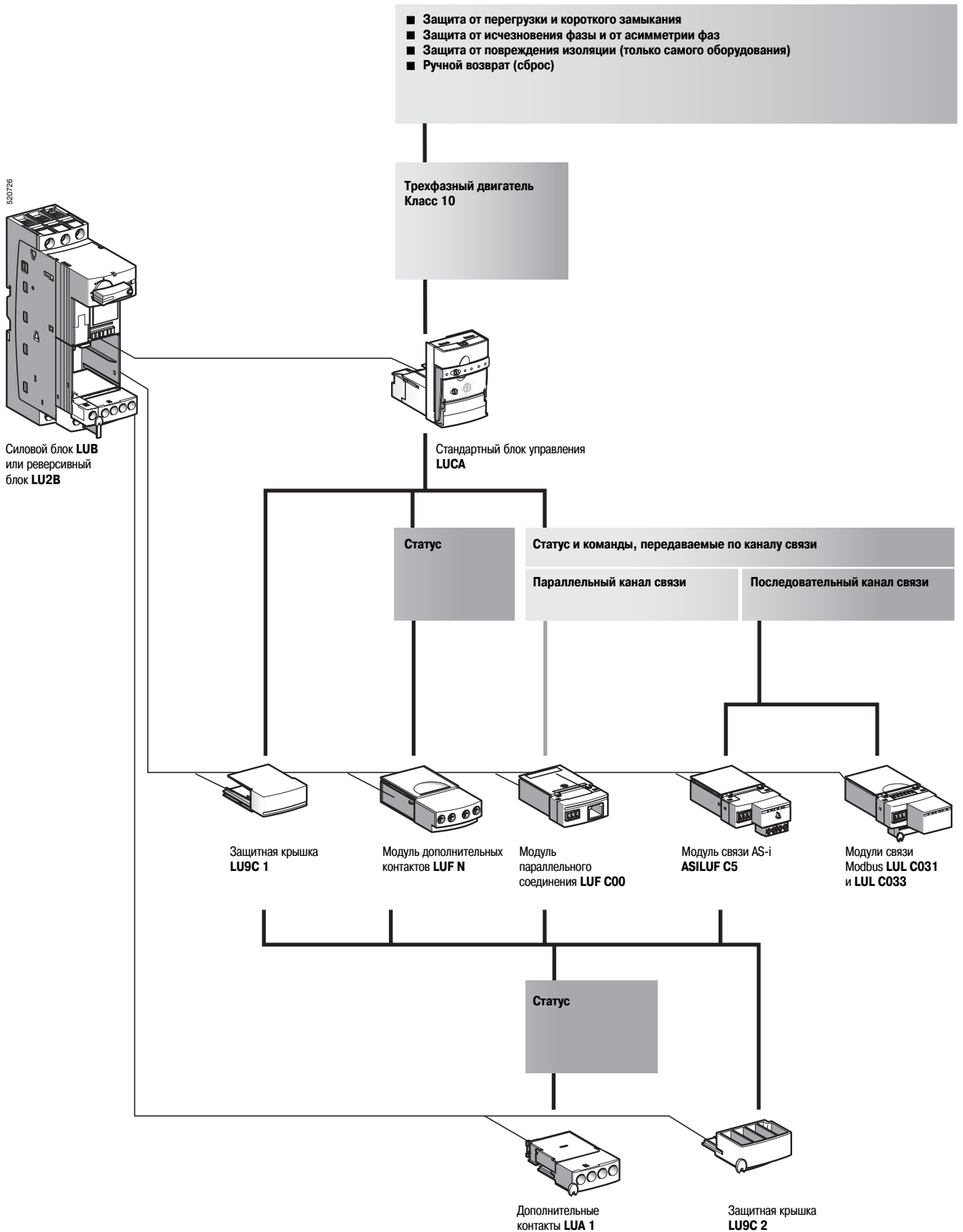
Предварительно выполненные соединения 8

Большое количество соединителей и клеммников позволяет осуществлять быстрые сборку и монтаж пускателей без использования проводов.

(1) Коммутация резистивных и индуктивных нагрузок. Не применяются для нагрузок постоянного тока или емкостных нагрузок.

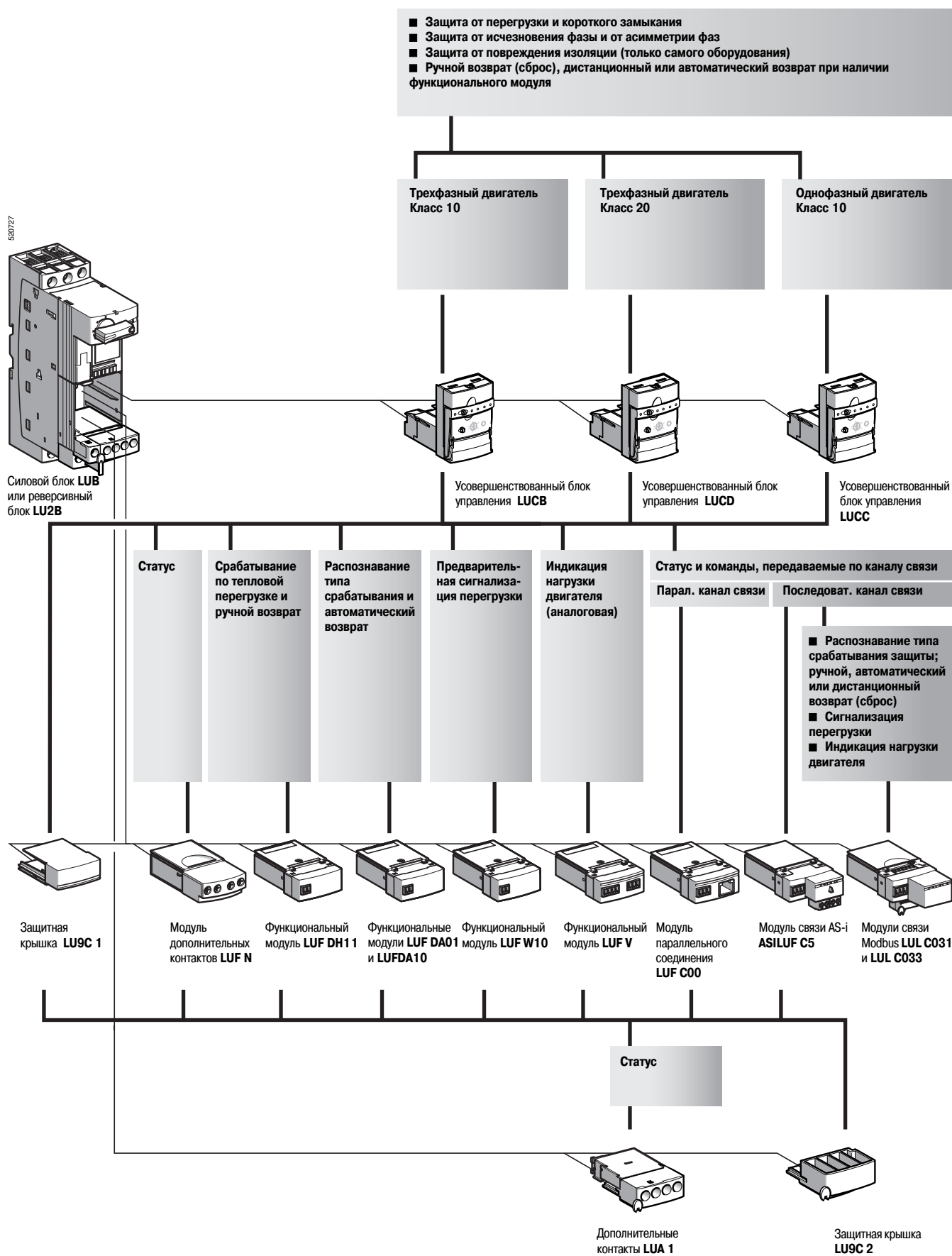
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели со стандартным блоком управления



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

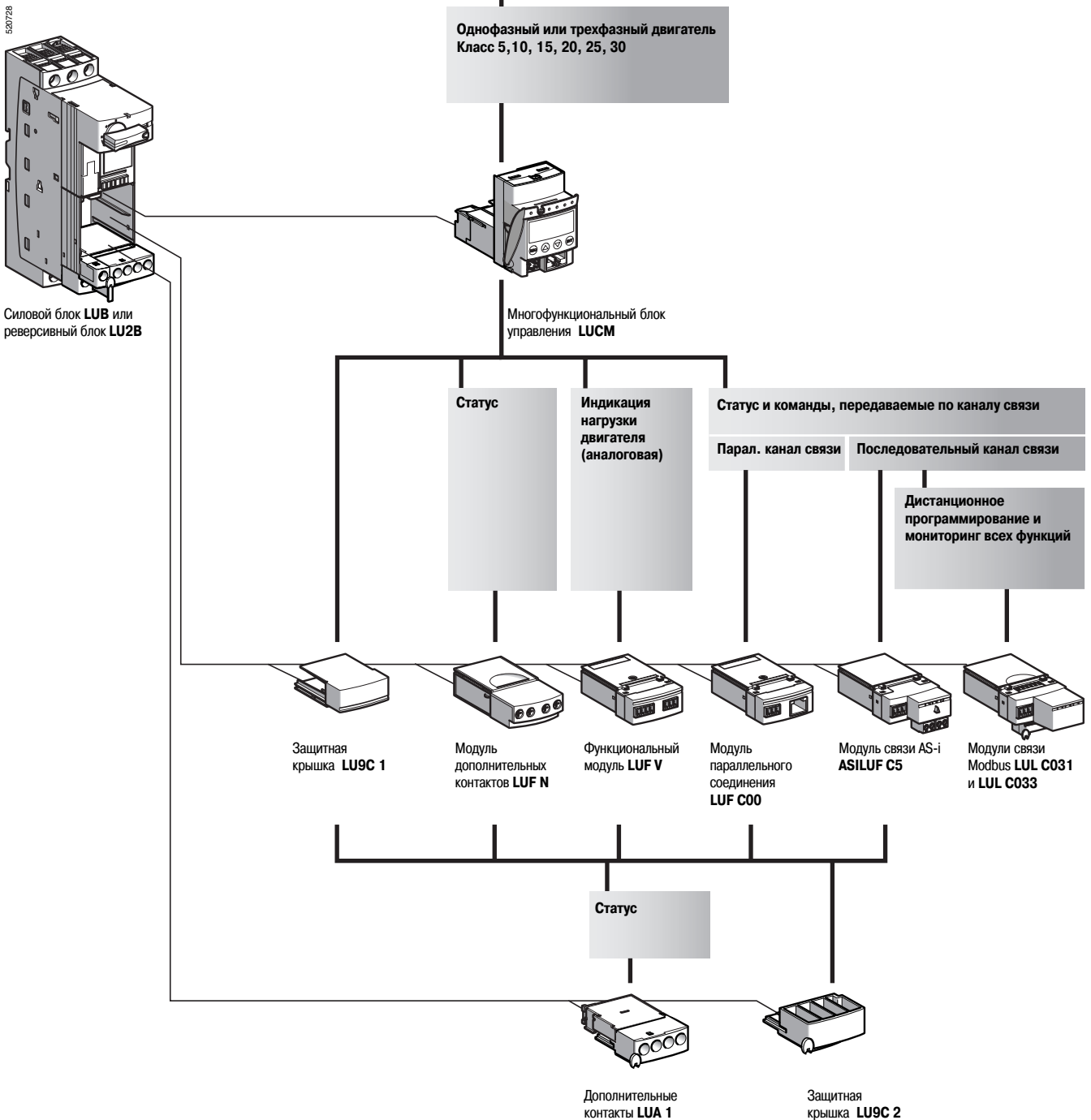
Пускатели с усовершенствованным блоком управления



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели с многофункциональным блоком управления

- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от исчезновения фазы и от асимметрии фаз
- Защита от повреждения изоляции (только самого оборудования)
- Задание параметров вручную или автоматически
- Сигнализация срабатывания защит
- Индикация на панели модуля управления или на удаленной панели посредством порта Modbus RS 485
- Запоминание серии последних событий
- Мониторинг, вывод основных параметров двигателя на дисплей модуля управления или на удаленную операторскую панель
- Распознавание типа срабатывания защиты
- Обнаружение работы ненагруженного двигателя или работы с повышенным моментом нагрузки



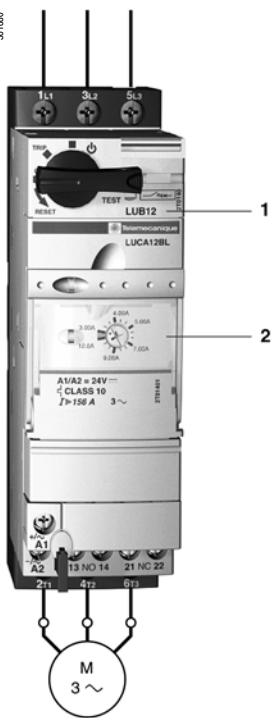
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели

520965



561080



Применение

Пуск и защита насоса.

Рабочие условия

- Мощность: 4 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (In): 9 А.
- Класс 10: до десяти пусков в час.
- Трехпроводное управление:
 - кнопка пуска (S2);
 - кнопка останова (S1).
- Напряжение цепи управления: \sim 230 В.

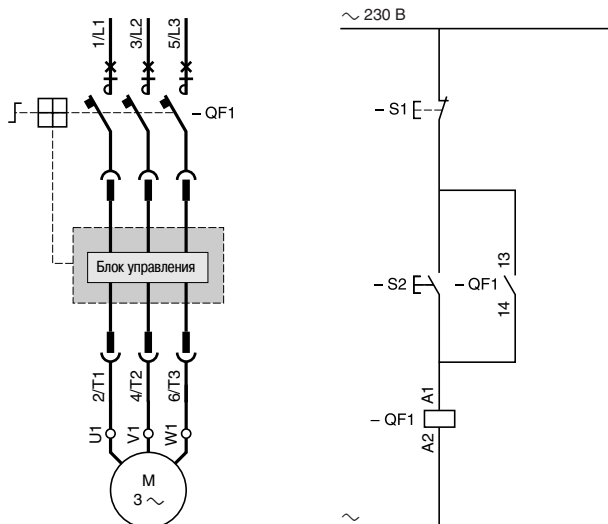
Применяемое оборудование

Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Силовой блок 12 А, с клеммником	1	1	LUB 12	14
Стандартный блок управления	2	1	LUCA 12FU	19

Выполняемые функции

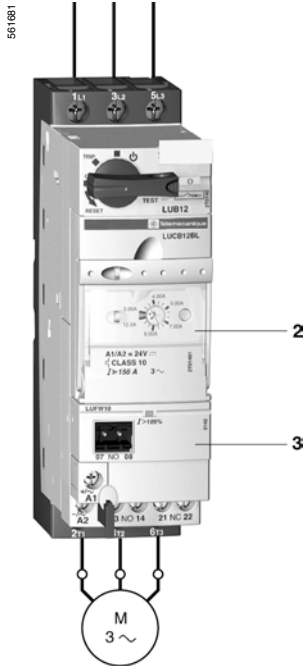
- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при In).
- Индикация статуса двигателя при помощи НЗ или НО контактов.
- Взаимоблокировка устройств управления: если рукоятка управления находится в положении OFF, то пуск двигателя невозможен.

Схема



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели



Применение

Расширение возможностей уже существующего применения на основе пускателя TeSys U в соответствии с техническими требованиями, описанными ниже.

Технические требования

Мониторинг состояния двигателя и предварительная аварийная сигнализация, позволяющая избежать полной остановки в случае тепловой перегрузки.

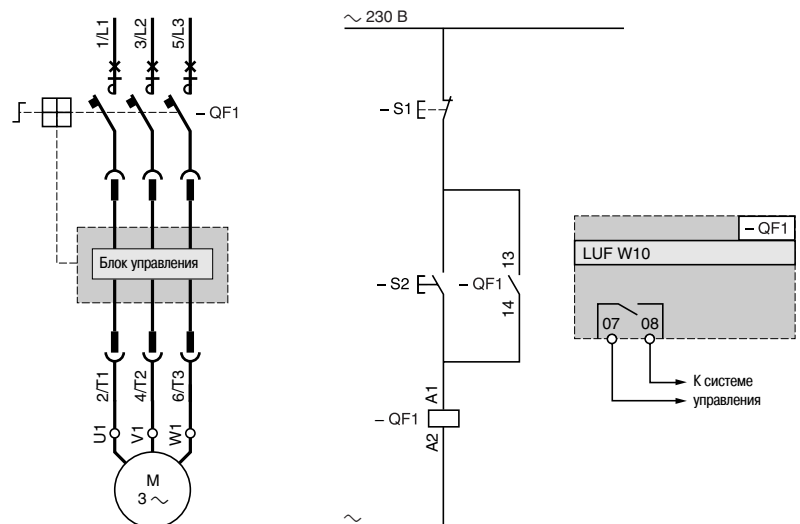
Применяемое оборудование

Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Расширение осуществляется заменой стандартного блока управления на усовершенствованный и добавлением функционального блока сигнализации перегрузки.				
Усовершенствованный блок управления	2	1	LUCB 12FU	19
Функциональный блок сигнализации	3	1	LUF W10	21

Функции, доступные после расширения

- Информация от усовершенствованного блока управления преобразуется функциональным модулем в пригодный для использования сигнал.
- Проверка срабатывания расцепителя с помощью кнопки TEST на передней панели усовершенствованного блока управления.

Схема



Другие исполнения

В зависимости от типа подключенных функциональных модулей (вместо описанного выше модуля LUF W) усовершенствованный блок управления может выполнять и другие функции:

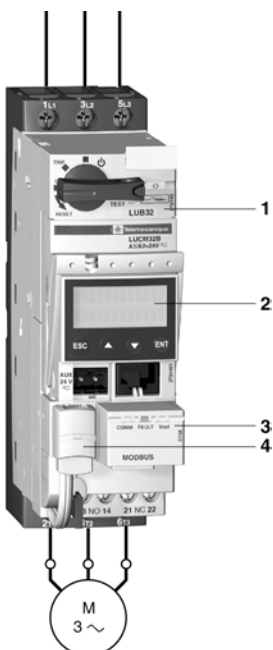
- сигнализация срабатывания по тепловой перегрузке при помощи функциональных модулей LUF DA01, LUF DA10, LUF DH11;
- индикация нагрузки двигателя при помощи модуля LUF V2, на выходе которого присутствует аналоговый сигнал 4-20 мА, пропорциональный среднему току двигателя. Таким образом, удастся отслеживать ток нагрузки и использовать полученные значения во всех случаях, когда это необходимо, а также заранее принимать меры для бесперебойной работы (замена двигателя до того, как он выйдет из строя).

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U Пускатели

520898



510001



Протокол Modbus IEC 64915	
Команды (регистр 704)	Статус (регистр 455)
Пуск вперед	Бит 0 Готов (доступен)
Пуск назад	Бит 1 Главные (силовые) контакты замкнуты
Не используется	Бит 2 Повреждение
Возврат (сброс)	Бит 3 Предупредительные сигналы
Не используется	Бит 4 Срабатывание расцепителя
Проверка присоединений	Бит 5 Разрешение возврата (сброса)
Не используется	Бит 6 Наличие питания на катушке A1-A2
Не используется	Бит 7 Работа двигателя
Не используется	Бит 8 Ток двигателя, % (бит 0)
Не используется	Бит 9 Ток двигателя, % (бит 1)
Не используется	Бит 10 Ток двигателя, % (бит 2)
Не используется	Бит 11 Ток двигателя, % (бит 3)
Не используется	Бит 12 Ток двигателя, % (бит 4)
Не используется	Бит 13 Ток двигателя, % (бит 5)
Не используется	Бит 14 Не используется
Не используется	Бит 15 Пуск двигателя

Применение

Управление и мониторинг состояния работы двигателя насоса в системе водоснабжения во избежание холостой работы насоса, которая может привести к его поломке.

Рабочие условия

- Мощность: 15 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (In): 28,5 А.
- Напряжение цепи управления: ~24 В.
- Управляется при помощи ПЛК и последовательного канала связи в формате протокола Modbus.

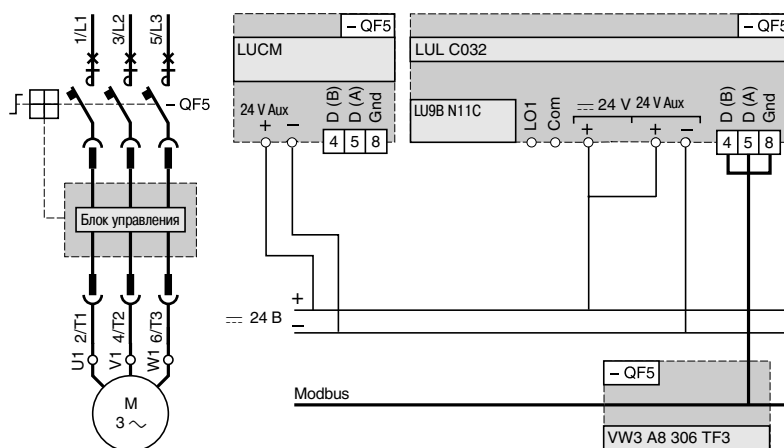
Применяемое оборудование

Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Силовой блок 32 А, без клеммника	1	1	LUB 320	14
Многофункциональный блок управления	2	1	LUCM 32BL	20
Модуль связи Modbus	3	1	LUL C033	34
Клеммник цепи управления с соединительным кабелем	4	1	LU9B N11C	35
Присоединение выходных контактов модуля связи к контактам катушки				
Соединительный кабель для подключения модуля связи к последовательному каналу связи	—	1	VW3 A8 306 R●●	35
T-образное присоединение	—	1	VW3 A8 306 TF03	35

Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Отключение нагрузки (1,5 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при In).
- Измерение тока нагрузки и обнаружение работы без нагрузки при помощи многофункционального блока управления.
- Взаимоблокировка устройств управления: если рукоятка управления находится в положении OFF, то пуск двигателя невозможен.
- Работа двигателя "вхолостую" или при недостаточной нагрузке. Для выполнения этой функции необходимо ввести следующие параметры:
 - отключение: ответ **да/нет** активизирует или отключает эту функцию;
 - задержка на отключение: период времени, в течение которого значение тока может быть ниже установленного (настраивается в пределах от 1 до 200 с);
 - уставка тока: выраженное в процентах отношение значения тока нагрузки к установленному значению тока (настраивается в пределах от 30 до 100%). Если по истечении периода времени, заданного предыдущим параметром, такое отношение будет ниже установленного, сработает расцепитель.
- Индикация различных токов и состояний пускателя.

Схемы



Другие функции

Многофункциональный блок управления обеспечивает многие дополнительные функции защиты и управления. Модуль LUL C033 имеет также программируемый выход и два программируемых цифровых входа.

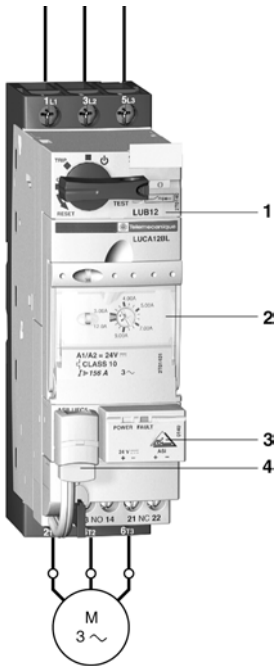
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Пускатели

520987



521489



Применение

Пуск и управление упаковочным конвейером.

Рабочие условия

- Мощность: 0,37 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (In): 0,98 А.
- Напряжение цепи управления: 24 В.
- Контроль и управление по шине AS-i.

Применяемое оборудование

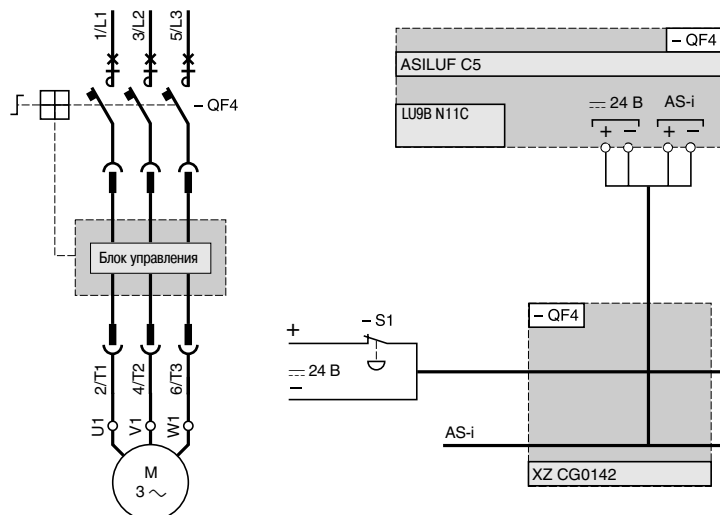
Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Силовой блок 12 А, без клеммника	1	1	LUB 120	14
Стандартный блок управления	2	1	LUCA 1 XBL	19
Модуль связи AS-i	3	1	ASILUF C5	32
Соединение для подключения модуля связи к последовательной шине	—	1	XZ CG0142	33
Клеммник цепи управления с соединительным кабелем	4	1	LU9B N11 C	33

Присоединение выходных контактов модуля связи к контактам катушки

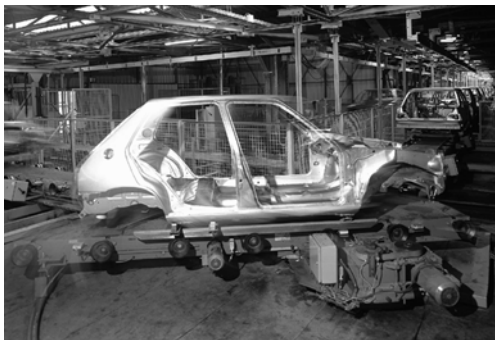
Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при In).
- Индикация статуса двигателя при помощи НЗ или НО контакта.
- Взаимоблокировка устройств управления: если рукоятка управления находится в положении OFF, то пуск двигателя невозможен.
- Команды **Пуск/Стоп** и статус двигателя (**Готов, Работает, Остановлен**) передаются по шине. Код AS-Interface **7 D.F.O.** нового протокола AS-Interface V2, применяемый в TeSys U, обеспечивает полную совместимость с пускателями в корпусе серии LF.
- Сигнализация состояния и передачи данных модуля производится двумя светодиодными индикаторами на передней панели модуля связи.
- Присвоение адресов производится с помощью консолей адресации ASI Terv2 или XZ MC11. Применение клеммника цепи управления с соединительным кабелем LU9B N11C позволяет обойтись без проводов при соединении контактов. Легкий доступ к устройству для присоединения на передней панели пускателя дает возможность пользователю применять разные схемы его подключения к линии (для местного управления, аварийной остановки и т.п.)

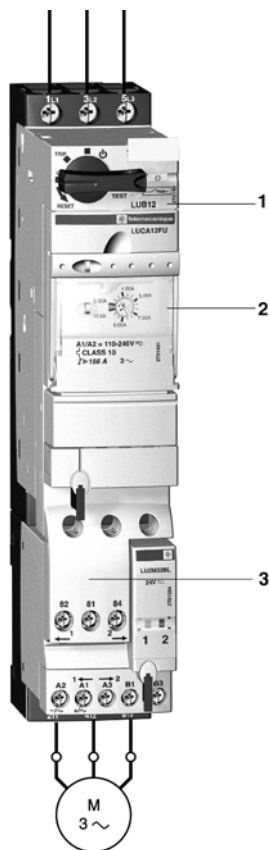
Схема



520971



561 084



Применение

Ручное управление 2-позиционным поворотным устройством.

Рабочие условия

- Мощность: 2,2 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (In): 6 А.
- 30 пусков в час.
- Трехпроводное управление:
 - кнопка для Положения 1 (S1);
 - кнопка для Положения 2 (S2);
 - кнопка останова (S5).
- Останов при достижении крайних положений осуществляется при помощи концевых выключателей S3 или S4
- Напряжение цепи управления: ~ 115 В.

Применяемое оборудование

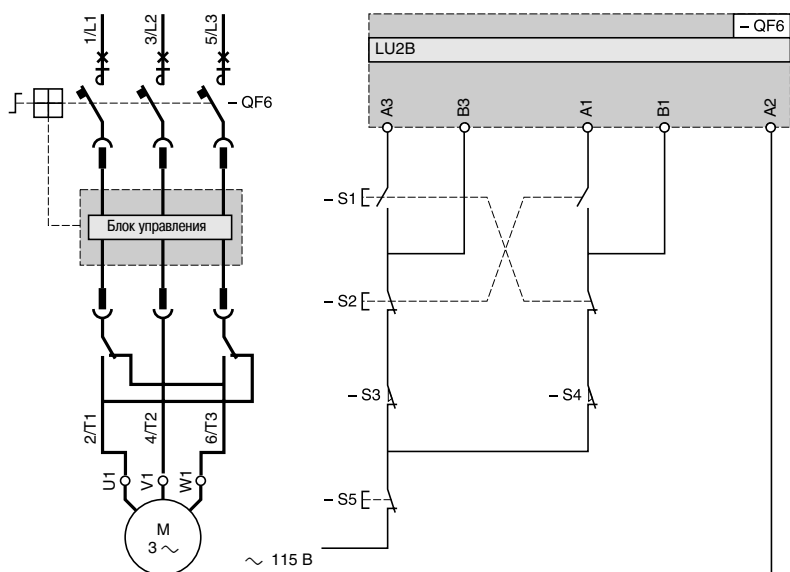
Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Реверсивный силовой блок 12 А, с клеммником	1	1	LU2B 12FU	15
Стандартный блок управления	2	1	LUCA 12FU	19

Доступные функции

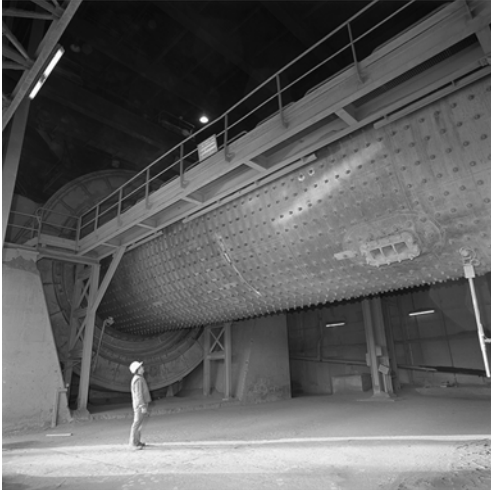
- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 50 кА при 400 В.
- Полная координация устройств защиты, в соответствии с нормами EN 60947-6-2 в случае короткого замыкания.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Отключение нагрузки (2 миллиона коммутационных циклов по категории AC-43 при In).
- Взаимоблокировка устройств управления: если рукоятка управления находится в положении OFF, то пуск двигателя невозможен.

Электрическая блокировка обеспечивается соединителем цепи управления LU9M R1C (№ 3 на рис.), который является составной частью реверсивного силового базового блока LU2B 12. Механическая блокировка при этом не требуется.

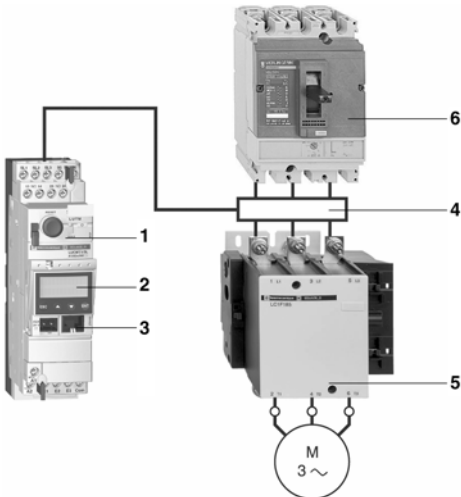
Схема (ручное управление)



52073



56171



Применение

Контроль состояния электродвигателя, приводящего в движение механизм камнедробилки.

Рабочие условия

- Мощность: 90 кВт при 400 В.
- Номинальный ток (In): 185 А.
- Напряжение цепи управления: \sim 230 В.
- Управляется при помощи ПЛК и последовательного канала связи в формате протокола Modbus

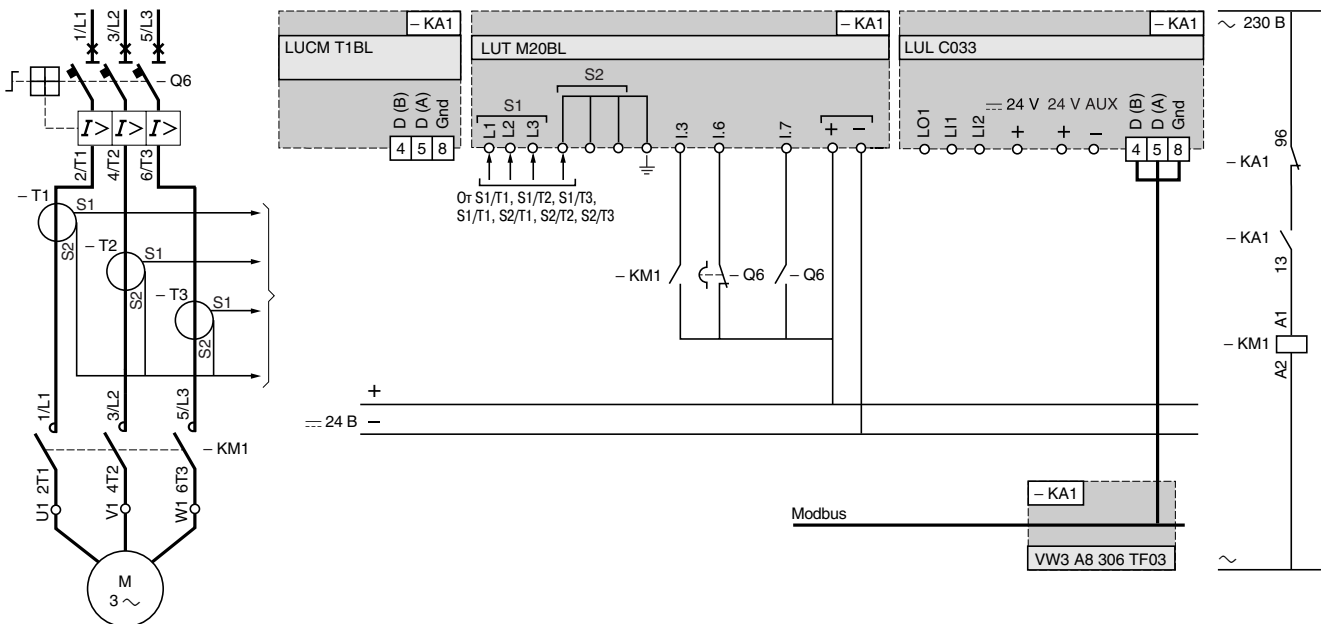
Применяемое оборудование

Наименование	№ на рисунке	Кол-во	№ по каталогу	Стр.
Базовый блок контроллера	1	1	LUT M20BL	27
Многофункциональный блок управления	2	1	LUCM T1BL	27
Модуль связи Modbus	3	1	LUL C033	34
Трансформаторы тока	4	3	LUT C4001	27
Контактор	5	1	LC1 F185P7	-
Автоматический выключатель	6	1	NS 250HMA	-

Доступные функции

- Защита от короткого замыкания, допустимый ток короткого замыкания 70 кА при 400 В.
- Электронная защита от тепловой перегрузки с 4-кратным диапазоном настройки уставок.
- Обнаружение блокировки механизма по токовой перегрузке. Для использования функции, позволяющей обнаруживать повышенный момент нагрузки или заедание (блокировку) механизма, необходимо ввести следующие параметры:
 - отключение: ответ **да/нет** активизирует или отключает эту функцию;
 - задержка на отключение: период времени, в течение которого значение тока может превышать установленное (настраивается в пределах от 1 до 30 с);
 - уставка тока: выраженное в процентах отношение значения тока нагрузки к установленному значению тока (настраивается в пределах от 100 до 800%). Если по истечении периода времени, заданного предыдущим параметром, такое отношение будет превышать установленное, сработает расцепитель.

Схема



Другие функции

Многофункциональный блок управления обеспечивает многие дополнительные функции защиты и управления. Модуль LUL C033 имеет также программируемый выход и два программируемых цифровых входа.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

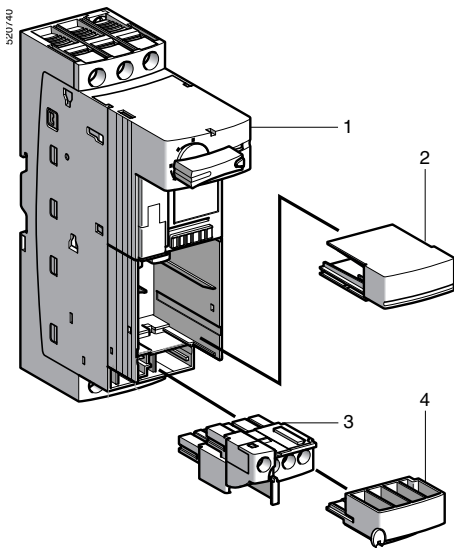
Силовые блоки

Нереверсивные силовые блоки



LUB ●2

LUB ●20



LUB ●2

Существуют два основных исполнения нереверсивных силовых блоков, отличающихся наличием втычного клеммника цепи управления:

- с клеммником с винтовыми зажимами, например, силовые блоки LUB 12 и LUB 32;
- без клеммника цепи управления, например, блоки LUB 120 и LUB 320. Применение этой версии рекомендовано в случае использования модуля связи или в случае присоединения реверсивного блока пользователем. При этом используются предварительно выполненные соединения, упрощающие сборку пускателя.

Силовые блоки имеют дополнительные НО (13-14) и НЗ (21-22) контакты, указывающие открытое или закрытое положение главных (силовых) контактов

Силовые блоки должны быть дополнены блоком управления, см. стр. 18 - 20.

Силовые блоки нереверсивных пускателей (1)

Подключение	№ на рис. (2)	Стандартное напряжение			№ по каталогу	Масса
		≤ 440 В	500 В	690 В		
Силовая цепь	Цепь управ. (2)	A	A	A		кг
Винтовые зажимы	С клеммником 1 + 2 + 3 + 4	12	12	9	LUB 12	0,900
		32	23	21	LUB 32	0,900
Без клеммника	1 + 2	12	12	9	LUB 120	0,865
		32	23	21	LUB 320	0,865

Клеммник для силовых блоков

Тип силового блока	№ на рис. (2)	№ по каталогу	Масса, кг
LUB120 или LUB320	3 + 4	LU9B N11	0,045

(1) Значения отключающей способности при коротком замыкании приведены в таблице ниже.

Для обеспечения больших значений необходимо использовать ограничитель тока, см. стр. 17.

В	230	440	500	690 (3)
кА	50	50	15	4

(2) Различные модули могут быть с легкостью присоединены и отсоединены, как показано на рисунке.

(3) Для напряжения 690 В используйте межфазную изоляцию LU9 SP0.

Другие исполнения

Силовые блоки без встроенной защиты от короткого замыкания (используется защита с помощью автоматических выключателей или предохранителей).

За информацией обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

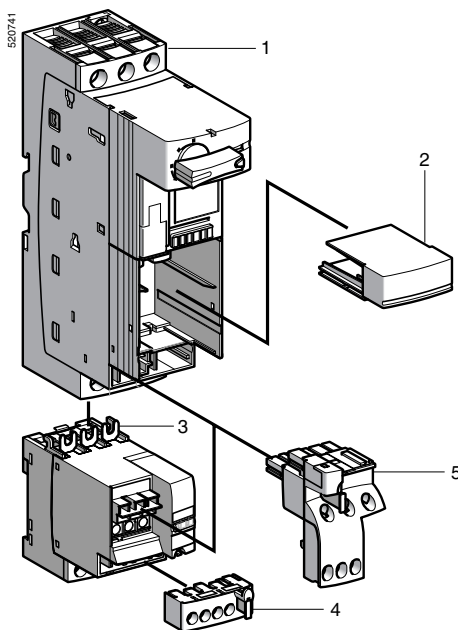
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Силовые блоки

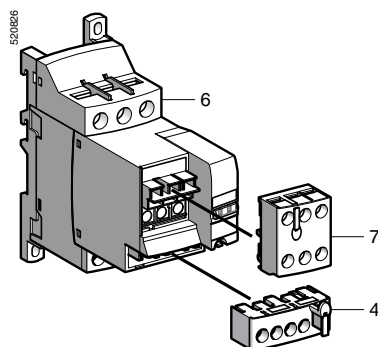
Реверсивные силовые блоки



LU2B ●2



LU2B ●2



LU6M + LU9 M1 + LU9M R1C

Существуют два основных исполнения реверсивных силовых блоков, отличающихся наличием втычного клеммника цепи управления:

- с клеммником с винтовыми зажимами, например, силовые блоки LU2 В12●● и LU2 В32●●;
- без клеммника цепи управления, например, блоки LU2В А0●● и LU2В В0●●. Применение этой версии рекомендовано в случае использования модуля связи. При этом используются предварительно выполненные соединения, упрощающие сборку пускателя. Силовые блоки имеют 2 НО контакта с общей точкой (81-82-84), которые указывают реверсивное или нереверсивное рабочее положение.

Реверсивные силовые блоки в сборе (с подключенным реверсивным модулем и соединителем цепи управления)

Подключение	№ на рис. (1)	Стандартное напряжение			№ по каталогу (2)	Масса	
		≤ 440 В	500 В	690 В			
Силовая цепь	Цепь управления	A	A	A		кг	
Винтовые зажимы	С клеммником	1 + 2 + 3	12	12	9	LU2B 12●●	1,270
		+ 4 + 5	32	23	21	LU2B 32●●	1,270
	Без клеммника	1 + 2 + 3 + 5	12	12	9	LU2B А0●●	1,270
		5	32	23	21	LU2B В0●●	1,250

Реверсивные модули, подключаемые к силовым блокам (для сборки реверсивного пускателя пользователем)

Встроенные НО (13-14) и НЗ (21-22) контакты используются в этом случае для обеспечения электрической взаимоблокировки и поэтому не могут быть использованы для других целей. Реверсивный модуль имеет два НО контакта с общей точкой (81-82-84), указывающих реверсивное и нереверсивное рабочие положения.

Реверсивный модуль	Присоединение		№ на рис. (1)	№ по каталогу (2)	Масса, кг
	Силовая цепь	Цепь управления			
Для крепления на силовой блок снизу	Винтовые зажимы	Без клеммника	3	LU2M В0●●	0,400
Для монтажа отдельно от силового блока (винтами или на DIN-рейку)	Винтовые зажимы	Без клеммника	6	LU6M В0●●	0,425

Клеммники цепи управления

№ на рисунке	Совместное применение	№ по каталогу	Масса, кг
4	С нереверсивным силовым блоком без клеммника LU2B А0●● или В0●●	LU9 M1	0,025
	С реверсивным модулем LU2M В0●● для крепления на силовой блок снизу	LU9 M1	0,025
	С реверсивным модулем LU6M В0●● для монтажа отдельно от силового блока	LU9 M1	0,025
7	С реверсивным модулем LU6M В0●● для монтажа отдельно от силового блока	LU9M R1	0,030

Соединитель цепи управления (3)

№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
5	LU9M R1C	0,035

(1) Различные модули могут быть с легкостью присоединены и отсоединены, как показано на рисунке.
 (2) Каталожный номер необходимо дополнить кодом напряжения цепи управления (вместо знаков ●●):

V	24	48...72	110...240
—	BL	—	—
~	B	—	—
— и ~	—	ES (4)	FU (5)

(3) Для непосредственного подключения реверсивного модуля к силовому блоку.

(4) — : 48...72 В, ~ : 48 В.

(5) — : 110...220 В, ~ : 110...240 В.

Другие исполнения Силовые блоки без встроенной защиты от короткого замыкания (используется защита с помощью автоматических выключателей или предохранителей).
 За информацией обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Силовые блоки

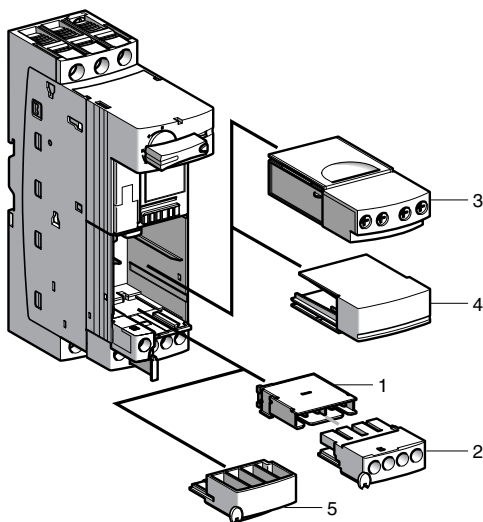
Дополнительные контакты

Положение контактов		Положение поворотной рукоятки управления	Индикация состояния (справа от поворотной рукоятки)	НО контакт сигнализац. положения силовых контактов	НЗ контакт сигнализац. положения силовых контактов	НО контакт сигнализац. срабатывания расцепителя	НЗ контакт сигнализац. срабатывания расцепителя	⊕ НО контакт готовности к включению
Каталожные номера модулей контактов и дополнительных контактных блоков	–	–	–	–	LUF N11 31-32	LUA1 C20 97-98	LUA1 C11 95-96	LUA1 C20 17-18
	или	–	–	–	LUF N02 31-32 41-42	LUA1 C200 без клеммника	LUA1 C110 без клеммника	LUA1 C200 без клеммника
	или	–	–	LUF N20 33-34 43-44	LU9B N11 21-22	–	LUA1 D11 95-96	LUA1 C11 17-18
	или	–	–	LUF N11 43-44	–	–	LUA1 D110 без клеммника	–
	или	–	–	LU9B N11 13-14	–	–	–	LUA1 C110 без клеммника
Положение "Отключен"	OFF	0						
Положение "Готов к включению"		0						
Режим работы		1						
Срабатывание при коротком замыкании	TRIP	I >>						
Срабатывание при тепловой перегрузке	Режим ручного возврата	TRIP	0					
		Режим автоматического возврата при тепловой перегрузке		0				
		Режим дистанционного возврата		0				

НО контакт замкнут.
 НЗ контакт разомкнут.

Каталожные номера

561521



LUB + LUA1 + LUF N

Дополнительные контактные блоки

Описание контактов	Присоединение	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
1 НЗ - сигнализация срабатывания (95-96) и 1 НО (17-18) - рукоятка в положении «Готов к включению» ⊕	С клеммником	1 + 2	LUA1 C11	0,030
	Без клеммника	1	LUA1 C110	0,012
1 НО - сигнализация срабатывания (95-96) и 1 НО (17-18) - рукоятка в положении «Готов к включению» ⊕	С клеммником	1 + 2	LUA1 C20	0,030
	Без клеммника	1	LUA1 C200	0,012

Модули дополнительных контактов

Модули с 2 контактами, указывающими положение силовых контактов пускателя

Применение: ~ или --- 24...250 В, Ith: 5 А

Комбинация контактов	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
2 НО (33-34 и 43-44)	3	LUF N20	0,050
НЗ (31-32) и НО (43-44)	3	LUF N11	0,050
2 НЗ (31-32 и 41-42)	3	LUF N02	0,050

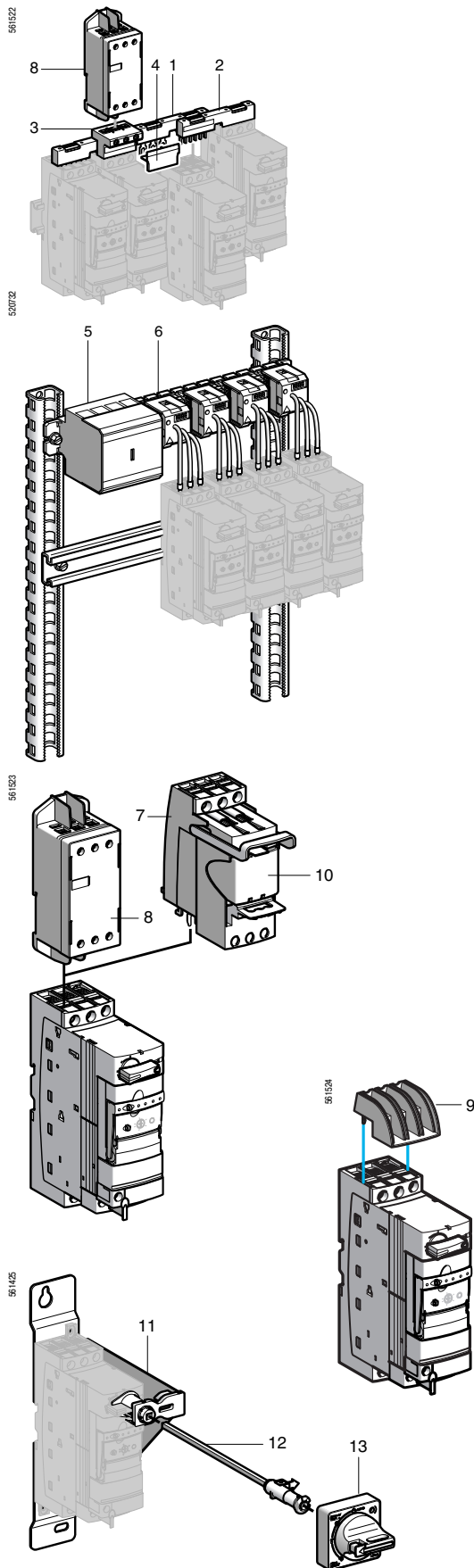
Принадлежности

Наименование	Совместное применение	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Клеммники (винтовые зажимы)	LUA1 C110	2	LU9B C11	0,022
	LUA1 C200	2	LU9B C20	0,022
Защитные крышки	Устанавливается на место модулей (функциональных, связи или доп. контактов)	4	LU9C 1	0,020
	Устанавливается на место дополнительных контактов	5	LU9C 2	0,010

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Силовые блоки

Принадлежности



Аксессуары для монтажа силовых цепей до 63 А

Наименование	Применение	Шаг (ширина пускателя), мм	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект трехполюсных шин на 63 А	Для 2 пускателей	45	2	GV2 G245	0,036
		54	–	GV2 G254	0,038
	Для 3 пускателей	45	–	GV2 G345	0,058
		54	–	GV2 G354	0,060
	Для 4 пускателей	45	1	GV2 G445	0,077
	54	–	GV2 G454	0,085	
	Для 5 пускателей	54	–	GV2 G554	0,100
Защитная крышка	Изоляция неиспользуемых клемм	–	4	GV1 G10	0,005
Клеммный блок (подвод питания к одному или нескольким пускателям)	Присоединяется сверху	–	3	GV1 G09	0,040

Аксессуары для монтажа силовых цепей до 160 А

Система может быть смонтирована на любом основании.

В комплект входят клеммный блок и 4-полюсная шина: 3 фазы и нейтраль (или 3 фазы и общий полюс).

Количество входных модулей, которые могут быть смонтированы на шине (шаг 18 мм)	№ на рисунке	Длина, мм	Мин. ширина щита, мм	№ по каталогу	Масса, кг
18	5	452	800	AK5 JB144	0,900

Съемные трехфазные силовые блоки

Количество модулей, занимаемых одним блоком по ширине	Выдерживаемый тепловой ток	№ на рисунке	Длина кабеля, мм	№ по каталогу	Масса, кг
2	16	6	200	AK5 PC13 (1)	0,040
	32	6	250	AK5 PC33 (1)	0,045
				1000	AK5 PC33L (1)

Ограничительные блоки и аксессуары

Наименование	№ на рисунке	Отключающая способность Iq		Монтаж	№ по каталогу	Масса, кг
		≤ 440 В	690 В			
Ограничитель-расцепитель (3), (5)	7 + 10	130	70	Прямое присоединение к силовому блоку	LUA LB1 (2)	0,310
Ограничители тока (3)	8	100	35	Отдельно	LA9 LB920	0,320
Картридж ограничителя	10	130	70	На ограничитель-расцепитель	LUA LF1	0,135
Держатель маркировки	–	–	–	На силовой и реверсивный блоки	LAD 90	0,001

Межфазная изоляция

Межфазная изоляция LU9 SPO используется:

- для изготовления пускателя типа Е в соответствии с UL508: пускатель с межфазной изоляцией соответствует UL508;
- при использовании пускателя на напряжение 690 В.

Наименование	№ на рисунке	Применение	Монтаж	№ по каталогу	Масса, кг
Межфазная изоляция	9	LUB или LU 2B 12, или 120 LUB или LU 2B 32, или 320 LUA LB1	К клеммам L1, L2, L3	LU9 SPO	0,030

Механизмы блокировки двери

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Монтажный комплект (4), (6)	11 + 12	LU9 AP00	0,490
Ручка, монтируемая на двери, IP54, черно-синяя	13	LU9 AP11	0,150
Ручка, монтируемая на двери, IP54, красно-желтая	13	LU9 AP12	0,150

(1) Максимально допустимый ударный ток для силовых клеммников АК5 РС составляет 6 кА. При применении с силовыми блоками LUB ожидаемый ток к.з. не должен превышать 7 кА.

(2) Поставляется с картриджем ограничителя.

(3) Эти устройства позволяют увеличить отключающую способность силового блока.

(4) Монтажный комплект включает в себя специальный штырь (длина ≤ 508 мм).



(5) Ограничитель монтируется на силовой блок LUB или LU2B и не может быть использован с несколькими пускателями.

(6) Применение монтажного комплекта блокировки двери для реверсивного исполнения возможно только при использовании реверсивного модуля LU6 M.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Блоки управления

Руководство по выбору

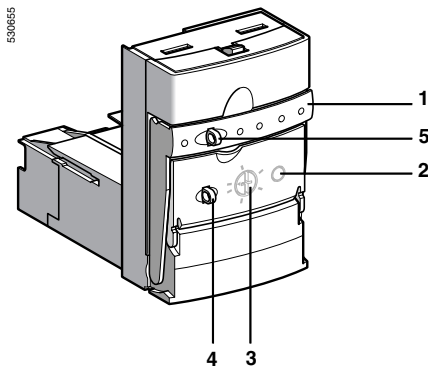
Функциональные характеристики					
Блоки управления	Стандартный	Усовершенствованные			Многофункциональный
	LUCA	LUCB	LUC C	LUCD	LUCM
Защита при тепловой перегрузке					
Защита при токовой перегрузке	14,2 x значение токовой уставки				(3...17) x значение токовой уставки
Защита при коротком замыкании	14,2 x максимальное значение тока				
Защита при пропадании фазы					
Защита при асимметрии фаз					
Защита оборудования при замыкании на землю					
Класс расцепления	10	10	20	5...30	
Тип двигателя	Трехфазный		Однофазный	Трехфазный	Однофазный и трехфазный
Функция тестирования срабатывания расцепителя					
Пуск с повышенным моментом нагрузки					
Пуск без нагрузки					
Затянутый пуск					
Режим возврата	Ручной				Параметры могут быть заданы
	Автоматический или дистанционный		При наличии функционального модуля. Эти параметры также могут быть заданы при помощи модуля связи		Параметры могут быть заданы при помощи модуля связи (см. ниже)
Аварийная сигнализация		Только сигнализация тепловой перегрузки при помощи функционального модуля или модуля связи (см. ниже)		Возможна для каждого типа неисправностей Индикация на панели блока управления, удаленном операторском терминале, персональном или портативном компьютере Сигнализация при помощи канала связи, при наличии модуля связи (см. ниже)	
Запоминание серии последних событий				Запоминание: информация о 5 последних срабатываниях; кол-во пусков, срабатываний, часов работы	
Мониторинг				Индикация текущих параметров на панели блока управления, удаленном операторском терминале, персональном или портативном компьютере	
При наличии функциональных модулей (1)					
Предварительная аварийная сигнализация тепловой перегрузки		С модулем LUF W			
Сигнализация тепловой перегрузки и ручной возврат (сброс)		С модулем LUF DH11			
Сигнализация тепловой перегрузки и автоматический или удаленный возврат (сброс)		С модулем LUF DA01 или LUF DA10			
Индикация нагрузки двигателя (аналоговая)		С модулем LUF V			
При наличии модуля связи или через порт Modbus многофункционального блока управления LUCM (1)					
Статус пускателя (готов к включению, режим работы, срабатывание защиты)	При наличии любого коммуникационного модуля				
Режим возврата (сброса)		Параметры могут быть заданы, используя модуль связи (см. ниже)			
Аварийная сигнализация		С модулем связи LUL C031, LULC033, LULC15, LULC07, LULC08, LULC09 (сигнализация тепловой перегрузки)			С модулем связи Modbus LUL C031, LULC033, LULC15, LULC07, LULC08, LULC09 и портом Modbus блока управления (сигнализация всех типов неисправностей)
Дистанционный возврат (сброс) при помощи канала связи					
Индикация режима нагрузки двигателя					
Индикация типа срабатывания					
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций					
Запоминание серии последних событий					
Мониторинг		С модулем связи Modbus LUL C031, LULC033, LULC15, LULC07, LULC08, LULC09 и портом Modbus блока управления			
 Встроенная функция	 Функция обеспечивается при установке дополнительных модулей (функциональных или модулей связи)				

(1) Возможно установить только один модуль: функциональный или модуль связи.

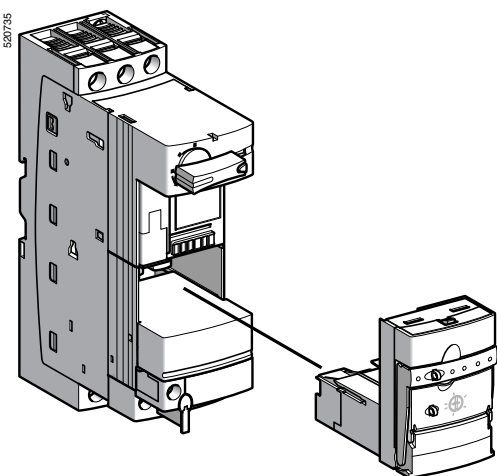
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Блоки управления

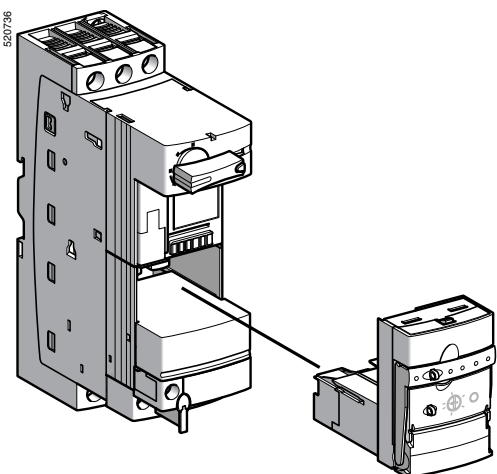
Стандартные и усовершенствованные блоки управления



LUCA ●●●●
LUCB ●●●●



LUB ●2 + LUCA ●●●●



LUB ●2 + LUCB ●●●●

Описание

- 1 Ручка извлечения блока управления
- 2 Кнопка тестирования (имеется только у усовершенствованных блоков управления)
- 3 Настройка токовой уставки I_r
- 4 Блокировка доступа к изменению уставки
- 5 Блокировка ручки извлечения

Максимальные стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц	Диапазон регулировки	Совместимость с силовым блоком (значение тока)	№ по каталогу Дополните кодом напряжения цепи управления (1)	Масса
400/ 415 В 500 В 690 В	А	А		кг

Стандартные блоки управления

0,09	–	–	0,15...0,6	12 и 32	LUCA X6●●	0,135
0,25	–	–	0,35...1,4	12 и 32	LUCA 1X●●	0,135
1,5	2,2	3	1,25...5	12 и 32	LUCA 05●●	0,135
5,5	5,5	9	3...12	12 и 32	LUCA 12●●	0,135
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCA 18●●	0,135
15	15	18,5	8...32	32	LUCA 32●●	0,135

Усовершенствованные блоки управления

Нажатие кнопки TEST имитирует срабатывание по тепловой перегрузке

Класс 10 для трехфазных двигателей

0,09	–	–	0,15...0,6	12 и 32	LUCB X6●●	0,140
0,25	–	–	0,35...1,4	12 и 32	LUCB 1X●●	0,140
1,5	2,2	3	1,25...5	12 и 32	LUCB 05●●	0,140
5,5	5,5	9	3...12	12 и 32	LUCB 12●●	0,140
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCB 18●●	0,140
15	15	18,5	8...32	32	LUCB 32●●	0,140

Класс 10 для однофазных двигателей

–	–	–	0,15...0,6	12 и 32	LUCB X6●●	0,140
0,09	–	–	0,35...1,4	12 и 32	LUCB 1X●●	0,140
0,55	–	–	1,25...5	12 и 32	LUCB 05●●	0,140
2,2	–	–	3...12	12 и 32	LUCB 12●●	0,140
4	–	–	4,5...18	32	LUCB 18●●	0,140
7,5	–	–	8...32	32	LUCB 32●●	0,140

Класс 20 для трехфазных двигателей

0,09	–	–	0,15...0,6	12 и 32	LUCD X6●●	0,140
0,25	–	–	0,35...1,4	12 и 32	LUCD 1X●●	0,140
1,5	2,2	3	1,25...5	12 и 32	LUCD 05●●	0,140
5,5	5,5	9	3...12	12 и 32	LUCD 12●●	0,140
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCD 18●●	0,140
15	15	18,5	8...32	32	LUCD 32●●	0,140

(1) Стандартные напряжения цепи управления:

B	24	48...72	110...240
—	BL (2), (3)	–	–
~	B	–	–
— или ~	–	ES (4)	FU (5)

(2) Данный код напряжения используется для пускателей с модулем связи.

(3) Напряжение питания пост. тока с диапазоном ± 10%.

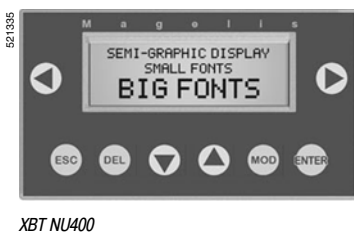
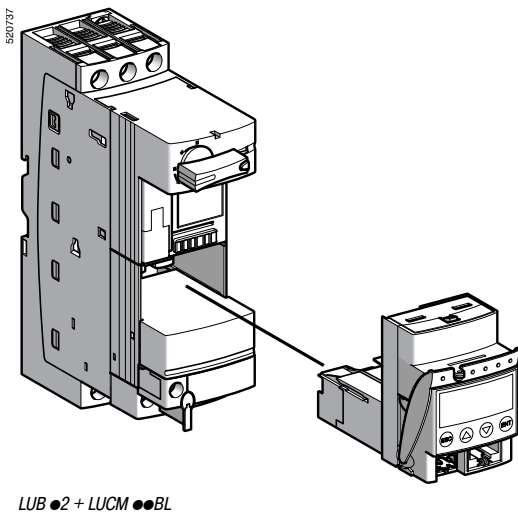
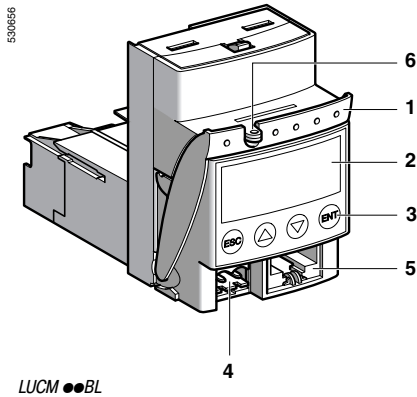
(4) — : 48...72 В, ~ : 48 В.

(5) — : 110...220 В, ~ : 110...240 В.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Блоки управления

Многофункциональные блоки



Описание

- 1 Ручьятка извлечения блока управления
- 2 Встроенный дисплей (2 строки по 12 символов)
- 3 4-кнопочная клавиатура
- 4 Разъем для дополнительного питания $\text{---}24\text{ В}$
- 5 Разъем для подключения Modbus RS 485; присоединение при помощи разъема RJ45
- 6 Блокировка ручьятки извлечения

Дисплей 2 и клавиатура 3 позволяют:

- в режиме настройки задать параметры защит и аварийной сигнализации;
- в режиме работы отображать значения параметров и текущих событий;

Порт Modbus используется для связи:

- с операторской панелью управления;
- с персональным компьютером;
- с портативным компьютером.

Многофункциональные блоки управления

Ввод данных, отслеживание значений параметров и информация о последовательности последних событий производится:

- с передней панели при помощи встроенного дисплея и клавиатуры;
- с операторской панели управления;
- с персонального или портативного компьютера при помощи программного обеспечения PowerSuite;
- дистанционно по каналу связи Modbus.

Для возможности программирования с клавиатуры, необходимо подключить дополнительный источник питания $\text{---}24\text{ В}$.

Максимальные стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц			Диапазон регулировки	Совместим с силовым блоком (значение тока)	№ по каталогу	Масса
400/415 В	500 В	690 В				
кВт	кВт	кВт	А	А		кг
0,09	—	—	0,15...0,6	12 и 32	LUCM X6BL	0,175
0,25	—	—	0,35...1,4	12 и 32	LUCM 1XBL	0,175
1,5	2,2	3	1,25...5	12 и 32	LUCM 05BL	0,175
5,5	5,5	9	3...12	12 и 32	LUCM 12BL	0,175
7,5	9	15	4,5...18	32	LUCM 18BL	0,175
15	15	18,5	8...32	32	LUCM 32BL	0,175

Руководство пользователя пускателями TeSys U ⁽¹⁾

Наименование	Язык	№ по каталогу	Масса, кг
Компакт-диск (CD)	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский	LU9 CD1	0,022

Операторская панель управления

Компактная операторская панель серии Magelis предназначена для работы с многофункциональным блоком управления LUCM и позволяет считывать и вводить данные.

Панель поставляется предварительно сконфигурированной, обеспечивая работу с 8 пускателями TeSys U (протокол Modbus, страницы применений и страницы сигнализаций загружены).

Приоритет аварийной сигнализации и обработки информации о неисправностях.

Язык	Дисплей	Напряжение питания	№ по каталогу	Масса, кг
Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский	4 строки по 20 символов	$\text{---}24\text{ В}$	XBT NU400	0,150

Кабель для подключения ⁽²⁾

Применение	Длина, м	Тип	№ по каталогу	Масса, кг
Коммутация панели XBT NU400 и LUCM	2,5	25-контактный гнездовой разъем SUB-D/разъем RJ45	XBT Z938	0,200

⁽¹⁾ Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.

⁽²⁾ Если пульт используется вместе с несколькими блоками управления, кабель подключается к концентратору Modbus или к T-соединениям (см. стр. 35).

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Функциональные модули

Функциональные модули

Срабатывание по тепловой перегрузке и ручной возврат

Модуль LUF DH11 позволяет различать неисправность (тепловая перегрузка или короткое замыкание). Сигнализация о коротком замыкании может быть получена с помощью дополнительных контактов серии LUA1 С. Модуль содержит два контакта для сигнализации тепловой перегрузки, а также светодиодный индикатор на фронтальной части.

Для обеспечения функции возврата (сброса) необходимо повернуть рукоятку управления пускателя. Модуль может быть использован только с усовершенствованным блоком управления и требует внешнего питания \sim или $\text{---}24\text{...}240\text{ В}$.

Выход	№ на рисунке	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
1НО + 1НЗ	3	\sim или $\text{---}24\text{...}250\text{ В}$	LUF DH11	0,060

Срабатывание по тепловой перегрузке и автоматический или удаленный возврат

Применение этих модулей позволяет различать неисправность (тепловая перегрузка или короткое замыкание). Сигнализация о коротком замыкании может быть получена с помощью дополнительных контактов серии LUA1 С. Модули содержат один контакт для сигнализации тепловой перегрузки, а также светодиодный индикатор на фронтальной части. Второй контакт (клеммы Z1-Z2) должен быть подключен последовательно с клеммой А1 пускателя. В случае тепловой перегрузки такое соединение обеспечивает отключение пускателя. Рукоятка управления пускателя останется в положении «Готов к работе».

Возврат осуществляется автоматически после выдержки времени, требующейся на охлаждение двигателя, в том случае, если клеммы X1-X2 соединены, перемычкой или удаленно, при размыкании и замыкании контакта, подключенного к клеммам X1-X2.

Модули могут быть использованы только с усовершенствованным блоком управления и требуют внешнего питания \sim или $\text{---}24\text{...}240\text{ В}$.

Выход	№ на рисунке	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
1 НЗ	4	\sim или $\text{---}24\text{...}250\text{ В}$	LUF DA01	0,055
1 НО	4	\sim или $\text{---}24\text{...}250\text{ В}$	LUF DA10	0,055

Сигнализация тепловой перегрузки

Предварительная сигнализация тепловой перегрузки позволяет избежать перерывов в работе, вызванных срабатыванием расцепителя.

Приближающееся срабатывание расцепителя при тепловой перегрузке отображается при превышении порога 105 % (гистерезис = 5 %).

Предупреждение осуществляется посредством светодиода на передней панели блока управления, а также удаленно при помощи НО релейного выхода.

Может быть использован только с усовершенствованным блоком управления, получая от него питающее напряжение.

Выход	№ на рисунке	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
1 НО	1	\sim или $\text{---}24\text{...}250\text{ В}$	LUF W10	0,055

Индикация нагрузки двигателя

Этот модуль выдает сигнал, пропорциональный нагрузке двигателя (I средний / I_r):

I средний = среднее значение rms токов по 3 фазам;

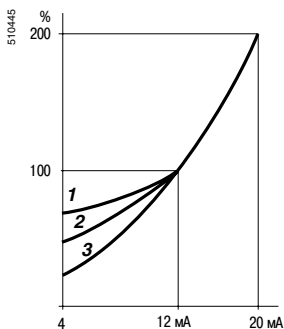
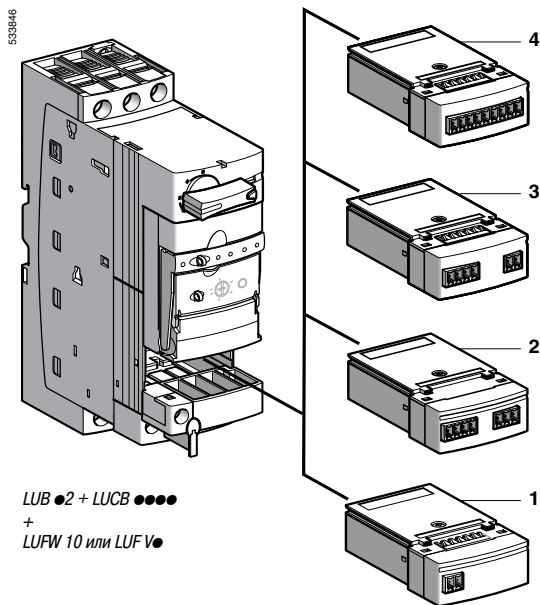
I_r = значение токовой уставки.

Значение сигнала (4-20 мА) соответствует нагрузке двигателя в процентах (0-200% для 3-фазного и 0-300% для 1-фазного).

Может быть использован с усовершенствованным или многофункциональным блоком управления.

Модуль LUF V2 требует внешнего питания $\text{---}24\text{ В}$.

Выход	№ на рисунке	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
4 - 20 мА	2	-	LUF V2	0,050

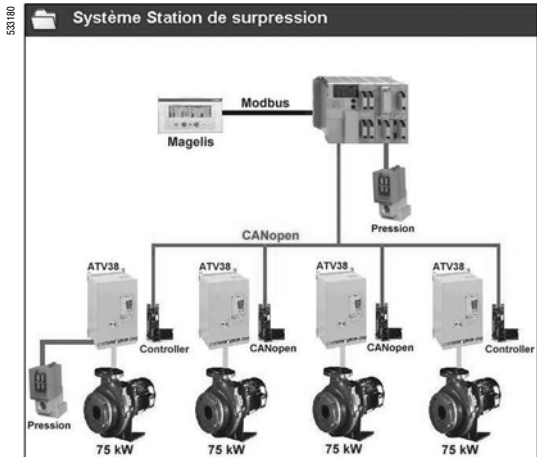


- 1 2,2 кВт
- 2 4 кВт
- 3 7,5 кВт

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Диалоговые средства PowerSuite

Программное обеспечение для ПК



Экран PowerSuite на ПК
Управление установленным оборудованием

Описание

Диалоговые средства PowerSuite предназначены для приведения в действие следующих устройств Telemecanique:

- пускателей TeSys U;
- устройств плавного пуска и торможения Altistart;
- преобразователей частоты Altivar.

В состав PowerSuite входят различные функции, предназначенные для следующих этапов запуска:

- подготовка конфигураций с помощью ПК;
- ввод в эксплуатацию с помощью ПК или портативного компьютера (КПК);
- обслуживание с помощью ПК или КПК.

Для облегчения ввода в эксплуатацию приводов и их обслуживания с PowerSuite может применяться технология беспроводной связи Bluetooth®.

Программное обеспечение PowerSuite для ПК

Функции (1)

Подготовка конфигураций

Программное обеспечение PowerSuite может применяться автономно для подготовки исходного файла конфигурации приводного устройства. Этот файл можно:

- сохранить, распечатать или переслать другим офисным программным продуктам;
- переместить между ПК и КПК с помощью стандартного ПО синхронизации, например, Microsoft ActivSync®.

Программное обеспечение PowerSuite позволяет также конвертировать конфигурацию:

- преобразователя Altivar 28 для Altivar 31;
- преобразователя Altivar 58 или Altivar 58F для Altivar 71.

Ввод в эксплуатацию

После подключения ПК к приводному устройству программное обеспечение PowerSuite может использоваться для:

- пересылки подготовленной конфигурации;
- настройки;
- контроля, включая новые функциональные возможности:
 - осциллограф;
 - быстрый осциллограф (минимальная развертка - 2 мс);
 - визуализацию коммуникационных параметров;
- управления;
- сохранения конечной конфигурации.

Обслуживание

Для облегчения операций обслуживания программное обеспечение PowerSuite позволяет:

- сравнивать текущую конфигурацию устройства с ранее сохраненной конфигурацией;
- управлять установленным оборудованием, в частности:
 - структурировать его по уровням (электрооборудование, машины, цеха и т.д.);
 - хранить сообщения по обслуживанию;
 - облегчать подключение к сети Ethernet путем сохранения IP-адреса.

Пользовательский интерфейс

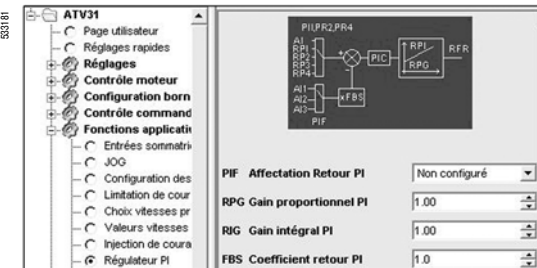
Программное обеспечение PowerSuite позволяет:

- представлять классифицированные по функциям параметры устройства в виде иллюстрированных диаграмм или простых таблиц;
 - задавать пользовательские имена параметров;
 - создавать:
 - пользовательское меню (выбор индивидуальных параметров);
 - приборные доски контроля с графическими элементами (движки потенциометров, измерительные приборы);
 - выполнять сортировку параметров;
 - отображать тексты на 5 языках (французском, английском, немецком, испанском, итальянском).
- Выбор языка осуществляется мгновенно и не требует перезагрузки программы.

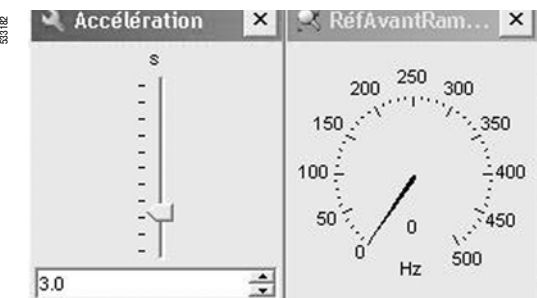
ПО включает в себя также справочную систему:

- по средствам PowerSuite;
- по функциям приводных устройств путем прямого доступа к руководствам по эксплуатации.

(1) Некоторые функции доступны не для всех устройств. См. таблицу наличия функций на стр. 23.



Экран PowerSuite на ПК
Представление параметров ПИ-регулятора



Экран PowerSuite на ПК
Приборная доска контроля (движки потенциометров, измерительные приборы)

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Диалоговые средства PowerSuite

Программное обеспечение для ПК

Наличие функций программного обеспечения PowerSuite для ПК

Функции, не перечисленные в этой таблице, доступны для всех приводных устройств

Функции, доступные для устройств	Пускатель	Устройство плавного пуска	Преобразователи частоты						
			TeSys U	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 38	ATV 58 ATV 58F	ATV 68
Контроль	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Осциллограф	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Быстрый осциллограф	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Визуализация коммуникационных параметров	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Управление	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Задание пользовательских имен параметров	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Создание пользовательского меню	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Создание приборной доски контроля	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Сортировка параметров	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Функции доступны
■ Функции недоступны

Связь

Коммуникационная шина Modbus

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться непосредственно к терминальному или сетевому разъему Modbus устройства через последовательный порт ПК.

Возможны два типа связи:

- с одним устройством (связь "точка-точка");
- с комплектом устройств (многоточечная связь).

Примечание: преобразователь Altivar 68 использует специальный протокол для подключения "точка-точка". Многоточечное соединение недоступно.

Коммуникационная сеть Ethernet TCP/IP

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться к сети Ethernet TCP/IP. В этом случае устройства доступны с помощью:

- моста Ethernet-Modbus 174 CEV 300 20;
- коммуникационной карты VW A3 310 для преобразователя Altivar 71;
- коммуникационной карты VW3 A58 310 для преобразователей Altivar 38, 58 и 58F.

Беспроводная связь по технологии Bluetooth® (2)

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться по беспроводной технологии Bluetooth® к устройству, оснащеному адаптером Bluetooth® - Modbus VW3 A8 114. Адаптер подключается к терминальному или сетевому разъему Modbus устройства. Его дальность действия 10 м (класс 2).

Если ПК не оснащен технологией Bluetooth®, то используйте адаптер USB - Bluetooth® VW3 A8 115.

Дистанционное обслуживание

Диалоговые средства PowerSuite позволяют с помощью простой связи по сети Ethernet обеспечить дистанционный контроль и диагностику.

В том случае, когда устройства не подключены к сети Ethernet или сама сеть недоступна, могут быть предложены различные компоненты для дистанционной передачи (модемы, мосты дистанционного управления и т.д.). За более подробной информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Аппаратные и программные средства

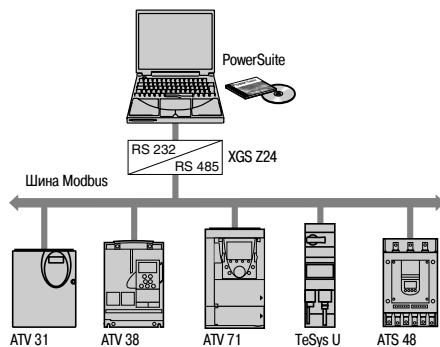
Программное обеспечение PowerSuite для ПК работает при следующих конфигурациях:

- Microsoft Windows® 95 OSR2, Microsoft Windows® 98 SE, Microsoft Windows® NT4.X SP5, Microsoft Windows® Me, Microsoft Windows® 2000, Microsoft Windows® XP;
- Pentium III, 800 MHz, HDD 300 Mb, 128 Mo RAM;
- монитор SVGA или с лучшими характеристиками.

(1) См. наши каталоги "Платформа автоматизации Modicon Premium - Unity & PL7" и "Платформа автоматизации Modicon TSX Micro - PL7".

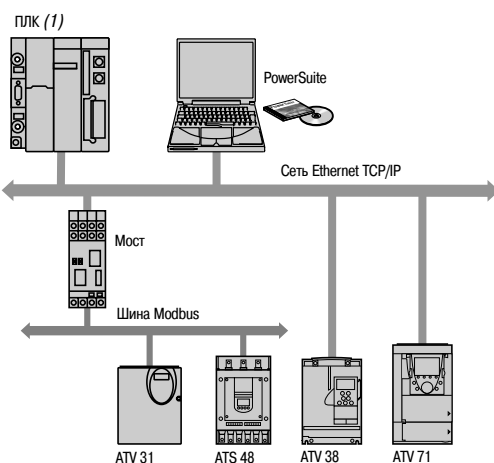
(2) Не применяется для преобразователей частоты Altivar 11 и Altivar 68.

533183



Многоточечная связь Modbus

533189

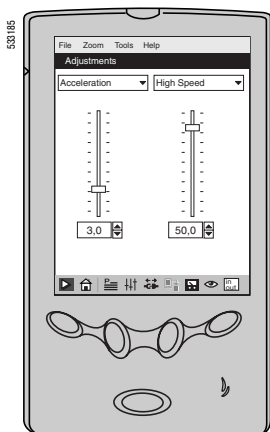


Связь Ethernet

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Диалоговые средства PowerSuite

Программное обеспечение для КПК



Экран PowerSuite на КПК
Настройка

Программное обеспечение PowerSuite для КПК (1)

Функции

Ввод в эксплуатацию

После подключения КПК к приводному устройству программное обеспечение PowerSuite может использоваться для:

- пересылки подготовленной конфигурации;
- настройки;
- контроля (2);
- управления (2);
- сохранения конечной конфигурации.

Обслуживание

Программное обеспечение PowerSuite позволяет сравнивать текущую конфигурацию устройства с ранее сохраненной конфигурацией.

Пользовательский интерфейс

Программное обеспечение PowerSuite для КПК может быть установлено на одном из 5 имеющихся языков (французском, английском, немецком, испанском, итальянском).

Связь

Канал связи Modbus

Диалоговые средства PowerSuite для ПК могут подключаться непосредственно к терминальному или сетевому разъему Modbus устройства через последовательный порт КПК.

Соединительный комплект Modbus подключается через последовательный кабель, предназначенный для синхронизации КПК. Необходимо заказать этот кабель у поставщика КПК. Возможно подключение только к одному устройству: связь "точка-точка".

Аппаратные и программные средства

Программное обеспечение PowerSuite для КПК версии V2.0.0 совместимо с КПК, имеющими операционную систему Microsoft Windows® для КПК 2002 или Microsoft Windows Mobile™ 2003 и процессор типа ARM или XSCALE.

Квалификационные тесты программного обеспечения PowerSuite версии V2.0.0 были проведены с КПК следующих моделей:

- Hewlett Packard® IPAQ 2210;
- Compaq® IPAQ серий 3800 и 3900;
- Hewlett Packard® Jornada серии 560.

(1) Программное обеспечение PowerSuite для КПК не позволяет работать с ПЧ Altivar 68 и Altivar 71.

(2) Не применяется для преобразователя Altivar 11.

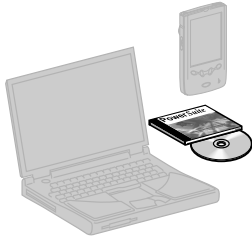
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Диалоговые средства PowerSuite

Программное обеспечение для КПК

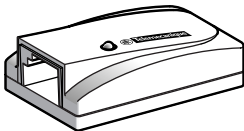
Каталожные номера

531187



W3 A8 104

531188



W3 A8 114

Диалоговые средства для ПК и КПК

Наименование	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Компакт-диск PowerSuite	<ul style="list-style-type: none"> 1 компакт-диск с ПО для ПК и КПК на английском, французском, немецком, итальянском, испанском языках; техническая документация; ПО ABC-конфигуратор для коммуникационных шлюзов LUF P_o 	W3 A8 104	0,100
Компакт-диск PowerSuite для обновления (1)	<ul style="list-style-type: none"> 1 компакт-диск для обновления ПО до текущей версии для ПК и КПК на английском, французском, немецком, итальянском, испанском языках; техническая документация и ПО ABC-конфигуратор 	W3 A8 105	0,100
Принадлежности для присоединения к последовательному порту ПК	<ul style="list-style-type: none"> 1 соединительный кабель длиной 3 м с двумя разъемами RJ45; 1 переходной модуль RS232/RS485 КПК с 1 девятиконтактным гнездовым разъемом типа SUB-D и 1 разъемом RJ45; 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F; 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 68; 1 переходной модуль для ATV11 с 1 штырьевым четырехконтактным разъемом и 1 разъемом RJ45 	W3 A8 106	0,350
Принадлежности для присоединения к последовательному порту КПК (2)	<ul style="list-style-type: none"> 1 соединительный кабель длиной 0,6 м с двумя разъемами RJ45; 1 переходной модуль RS232/RS485 КПК с 1 девятиконтактным штырьевым разъемом типа SUB-D и 1 разъемом RJ45; 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F; 1 переходной модуль для ATV11 с 1 штырьевым четырехконтактным разъемом и 1 разъемом RJ45 	W3 A8 111	0,300
Адаптер Modbus - Bluetooth [®] (3)	<ul style="list-style-type: none"> 1 адаптер Bluetooth[®] (дальность действия 10 м, класс 2) с 1 разъемом типа RJ45; 1 соединительный кабель длиной 0,1 м с двумя разъемами RJ45 для PowerSuite; 1 соединительный кабель длиной 0,1 м с 1 разъемом RJ45, и 1 разъемом типа mini-DIN для TwidoSoft; 1 девятиконтактный адаптер RJ45/SUB-D для подключения ПЧ ATV 38/58/58F 	W3 A8 114	0,155
Адаптер USB - Bluetooth [®] для ПК	Этот адаптер необходим для ПК, не оснащенных технологией Bluetooth [®] . Он подключается к порту USB компьютера. Дальность действия 10 м, класс 2	W3 A8 115	0,290
Интерфейс RS 232-RS 485	1 многоточечный конвертер Modbus, обеспечивающий подключение к винтовым клеммам и требующий питание \approx 24 В (20...30 В), 20 мА	XGS Z24	0,105

(1) Обновление версии \geq V1.40 до текущей версии. Для версии $<$ V1.40 необходимо заказывать компакт-диск PowerSuite W3 A8 104.

(2) Этот комплект подключается с помощью последовательного кабеля синхронизации, приобретаемого отдельно у поставщика КПК.

(3) Обеспечивает также связь между ПЛК Twido и программным обеспечением TwidoSoft.

Совместимость

Связь	Пускатель	Устройство плавного пуска	Преобразователи частоты					
	TeSys U	ATS 48	ATV 11	ATV 31	ATV 38	ATV 58 ATV 58F	ATV 68	ATV 71
Совместимость диалоговых средств PowerSuite для ПК с устройствами (минимальная версия)								
Последовательная связь Modbus (ATV 68: специальный протокол)	V1.40	V1.30	V1.40	V2.0	V1.40	V1.0	V1.50	V2.2
Ethernet (аппараты, оснащенные картой Ethernet TCP/IP)					V1.50	V1.50		V2.2
Ethernet с помощью моста Ethernet Modbus		V1.50		V2.0	V1.50	V1.50		V2.2
Bluetooth [®]	V2.2	V2.2		V2.2	V2.2	V2.2		V2.2

Совместимость диалоговых средств PowerSuite для КПК с приводными устройствами (минимальная версия)

Последовательная связь Modbus	V1.50	V1.30	V1.40	V2.0	V1.40	V1.20		
-------------------------------	-------	-------	-------	------	-------	-------	--	--

Совместимость программного обеспечения PowerSuite с КПК

Связь	Система эксплуатации	Модели, прошедшие тестовые испытания	Версии ПО PowerSuite			
			V2.0	V1.50	V1.40	V1.30
Последовательная связь Modbus	Windows Mobile [™] 2003 для КПК	Hewlett Packard [®] IPAQ 2210				
	Windows [®] для КПК 2002	Compaq [®] IPAQ серий 3800, 3900				
		Hewlett Packard [®] Jornada серии 560				
	Windows [®] для КПК 2000	Hewlett Packard [®] Jornada серий 525, 545, 548				
Windows [®] CE	Hewlett Packard [®] Jornada серии 420					

■ Совместимые устройства и/или ПО

■ Несовместимые устройства и/или ПО

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Контроллеры

Описание

Описание

Для токов свыше 32 А, серия TeSys U представлена пускателями для цепей управления (далее – контроллеры TeSys U).

Контроллеры TeSys U, используемые с устройствами защиты от токов короткого замыкания (автоматическими выключателями или предохранителями) и коммутирующими устройствами (контакторами), обеспечивают функции управления и защиты на токи свыше 32 А.

Составные части

Составными частями контроллера являются базовый блок контроллера LUTM, блок управления LUC и трансформаторы тока LUT. Контроллер может быть дополнен модулем связи или функциональным модулем, присоединяемым к управляющему базовому блоку без применения проводов.

Для контроллера необходимо внешнее питание ~24 В.

Соединение проводами вторичных обмоток трансформаторов тока, источника внешнего питания ~24 В, 10 входов и 5 выходов управляющего базового блока осуществляется при помощи винтовых клеммных зажимов.

Сочетания, обеспечивающие координацию типа 2

С автоматическим выключателем

Стандартные значения для трехфазных электродвигателей, 50-60 Гц, категория АС-3, 400/415 В		Автоматический выключатель (1)			Контактор	Контроллер TeSys U	Трансформаторы тока
Мощность, кВт	Ном. ток, А	№ по каталогу	Ном. ток, А	I _{rm} (2), А	№ по каталогу (3), (4)	№ по каталогу	№ по каталогу
18,5	35	NS80HMA	50	500	LC1 D40	LUTM + LUC●	3 x LUT C0501
22	42	NS80HMA	50	650	LC1 D50	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
30	57	NS80HMA	80	880	LC1 D65	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
37	69	NS80HMA	80	1040	LC1 D80	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
45	81	NS100HMA	100	1300	LC1 D95	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
55	100	NS160HMA	150	1350	LC1 D115	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
75	135	NS160HMA	150	1800	LC1 D150	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
90	165	NS250HMA	220	2200	LC1 F185	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
110	200	NS250HMA	220	2640	LC1 F225	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
132	240	NS400HMA	320	3200	LC1 F265	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
160	285	NS400HMA	320	4160	LC1 F330	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
200	352	NS630HMA	500	5000	LC1 F400	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
220	388	NS630HMA	500	5500	LC1 F400	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
250	437	NS630HMA	500	6000	LC1 F500	LUTM + LUC●	3 x LUT C8001

С предохранителями

Стандартные значения для трехфазных электродвигателей, 50-60 Гц, категория АС-3, 400/415 В		Разъединитель-предохранитель	Предохранители типа aM		Контактор	Контроллер TeSys U	Трансформаторы тока
Мощность, кВт	Ном. ток, А		№ по каталогу	Размер			
18,5	35	GS1 F	14 x 51	40	LC1 D40	LUTM + LUC●	3 x LUT C0501
22	42	GS1 J	22 x 58	50	LC1 D50	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
30	57	GS1 J	22 x 58	80	LC1 D65	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
37	69	GS1 J	22 x 58	100	LC1 D80	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
45	81	GS1 J	22 x 58	100	LC1 D95	LUTM + LUC●	3 x LUT C1001
55	100	GS1 L	T0	125	LC1 D115	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
75	135	GS1 L	T0	160	LC1 D150	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
90	165	GS1 N	T1	200	LC1 F185	LUTM + LUC●	3 x LUT C2001
110	200	GS1 N	T1	250	LC1 F225	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
132	240	GS1 QQ	T2	315	LC1 F265	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
160	285	GS1 QQ	T2	400	LC1 F330	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
200	352	GS1 S	T3	500	LC1 F400	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
220	388	GS1 S	T3	500	LC1 F400	LUTM + LUC●	3 x LUT C4001
250	437	GS1 S	T3	500	LC1 F500	LUTM + LUC●	3 x LUT C8001
315	555	GS1 S	T3	630	LC1 F630	LUTM + LUC●	3 x LUT C8001

(1) Выпускается под торговой маркой Merlin Gerin.

(2) I_{rm}: порог срабатывания магнитного расцепителя.

(3) Для реверсивного действия замените LC1 на LC2.

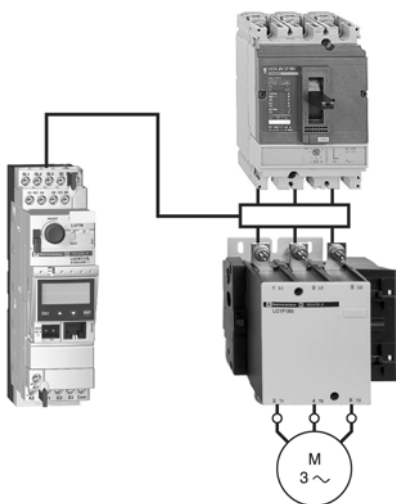
(4) № по каталогу должен быть дополнен кодом напряжения цепи управления.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Контроллеры

Каталожные номера

56418



LUT M + LUCM T1BL + LUTC ●●

Базовые блоки контроллера (напряжение цепи управления --- 24 В)

Присоединение	Цепь управления	Применение с контактором	№ по каталогу (требуется дополнение)	Масса, кг
Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	LC1 D●●	LUT M10BL	0,800
		LC1 F●●●	LUT M20BL	0,800

Блоки управления контроллера

	Класс	Тип двигателя	Диапазон регулировки	№ по каталогу	Масса, кг
			A		
Усовершенствованный	10	Трехфазный	0,35...1,05	LUCB T1BL	0,140
	20	Трехфазный	0,35...1,05	LUCD T1BL	0,140
Многофункциональный	5 - 30	Трехфазный	0,35...1,05	LUCM T1BL	0,175

Трансформаторы тока

Ток первичной обмотки, А	Ток вторичной обмотки, А	№ по каталогу	Масса, кг
30	1	LUT C0301	0,200
50	1	LUT C0501	0,200
100	1	LUT C1001	0,200
200	1	LUT C2001	0,200
400	1	LUT C4001	0,430
800	1	LUT C8001	0,600

Функциональные модули и модули связи

Контроллеры TeSys U совместимы с модулями, перечисленными ниже:

- модуль предварительной сигнализации о тепловой перегрузке LUF W10 (1), см. стр. 21;
- модуль индикации нагрузки двигателя LUF V2, см. стр. 21;
- модуль связи Modbus LUL C033, см. стр. 34;
- CANopen (LUL C08);
- DeviceNet (LUL C09);
- Advantys STB (LUL C15);

(1) Модуль LUF W10 совместим только с блоками управления LUCB T1BL и LUCD T1BL.

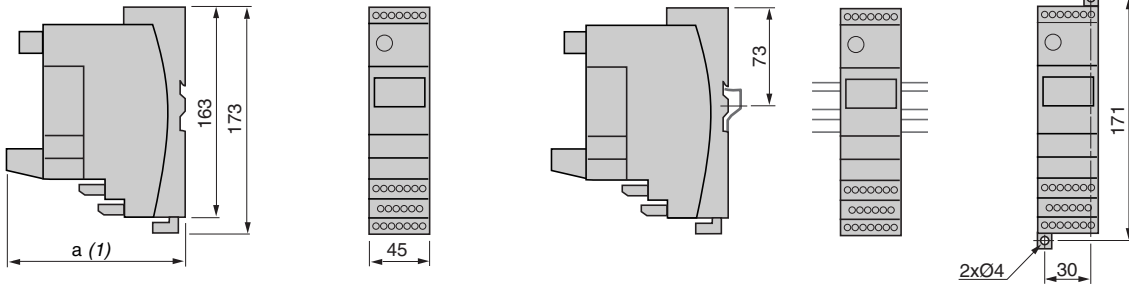
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U Контроллеры

Размеры и схемы

Контроллеры
LUTM ●OVL

Крепление на рейке

Крепление на плате



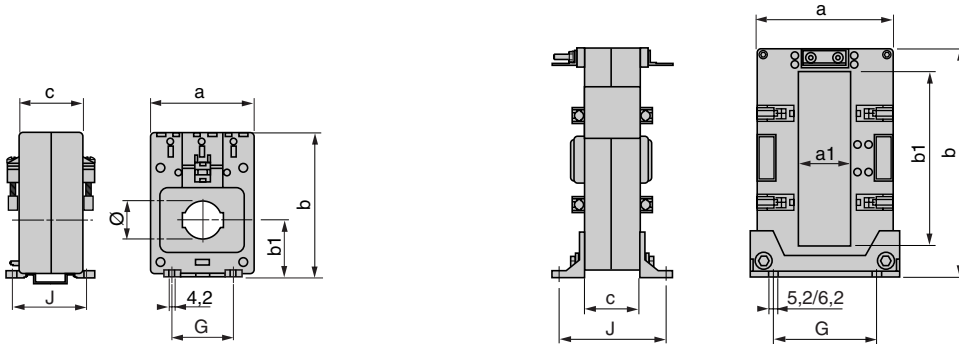
a

С модулем Modbus	135
С модулями Advantys STB, CANopen, Profibus DP или DeviceNet	147

(1) Глубина с модулем связи.

Трансформаторы тока
LUTC 0301...1001

LUTC 2001...8001



LUTC	a	b	b1	c	∅	G	J
0301	78	108	42	46	28	45	54
0501	57	86	31	42	23	45	50
1001	78	108	42	46	35	45	54

LUTC	a	a1	b	b1	c	G	J
2001	94	32	99	55	40	68	52
4001	99	38	170	127	40	75	64
8001	125	54	170	127	40	95	67

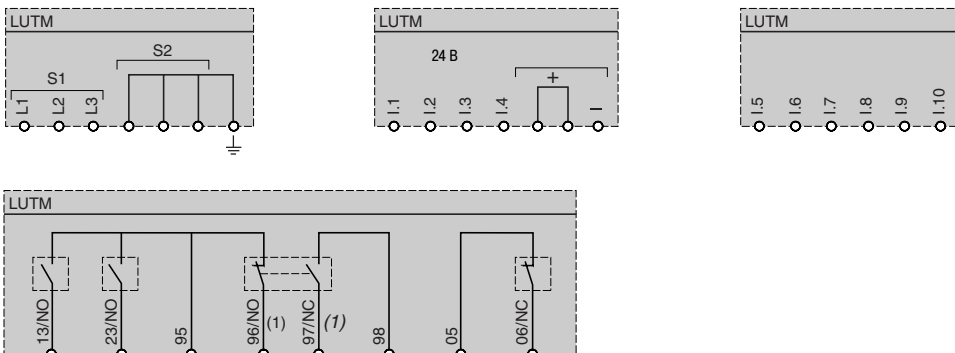
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Контроллеры

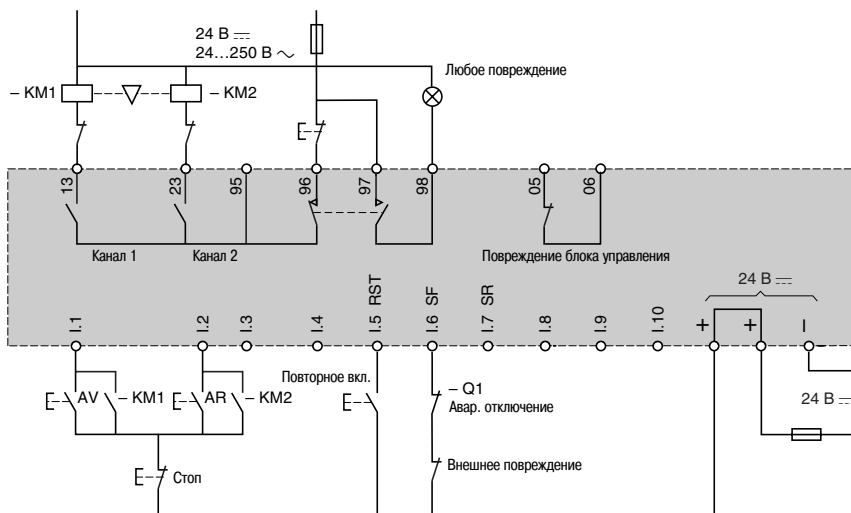
Размеры и схемы

Схемы

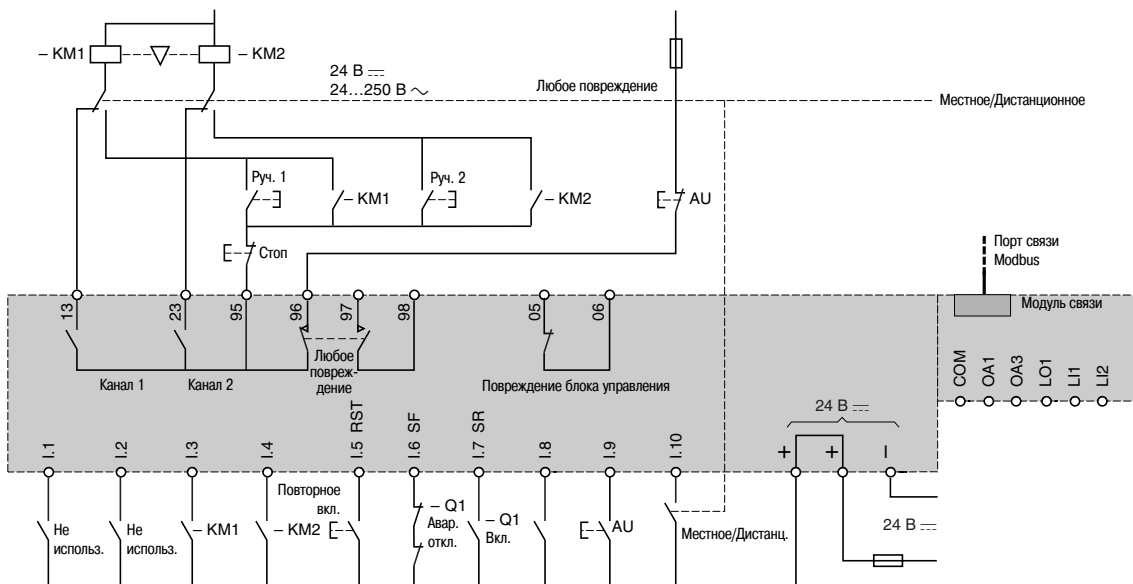
Реверсивный пускатель для цепей управления (контроллер) LUT M



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом



Применение с модулем связи Modbus LUL C033



(1) Контакты показаны в состоянии, когда на контроллер подано напряжение питания и нет срабатывания защиты.

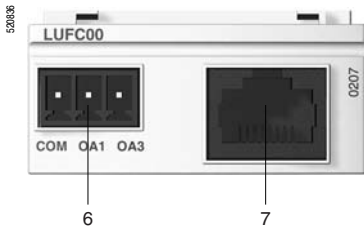
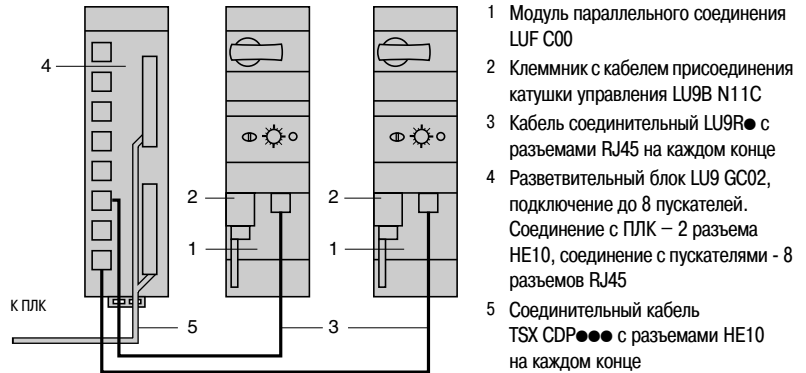
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль параллельного соединения

Параллельное соединение пускателей

Архитектура



- 6 Выходы для управления пускателем
- 7 Разъем RJ45 для подключения к разветвительному блоку

Модуль параллельного соединения

Система параллельного соединения позволяет быстро подключать пускатели к ПЛК без использования инструментов. Такое соединение заменяет традиционный монтаж с использованием винтовых клеммников и проводов.

Модуль параллельного соединения передает информацию о статусе пускателя и команды управления. Он должен использоваться с блоком управления LUC с разъемом BL на ~ 24 В.

Разветвительный блок LUF G02 передает информацию от ПЛК к подключенным к нему пускателям. Разветвительный блок оптимизирован для использования с картой контроллера TSX DMZ28DTK.

Пускатели TeSys U, используемые совместно с системой распределенного ввода/вывода Advantys STB, представляют собой совершенное решение для децентрализованной архитектуры автоматизации.

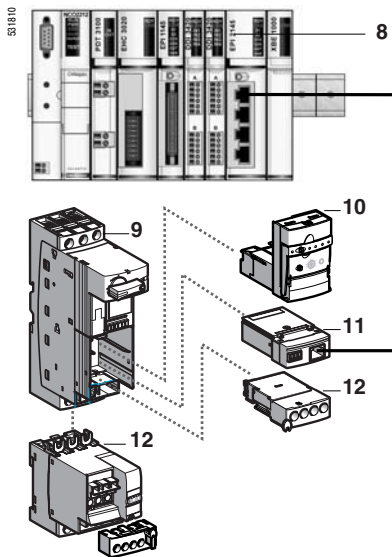
Применение модуля STB EPI 2145 позволяет осуществлять удаленное соединение до 4 пускателей.

Каждый из 4 каналов модуля STB EPI 2145 имеет:

- 2 выхода (управление пуском вперед и назад),
- 3 входа (положение рукоятки управления, индикация неисправности, положение силовых контактов).

Подключение модуля STB EPI 2145 осуществляется при помощи:

- RJ45 LU9R с длиной соединения менее 3 метров,
- 490 NTW с длиной соединения более 3 метров



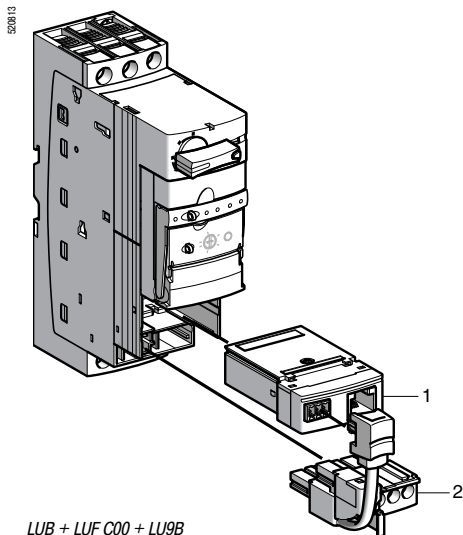
- 8 Параллельный интерфейс модуля (STB EPI 2145)
- 9 Силовой блок
- 10 Блок управления ~ 24 В (LUC V/D/C/M с разъемом BL)
- 11 Модуль параллельного соединения LUF C00
- 12 Реверсивный модуль, дополнительные контакты

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль параллельного соединения	1	LUF C00	0,045

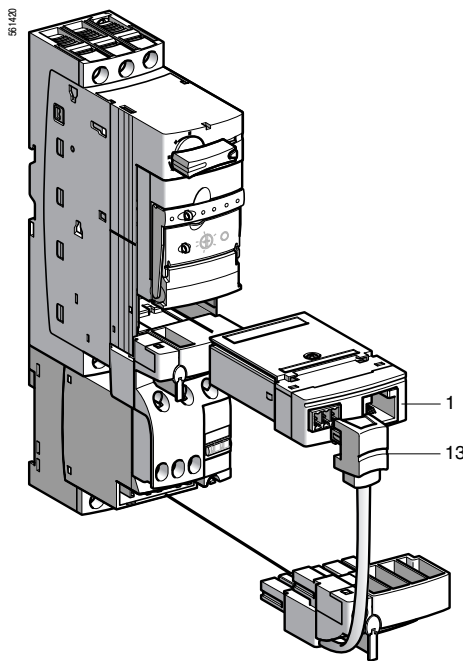
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль параллельного соединения



LUB + LUF C00 + LU9B



LUB + LUF C00 + LU9M

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется с помощью готового соединителя с клеммником или проводами.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но не обязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже имеется в соединителе.

Наименование	Для использования с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	2	LU9B N11C	0,045
	LU2B ●●	13	LU9M RC	0,030

■ Соединение проводами

Используется в случаях необходимости разрыва цепи управления и дополнительных подключений, например, аварийного отключения. Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC.

Подключение модуля параллельного соединения к ПЛК

Подключение осуществляется без использования инструментов, с помощью разветвительного блока, который позволяет подключать до 8 пускателей, 4 из которых могут быть реверсивными. Разветвительный блок требует питающего напряжения \sim 24 В.

Разветвительный блок

Тип присоединения		№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Со стороны ПЛК (16 вводов/16 выводов)	Со стороны пускателя			
2 x 20-контактный разъем HE 10	8 разъемов RJ45	4	LU9 G02 (1)	0,260

Кабели для подключения пускателей к разветвительному блоку

Наименование	№ на рисунке	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Кабель соединительный с разъемами RJ45 на каждом конце	3	0,3	LU9 R03	0,045
		1	LU9 R10	0,065
		3	LU9 R30	0,125

Кабели для подключения разветвительного блока к ПЛК

Тип присоединения		Формат (Gauge)	C.s.a.	Длина, м	№ по каталогу	Масса
Со стороны ПЛК	Со стороны разветвит. блока					
		AWG	мм ²	м	кг	
20-контактный разъем HE 10	20-контактный разъем HE 10	22	0,324	0,5	TSX CDP 053	0,085
				1	TSX CDP 103	0,150
				2	TSX CDP 203	0,280
				3	TSX CDP 303	0,410
				5	TSX CDP 503	0,670
		28	0,080	1	ABF H20 H100	0,080
				2	ABF H20 H200	0,140
				3	ABF H20 H300	0,210
Свободные концы	20-контактный разъем HE 10	22	0,324	3	TSX CDP 301	0,400
				5	TSX CDP 501	0,660

(1) Передает команды к каждому из пускателей, а также делает доступной для ПЛК информацию о состоянии пускателей (работа или срабатывание защиты).

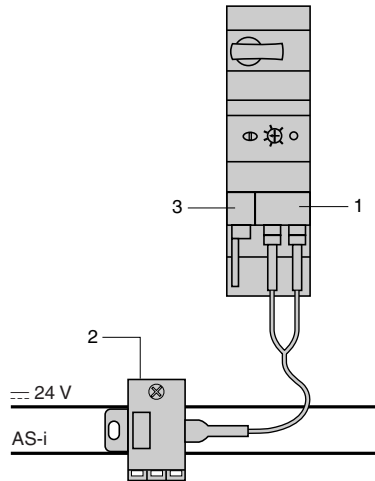
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

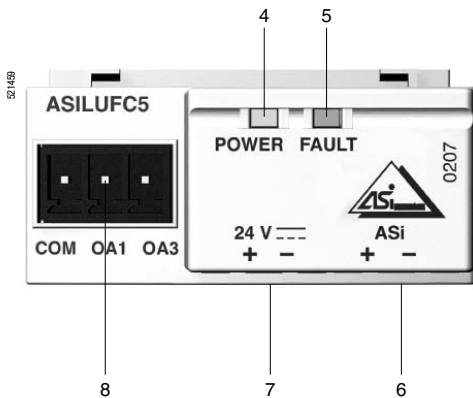
Модуль связи AS-Interface

Последовательное присоединение

Архитектура



- 1 Модуль связи ASILUF C5 или ASILUF C51
- 2 Разветвитель шины AS-i XZ CG0142
- 3 Клеммник с кабелем присоединения катушки управления LU9B N11C



- 4 Зеленый светодиод: индикация наличия питания AS-i
- 5 Красный светодиод: индикация неисправности AS-интерфейса или модуля связи
- 6 Желтый разъем для подключения к шине AS-i
- 7 Черный разъем для подключения дополнительного источника питания на 24 В пост. тока
- 8 Выходы для управления пускателем

Информация, передаваемая по шине AS-i

Формат данных AS-i

7.D.F.0

Данные в битах (команды)	Значение бит	= 0	= 1
Команда D0 (O)	Стоп вперед	Пуск вперед	
Команда D1 (O)	Стоп обратно	Пуск обратно	
Команда D2 (O)	Не используется	Не используется	
Команда D3 (O)	Не используется	Не используется	
Данные в битах (статус)	Значение бит	= 0	= 1
Статус D0 (I)	Отсутствие готовности или неисправность	Готов	
Статус D1 (I)	Остановлен	Пуск	
Статус D2 (I)	Не используется	Не используется	
Статус D3 (I)	Не используется	Не используется	

Модуль связи AS-i

Модуль связи AS-i позволяет без затруднений подключить пускатели к шине AS-i и обеспечивает, таким образом, контроль и управление этими пускателями.

Различные состояния модуля (наличие питания AS-i, ошибка связи, ошибка адресации) индицируются на его передней стороне двумя светодиодами (зеленым и красным).

Работа модуля постоянно сопровождается автотестированием, что обеспечивает пользователю удобство эксплуатации.

Новые функции AS-i V.2 позволяют производить диагностику модуля как дистанционно по каналу связи, так и при помощи пульта адресации ASI Terv2.

Модуль связи AS-i запитывается источником питания 24 В пост. тока и должен использоваться вместе с блоком управления на 24 В пост. тока – LUC●●BL.

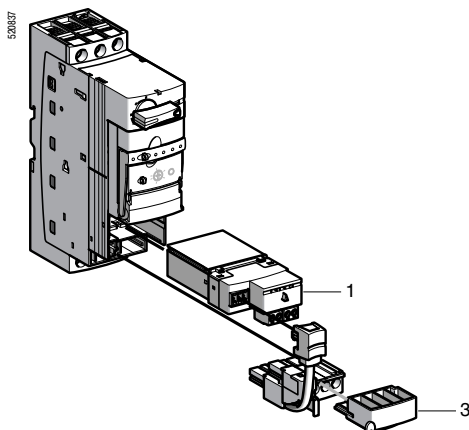
Модуль включает в себя желтый разъем 6 для присоединения к шине AS-i, черный разъем 7 для подключения к источнику питания 24 В пост. тока и черный разъем 8 для выходов.

Наименование	Адресация	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи AS-i	Общий, 31 slave-устройство	1	ASILUF C5	0,065
	Расширенный, 62 slave-устройства	1	ASILUF C51	0,065

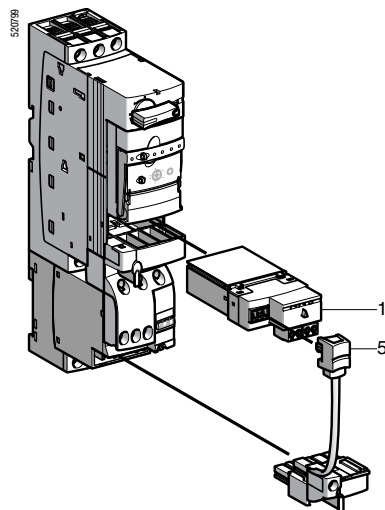
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

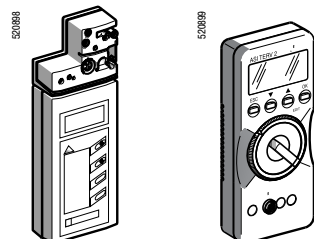
Модуль связи AS-Interface



LUB + ASILUF C5 + LU9B

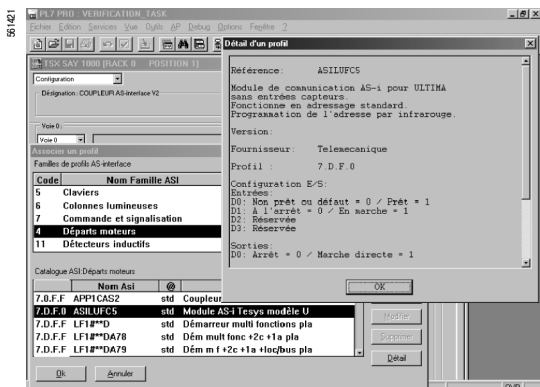


LU2B + ASILUF C5 + LU9M



XZ MC11

ASI Terv2



Пример конфигурирования для модуля Premium TSX SAY 100/1000

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но не обязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже имеется в соединителе.

Наименование	Применение с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	3	LU9B N11C	0,045
	LU2B ●●	5	LU9M RC	0,030

Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC (см. выше).

Присоединение модуля связи к последовательному каналу связи

Обеспечивается присоединением разветвителя шины к 2 ленточным кабелям:

- кабелю AS-i (желтый);
- кабелю отдельного питания 24 В (черный).

Наименование	Длина, м	№ по каталогу	Масса, кг
Разветвитель шины AS-I (1)	2	XZ CG0142	0,265

Консоли настройки и кабельные адаптеры

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Консоль для адресации Работает от батарей (зарядное устройство прилагается) Совместимо с AS-Interface V.1 и V.2.1	XZ MC11	0,550
Консоль настройки и диагностики Работает от батарей типа LR6 Позволяет производить адресацию AS-Interface V.2.1 и диагностику	ASI Terv2	0,500
Кабельный адаптер Для консоли XZ MG12	XZ MG12	0,070

Установка программного обеспечения

Конфигурация AS-Interface производится с использованием программы PL7 Micro/Junior/Pro. В окне задания параметров модуля возможно сконфигурировать все подчиненные устройства, относящиеся к входам/выходам AS-Interface. Конфигурирование производится в соответствии с инструкциями на экране.

Руководство пользователя пускателями TeSys U (2)

Наименование	Язык	№ по каталогу	Масса, кг
Компакт-диск (CD)	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский	LU9 CD1	0,022

(1) Степень защиты IP54. Присоединение при помощи 4 проводов сечением 0,34 мм²:

- черный провод: +24 В
- белый провод: 0 В
- синий провод: AS-i (-)
- коричневый провод: AS-i (+)

(2) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

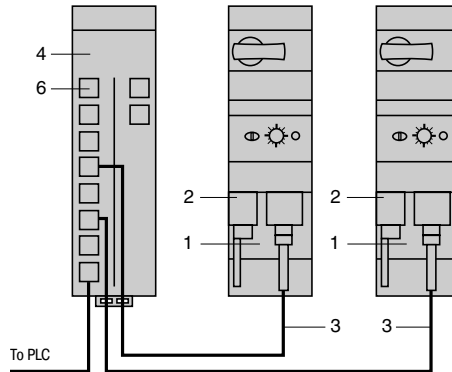
Средства связи

Модуль связи Modbus

Последовательное соединение пускателей

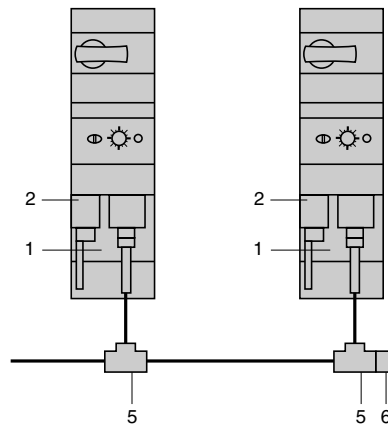
Архитектура

■ Топология «Звезда»



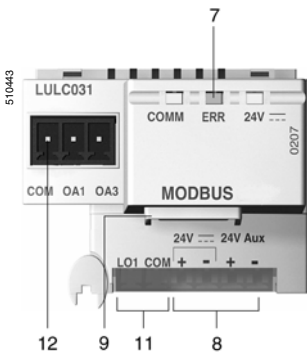
- 1 Модуль связи LUL C031 или LULC033
- 2 Клеммник с кабелем присоединения катушки управления LU9B N1 1 C
- 3 Соединительный кабель W3 A8 306 R●● с разъемом RJ45 на каждом конце
- 4 Концентратор Modbus LU9 GC3 с разъемами для подключения к ПЛК и разъемами RJ45 для подключения к пускателю
- 6 Терминатор линии W3 A8 306 R (согласующий)

■ Топология «Шина»

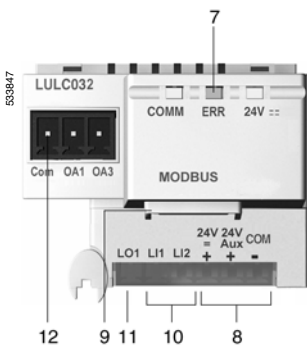


- 1 Модуль связи LUL C031 или LULC033
- 2 Клеммник с кабелем присоединения катушки управления LU9B N1 1 C
- 5 Т-образное соединение W3 A8 306TF●●
- 6 Терминатор линии W3 A8 306 R (согласующий)

LUL C031



LUL C033



- 7 Светодиоды сигнализации статуса модуля
- 8 Разъем источника питания 24 В
- 9 Соединитель RJ45 для связи Modbus RS485
- 10 2 цифровых входа
- 11 1 цифровой выход
- 12 Выходы для управления пускателем

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от используемого блока управления.

Блок управления	Стандартный	Усовершенствованный	Многофункциональный
Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность)			
Сигнализация перегрузки по току			
Сигнализация тепловой перегрузки			
Дистанционный возврат при помощи канала связи			
Индикация нагрузки двигателя			
Причина срабатывания расцепителя			
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций			
Запоминание серии последних событий			
Функция мониторинга			
Команды пуска и останова			

■ Выполняемые функции

За более подробной информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Модули связи Modbus

Модули связи Modbus позволяют подключить пускатель TeSys U к сети Modbus.

Модули связи требуют внешнего питания --- 24 В и должны использоваться с блоком управления LUC●●●BL на --- 24 В.

Имеют цифровой выход для локальных команд на 0,5 А, --- 24 В. Модуль связи LUL C033 также имеет два конфигурируемых цифровых входа.

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модули связи Modbus	1	LUL C031	0,080
	1	LUL C033	0,080

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Modbus

Модуль связи Modbus

С силовыми блоками и контроллерами

Силовой блок Контроллер	LUL C031	LUL C033
LUB ●● / LU2B●2		
LUT M ●●BL		

Связь возможна

С силовыми блоками

Версия программного обеспечения блоков управления	LUL C031	LUL C033
LUCA ●●BL	Да	Да
LUCB ●●BL	Да	Да
LUCM ●●BL	V1.04	Нет
	V1.05	Да
	V1.06	Да
	V1.10 (1)	Да

С контроллерами, версия 1.200 (1)

Версия программного обеспечения блоков управления	LUL C031	LUL C033
LUCB T●●BL	Нет	Да
LUCM T●●BL	Нет	Да

(1) И более поздние версии.

Связь невозможна

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется (но не обязательно) выбирать силовой блок без клеммника, так как клеммник уже имеется в соединителе.

Наименование	Применение с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	2	LU9B N11C	0,045
	LU2B ●●	13	LU9M RC	0,030

■ Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RC.

Подключение модуля связи Modbus к последовательному каналу связи

Выполняется с использованием концентратора Modbus или при помощи Т-образных соединений

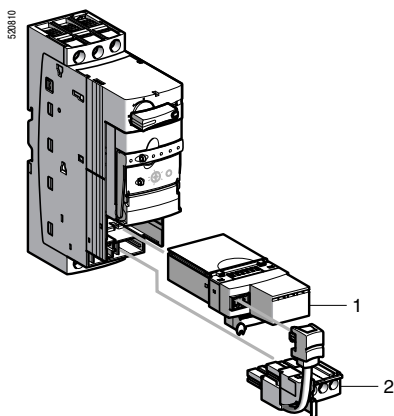
Наименование	Длина, м	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Концентратор Modbus, подключение до 8 slave-устройств	–	4	LU9 GC3	0,260
Кабели с двумя разъемами RJ45 на концах	0,3	3	VW3 A8 306 R03	0,045
	1	3	VW3 A8 306 R10	0,065
	3	3	VW3 A8 306 R30	0,125
Т-образные соединения (1)	0,3	5	VW3 A8 306 TF03	0,032
	1	5	VW3 A8 306 TF10	0,032
Терминатор линии VW3 A8 306 R (согласующий)	–	6	VW3 A8 306 R	0,012

Руководство пользователя TeSys U (2)

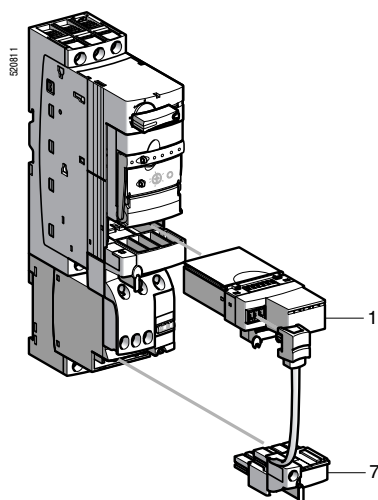
Наименование	Язык	№ по каталогу	Масса, кг
Компакт-диск (CD)	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский	LU9 CD1	0,022

(1) Состоит из кабеля длиной 0,3 или 1,0 м для подключения к пускателю со штырьевым разъемом RJ45 и из двух гнездовых разъемов RJ45 для подключения к шине.

(2) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение для шлюзов LUF P.



LUB + LUL C030 + LU9B



LU2B + LUL C03● + LU9M

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Шлюзы LUF P

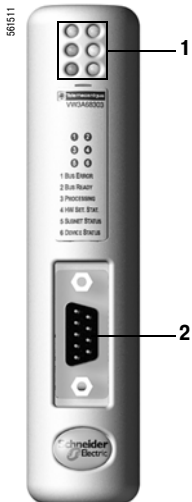
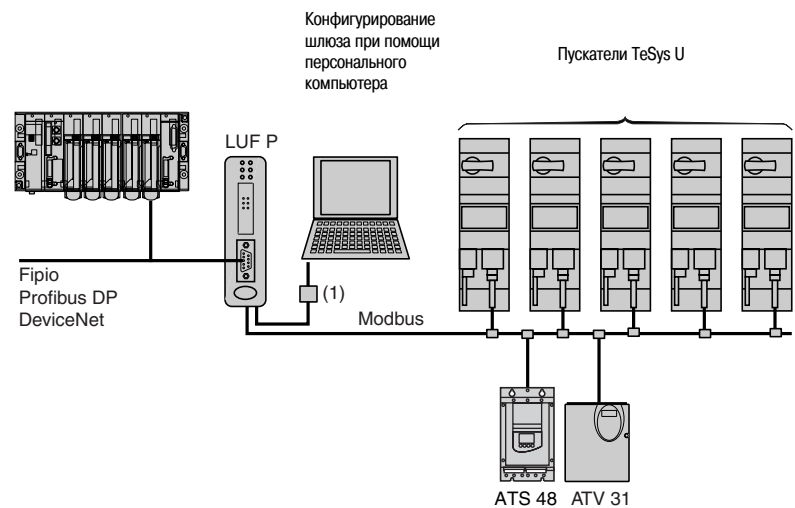
Применение

Коммуникационные шлюзы LUF P позволяют осуществлять взаимодействие между Modbus и полевыми шинами, такими как Fipio, Profibus DP, DeviceNet.

После конфигурирования эти шлюзы предоставляют доступ к устройствам на полевых шинах по сети Modbus на чтение-запись (команды, мониторинг, подстройка).

Шлюз LUF P представляет собой отдельный модуль, который крепится на DIN-рейку шириной 35 мм и позволяет подключить до 8 slave-устройств в сети Modbus.

Пример архитектуры



(1) Комплект для подключения программного обеспечения PowerSuite.

Описание

Передняя сторона шлюза LUF P

- 1 Светодиоды для индикации:
 - коммуникационных статусов сети Modbus;
 - статуса шлюза;
 - коммуникационных статусов одной из шин (Fipio, Profibus DP, DeviceNet)
- 2 Разъем для соединения с Fipio, Profibus DP, DeviceNet

Нижняя сторона шлюза LUF P

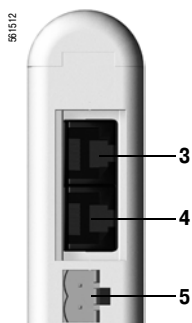
- 3 Разъем RJ45 для присоединения к сети Modbus
- 4 Разъем RJ45 для соединения с персональным компьютером
- 5 Разъем для питания \sim 24 В

Программное обеспечение для конфигурирования

Для Fipio конфигурирование производится с использованием программы PL7 Micro/Junior/Pro или ABC Configurator.

Для Profibus DP и DeviceNet конфигурирование осуществляется при помощи ABC Configurator. Это программное обеспечение включено в:

- PowerSuite для персонального компьютера (см. стр. 25);
- руководство пользователя пускателями TeSys U (на компакт-диске).



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Шлюзы LUF P

Технические характеристики		FiPro	Profibus DP	DeviceNet
Тип канала связи				
Условия эксплуатации	В соответствии с нормами МЭК 60664	Степень загрязнения: 2		
Температура воздуха	Вокруг шлюза	°C + 5...+ 50		
Степень защиты		IP 20		
Электромагнитная совместимость	Наводимые помехи	В соответствии с нормами МЭК 50081-2: 1993		
	Устойчивость к помехам	В соответствии с нормами МЭК 61000-6-2: 1999		
Кол-во slave-устройств, которые можно подключить к Modbus		≤ 8		
Присоединение к	Modbus	При помощи разъема RJ45, отвечающего стандарту Schneider Electric RS485		
	Персональному компьютеру	При помощи разъема RJ45 и комплекта для присоединения PowerSuite		
	Полевой шине	При помощи втычного разъема SUB D9	При помощи втычного разъема SUB D9	При помощи 5-контактного разъема для винтового присоединения
Питание		В Внешний источник, ± 24 ± 10 %		
Потребление	Максимальное	мА 280		
	В обычном режиме	мА 100		
Индикация/диагностика		При помощи светодиодов на передней стороне		
Выполняемые функции	Профиль	FED C32 или FED C32P	–	–
	Управление	26 конфигурируемых слов (1)	122 конфигурируемых слова	256 конфигурируемых слов
	Мониторинг	26 конфигурируемых слов (1)	122 конфигурируемых слова	256 конфигурируемых слов
	Конфигурирование и настройка	При помощи шлюза (PKW)		

(1) Если шлюз сконфигурирован при помощи PL7, а не ABC Configurator, то прибор способен воспринимать/передать всего 26 слов.

Каталожные номера

Наименование	Применение	Тип шины	№ по каталогу	Масса, кг
Коммуникационные шлюзы	С пускателями TeSys U, устройством плавного пуска Altistar 48, преобразователем частоты Altivar 31	FiPro/Modbus	LUF P1	0,245
		Profibus DP/Modbus	LUF P7	0,245
		DeviceNet/Modbus	LUF P9	0,245

Аксессуары для присоединения

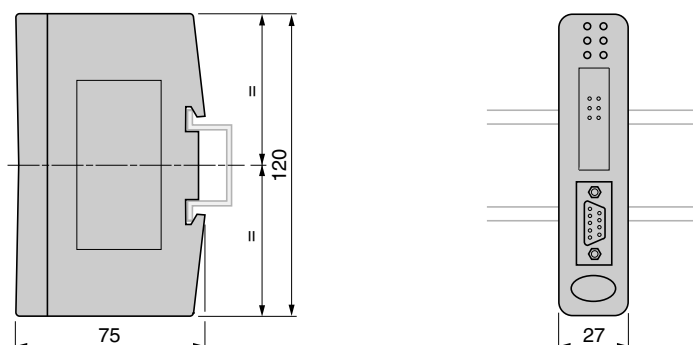
Наименование	Применение	Длина, м	Разъемы	№ по каталогу	Масса, кг
Соединительные кабели	Modbus	3	1 разъем типа RJ45 и свободный конец	VW3 A8 306 D30	0,150
		0,3	2 разъема типа RJ45	VW3 A8 306 R03	0,050
		1	2 разъема типа RJ45	VW3 A8 306 R10	0,050
		3	2 разъема типа RJ45	VW3 A8 306 R30	0,150
Разъемы	FiPro	–	1 штырьевой разъем SUB-D9	TSX FP ACC12	0,040
		–	1 штырьевой разъем SUB-D9	490 NAD 911 04	–
		–	1 штырьевой разъем SUB-D9	490 NAD 911 03	–
		–	1 штырьевой разъем SUB-D9	490 NAD 911 03	–

Документация

Описание	Наименование	Язык	№ по каталогу	Масса, кг
Руководство пользователя пускателями TeSys U (2)	Компакт-диск (CD)	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский	LU9 CD1	0,022

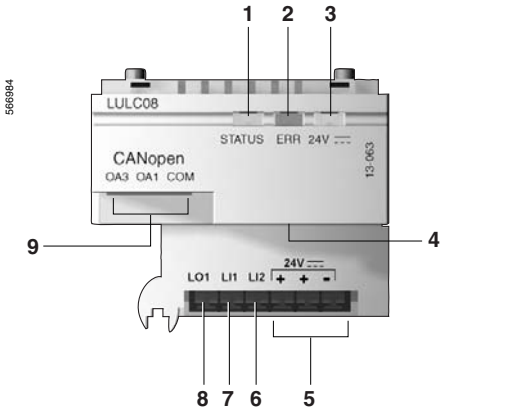
(1) Диск содержит руководства пользователя для модулей связи Modbus и AS-i, многофункциональных блоков управления и шлюзов, а также программное обеспечение ABC Configurator для шлюзов LUF P.

Размеры



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U Средства связи

Модуль связи CANopen



- 1 Светодиод сигнализации статуса модуля
- 2 Светодиод сигнализации срабатывания защит
- 3 Светодиод сигнализации включённого питания \sim 24 В для выходов OA1, OA3 и LO1
- 4 Разъём SUB-D для связи с шиной
- 5 Разъём источника питания \sim 24 В
- 6 Дискретный вход
- 7 Дискретный вход
- 8 Дискретный выход
- 9 Выходы для управления пускателем

Применение

Модуль связи LUL C08 позволяет напрямую подключать пускатели и контроллеры TeSys U к шине CANopen.

Модуль LUL C08 является ведомым устройством.

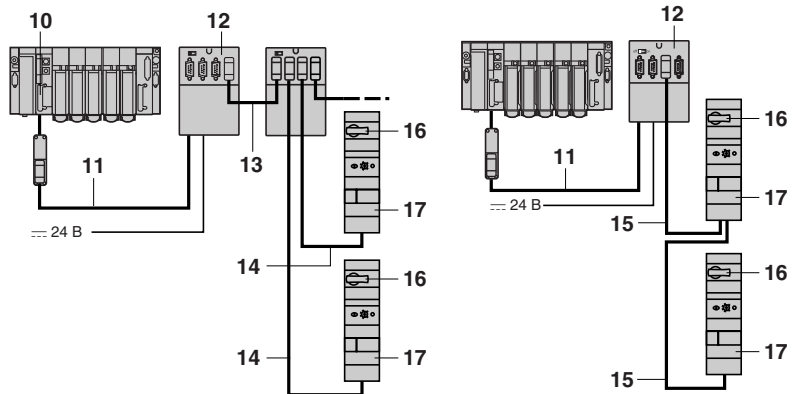
При использовании совместно с блоком управления LUC●●●BL или LUC●T1BL модуль LUL C08 обеспечивает контроль и управление пускателем и контроллером.

Для местного управления модуль оснащён конфигурируемым дискретным выходом \sim 24 В, 0,5 А и двумя конфигурируемыми дискретными входами.

Архитектура

Топология «Звезда»

Топология «Шина»



- 10 Ведущий модуль CANopen TSX CPP110 (карта PCMCIA с соединительной коробкой)
- 11 Кабель TSX CANCE● с разъёмом TSX CANKCDF90T (не подсоединён)
- 12 Соединительная коробка TSX CANTDM4 с 4 разъёмами типа SUB-D для подключения ведомых устройств и клеммники с винтовыми зажимами (присоединение шины и питания 24 В для модулей LUL C08)
- 13 Соединение между соединительными коробками TSX CANTDM4 при помощи кабеля TSX CANCE●● или кабеля TSXCANCE●● с разъёмами TSX CANKCDF90T
- 14 Ведомые устройства соединены при помощи кабелей TSX CANCE●●
- 15 Соединения выполняются при помощи кабелей TSX CANCE●● с разъёмами TSX CANKCDF180T для ведомых устройств и с разъёмами TSX CANKCDF90T для соединительных коробок
- 16 Пускатель
- 17 Модуль связи CANopen LUL C08

Подключение источников питания

Питание \sim 24 В для модулей LUL C08 подаётся через шину и должно быть подключено к первой соединительной коробке TSX CANTDM4. Сечение кабеля позволяет присоединить до 25 модулей LUL C08. В случае превышения этого количества питание необходимо также подключить к следующей соединительной коробке.

Источник питания \sim 24 В должен быть подключён к модулю LUL C08 для выходов OA1, OA3 и LO1.

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от используемого блока управления.

Блок управления	Стандартный	Усовершенствованный	Многофункциональная
Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность)			
Команды пуска и останова			
Сигнализация тепловой перегрузки			
Дистанционный возврат при помощи канала связи			
Индикация нагрузки двигателя			
Причина срабатывания расцепителя			
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций			
Запоминание серии последних событий			
Функция «мониторинга»			
Сигнализация перегрузки по току			

■ Выполняемые функции

За более подробной информацией обращайтесь к Руководству пользователя пускателями TeSys U LU9 CD1.

Совместимость модуля связи CANopen с блоками управления

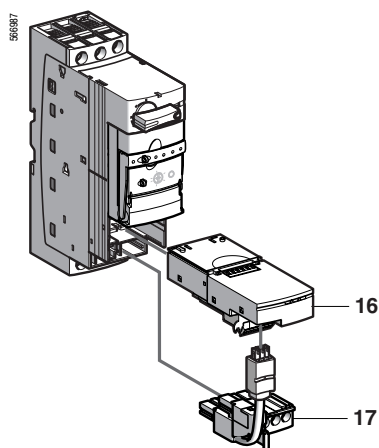
LUCA●●BL / B●●BL / C●●BL / D●●BL	Все исполнения, выпущенные на рынок после 2T04081 (1)
LUCM●●BL	Все исполнения V3.2
LUCM T1BL	Все исполнения V3.2

(1) Данный код состоит из следующих элементов: 2T или 2C: заводской код.
04, 05, 06 и т.д.: год выпуска. 08: неделя. 1: 1-й день недели.

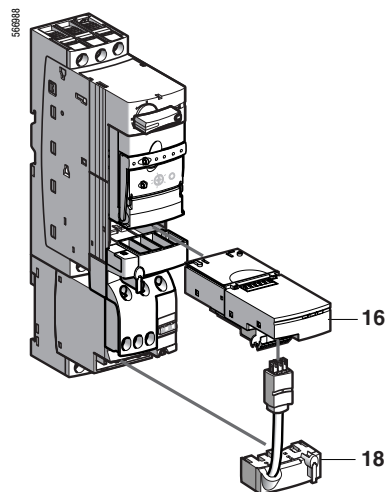
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи CANopen



LUB + LUL C08 + LU9B N11L



LU2B + LUL C08 + LU9M RL

Сервисные функции связи

Модуль связи LUL C08 использует для обмена данными объекты типа PDO, SDO и PKW (Process Data Objects, Service Data Objects, Periodically Kept in Acyclic Words).

Передача и получение PDO

№ PDO	Назначение	Статус
PDO 1	Контроль и управление в реальном времени	Сконфигурировано и активизировано
PDO 2, PDO 3	Не используется	Определяется конфигурацией
PDO 4	Настройка, диагностика и ациклический обмен	Сконфигурировано и активизировано

Каталожные номера

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи CANopen	16	LUL C08	0,108

Примечание: За более подробной информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется выбирать силовой блок без клеммника.

Наименование	Для использования с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	17	LU9B N11L	0,050
	LU2B ●●	18	LU9M RL	0,450

Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RL.

Кабели для присоединения к каналу связи

Наименование	Длина, м	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Стандартные				
Кабели с разъёмами SUB-D	0,3	14	TSX CANCEDD03	0,045
	1,0	14	TSX CANCEDD1	0,065
	3	14	TSX CANCEDD3	0,125
	5	14	TSX CANCEDD5	1,500
Бобина с кабелем	50	11	TSX CANCA50	–
	100	11	TSX CANCA100	–

Соответствующие UL

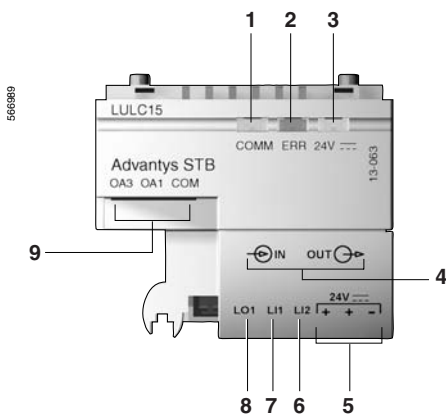
Наименование	Длина, м	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Кабели с разъёмами SUB-D	0,3	14	TSX CANCBDD03	0,045
	1	14	TSX CANCBDD1	0,065
	3	14	TSX CANCBDD3	0,125
	5	14	TSX CANCBDD5	1,500
Бобина с кабелем	50	11	TSX CANCB50	–
	100	11	TSX CANCB100	–

Отдельные компоненты

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Угловой разъём	TSX CANKCDF90T	–
Прямой разъём	TSX CANKCDF180T	–
Соединительная коробка	TSX CANTD M4	–

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U Средства связи

Модуль связи Advantys STB

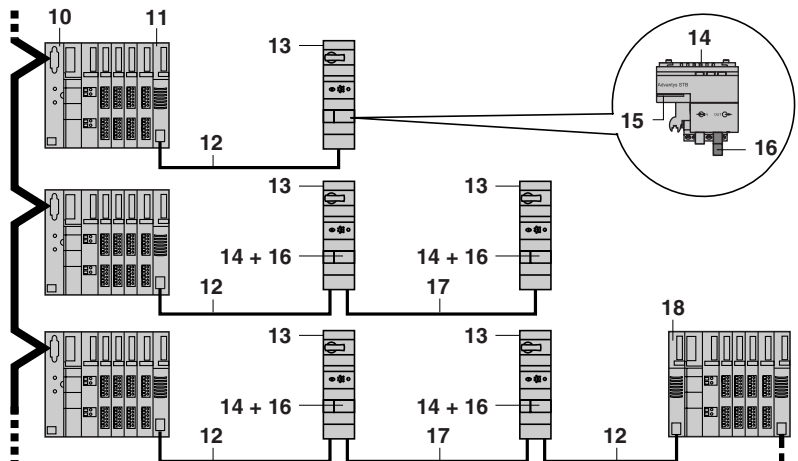


- 1 Двухцветный светодиод сигнализации статуса модуля
- 2 Светодиод сигнализации срабатывания защит
- 3 Светодиод сигнализации включённого питания ≈ 24 В
- 4 Разъём SUB-D для связи с шиной
- 5 Разъём источника питания ≈ 24 В
- 6 Дискретный вход
- 7 Дискретный вход
- 8 Дискретный выход
- 9 Выходы для управления пускателем

Применение

Модуль связи LULC15 позволяет напрямую подключать пускатели и контроллеры TeSys U к системе Advantys STB, между двух сегментов или в конце сегмента. В последнем случае сегмент должен быть оснащён расширительным модулем конца сегмента EOS (End of segment) STBXBE1100. Пускатель сможет при этом воспользоваться сервисными функциями, предоставляемыми системой Advantys STB: самоадресация, автобод, переход в резервное противоаварийное состояние. При использовании совместно с блоком управления LUC ●●●BL или LUC ●T1BL модуль LULC15 обеспечивает контроль и управление пускателем и контроллером. Для местного управления модуль оснащён конфигурируемым дискретным выходом ≈ 24 В, 0,5 А и двумя конфигурируемыми дискретными входами.

Архитектура



- 10 Сетевой интерфейсный модуль (NIM) Advantys STB
- 11 Расширительный модуль конца сегмента EOS (End of segment) STBXBE1100
- 12 Кабель для подключения к каналу связи LU9RCD●●, с угловым и прямыми разъёмами, для присоединения первого модуля связи TeSys U
- 13 Пускатель
- 14 Модуль связи LULC15
- 15 Разъём для подключения изделия посредством проводов или при помощи модулей присоединения катушки управления LU9BN11L или LU9MRL
- 16 Терминатор линии LU9RFL15
- 17 Кабель для подключения к каналу связи LU9RDD●●, с прямыми разъёмами, для соединения между модулями LULC15
- 18 Модуль начала сегмента (BOS)

Подключение питания для выходов

К модулю LULC15 должен быть подключён источник питания ≈ 24 В для выводов OA1, OA3 и LO1.

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от используемого блока управления.

Блок управления	Стандартный	Усовершенствованный	Многофункциональный
Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность)			
Команды пуска и останова			
Сигнализация тепловой перегрузки			
Дистанционный возврат при помощи канала связи			
Индикация нагрузки двигателя			
Причина срабатывания расцепителя			
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций			
Запоминание серии последних событий			
Функция «мониторинга»			
Сигнализация перегрузки по току			

Выполняемые функции

За более подробной информацией обращайтесь к Руководству пользователя пускателями TeSys U LU9 CD1.

Совместимость модуля связи Advantys STB с блоками управления

LUCA ●●BL / B ●●BL / C ●●BL / D ●●BL	Все исполнения, выпущенные на рынок после 2T04081 (1)
LUCM ●●BL	Все исполнения \geq V3.2
LUCM T1BL	Все исполнения \geq V3.2

(1) Данный код состоит из следующих элементов: 2T или 2C: заводской код. 04, 05, 06 и т.д.: год выпуска. 08: неделя. 1: 1-й день недели.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Advantys STB

Возможные варианты архитектуры

Максимальное количество пускателей и контроллеров, которое можно подключить к системе Advantys STB, зависит от используемого сетевого интерфейсного модуля (NIM) и блоков управления.

Сетевой интерфейсный блок (NIM)		Кол-во пускателей			Кол-во контроллеров
		LUCA ●●BL	LUCB ●●BL LUCC ●●BL LUCD ●●BL	LUCM ●●BL	LUCB ●● LUCD ●● LUCM ●●
CANopen	Стандартный	17	17	15	15
	Базовый	12	12	12	12
DeviceNet	Стандартный	18	18	16	16
	Базовый	12	12	12	12
Profibus DP	Стандартный	9	8	8	8
	Базовый	9	8	8	8
Interbus	Стандартный	2	2	1	1
	Базовый	2	2	1	1
FiPro	Стандартный	4	4	4	4
Modbus plus	Стандартный	17	17	15	15
Ethernet	Стандартный	32	32	32	32

Каталожные номера

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи Advantys STB	13	LUL C15	0,108
Терминатор линии	15	LU9 RFL15	0,012
Конец сегмента (EOS)	11	STB XBE1100	—
Начало сегмента (BOS)	17	STB XBE1300	—

Компоненты с предварительно выполненными соединениями упрощают сборку пускателей и снижают риск ошибочного монтажа.

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется выбирать силовой блок без клеммника.

Наименование	Для использования с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	18	LU9B N11L	0,050
	LU2B ●●	19	LU9M RL	0,450

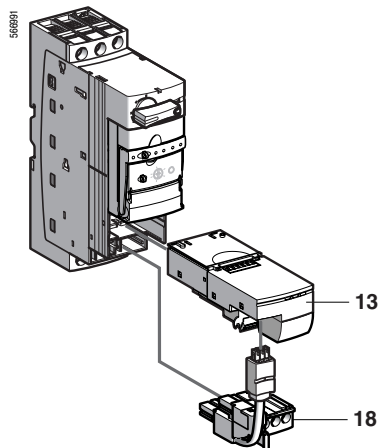
■ Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль отдельного монтажа LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RL.

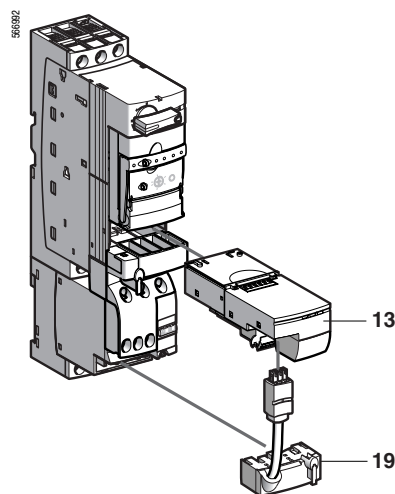
Кабели

Наименование	Длина, м	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Кабели с одним прямым и одним угловым разъёмами	0,3	12	LU9 RCD03	0,045
	1	12	LU9 RCD10	0,065
	3	12	LU9 RCD30	0,125
	5	12	LU9 RCD50	1,500
Кабели с двумя прямыми разъёмами	0,3	16	LU9 RDD03	0,045
	1	16	LU9 RDD10	0,065
	3	16	LU9 RDD30	0,125

Примечание: За более подробной информацией обращайтесь в Schneider Electric.



LUB + LUL C15 + LU9B N11L

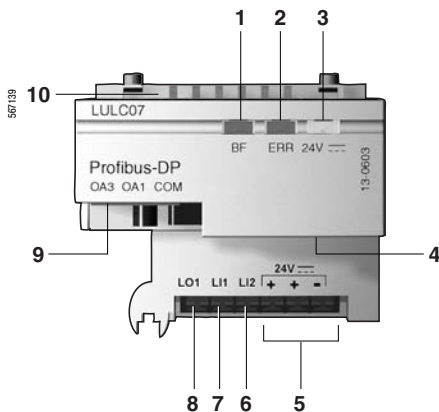


LU2B + LUL C15 + LU9M RL

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Profibus DP



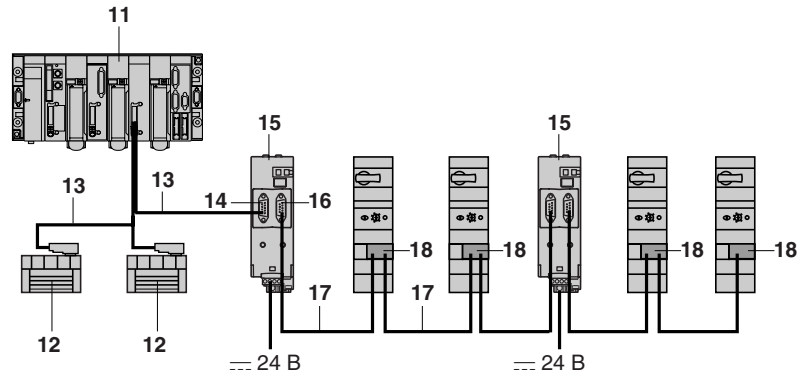
- 1 Светодиод сигнализации статуса модуля
- 2 Светодиод сигнализации срабатывания защит
- 3 Светодиод сигнализации включённого питания \sim 24 В для выходов OA1, OA3 и LO1
- 4 Разъём SUB-D для связи с шиной
- 5 Разъём источника питания \sim 24 В
- 6 Дискретный вход
- 7 Дискретный вход
- 8 Дискретный выход
- 9 Выходы для управления пускателем (неревверсивным и реверсивным)
- 10 Контакт для подключения к блоку управления (усовершенствованному или многофункциональному)

Применение

При использовании совместно с силовым блоком и блоком управления модуль связи LULC07 обеспечивает управление пускателями TeSys U через Profibus DP (Deported Periphery). Модуль связи LULC07 является ведомым устройством и использует внутренние регистры системы TeSys U, доступные через шину Profibus DP, в циклическом или ациклическом режиме. Модуль имеет один дискретный выход 24 В (0,5 А) и два конфигурируемых дискретных входа.

Архитектура

Топология последовательной шины



- 11 Программируемый контроллер с управляющей картой Profibus DP
- 12 Другое ведомое устройство (не запитываемое через шину)
- 13 Двужильный кабель Profibus DP (TSX PBSCA100 = 100 м, TSX PBSCA400 = 400 м)
- 14 Стандартный разъём Profibus DP (490NAD91 103 или 490NAD91 104)
- 15 Модуль питания Profibus DP для вспомогательного питания \sim 24 В модулю LUL C07 (LU9 GC7)
- 16 Разъём Profibus DP для TeSys U (LU9 AD7)
- 17 Четырёхжильный кабель Profibus DP (LU9 RPB●●●)
- 18 Модуль связи Profibus DP (LUL C07)

Profibus DP: общая информация

Модуль связи TeSys U поддерживает 2 прикладных профиля Profibus, основанных на сервисных функциях DP V0 и DP V1: пускатель MS (motor starter) и пускатель для цепей управления MMS (motor management starter).

Циклические/ациклические сервисные функции

Обычно обмен данными осуществляется при помощи циклических и ациклических сервисных функций.

Для циклических данных прикладные профили определяют:

- независимые данные изготовителя;
- специализированные данные изготовителя.

Сервисные функции чтения/записи DP V1

Сервисные функции чтения/записи DP V1 предоставляют доступ ко всем данным, не доступным посредством циклического обмена данных.

Функция PKW

Чтобы эти данные были также доступны для ведущих устройств DP V0, предусмотрена специальная функция, называемая PKW (Periodically Kept in acyclic Words). В циклически обмениваемых данных имеются сформированные запросные и активные кадры.

В результате обеспечивается возможность доступа к внутренним регистрам системы TeSys U.

Электронное описание устройства

Описание системы TeSys U содержится в файле GS* (1). Данный файл можно использовать в любом конфигурационном средстве Profibus для получения информации об устройстве.

Файлы GS с соответствующей пиктограммой можно загрузить с Web-сайта www.telemecanique.com (Library / Software Tools).

(1) Замените «звёздочку» на букву, соответствующую требуемому языку.

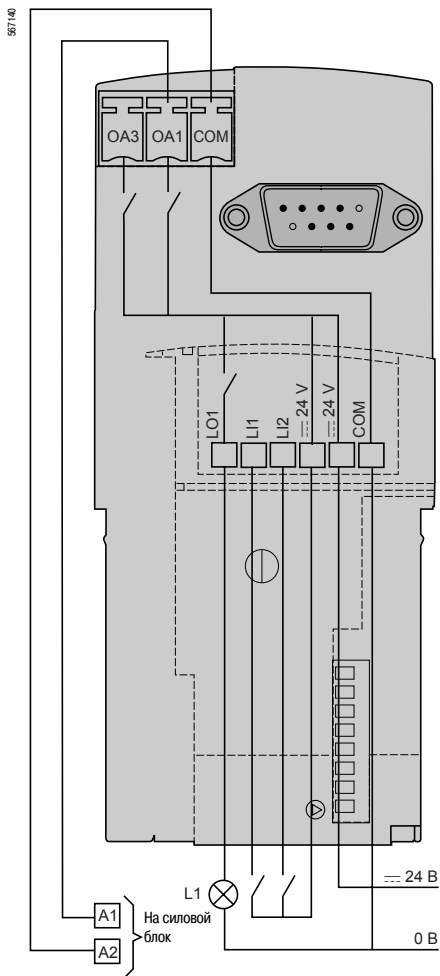
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Profibus DP



LUL C07



Подключение питания

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от блока управления, используемого с модулем.

Совместимость модуля связи Profibus DP LUL C07 с блоками управления ~ 24 В

Информация, доступная через Profibus DP	LUL C07 в сочетании с блоками:		
	LUCA ●●BL Стандартный блок управления	LUCB/C/D ●●BL Усовершенствованный блок управления	LUCM ●●BL Многофункциональный блок управления
Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность)			
Команды пуска и останова			
Сигнализация тепловой перегрузки			
Дистанционный возврат при помощи канала связи			
Индикация нагрузки двигателя			
Причина срабатывания расцепителя			
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций			
Запоминание серии последних событий			
Функция «мониторинга»			
Сигнализация перегрузки по току			

■ Выполняемые функции

Каталожные номера

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи Profibus DP	18	LUL C07	0,108

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

■ Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется выбирать силовой блок без клеммника.

Наименование	Для использования с силовым блоком	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB ●●	4	LU9B N1 1L	0,050
	LU2B ●●	6	LU9M RL	0,450

■ Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RL.

Подключение к шине и к установке

Вспомогательное питание ~ 24 В модулей Profibus DP LUL C07 должно осуществляться через модуль питания LU9 GC7.

Запитываемые модули LUL C07 должны быть присоединены к разветвительной коробке LU9 GC7.

Количество пускателей TeSys U, питание которых может обеспечиваться модулем LU9 GC7, ограничено выдаваемым им максимальным током (1,5 А).

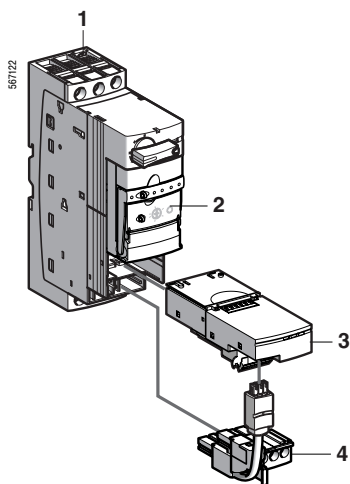
Питание ~ 24 В для входов/выходов обеспечивается отдельно.

Наименование	Длина, м	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль питания Profibus DP	–	15	LU9 GC7	–
Разъём Profibus DP	–	16	LU9 AD7	–
2-жильные кабели Profibus DP	100	13	TSX PBSCA100	–
	400	13	TSX PBSCA400	–
4-жильные кабели Profibus DP	10	17	LU9 RPB010	–
	100	17	LU9 RPB100	–
	400	17	LU9 RPB400	–

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Profibus DP



LUB + LUC ●●●BL
+ LUL C07 + LU9B N11L

Совместимость модуля связи Profibus DP LUL C07 с пускателем LUB 12 / LUB 32

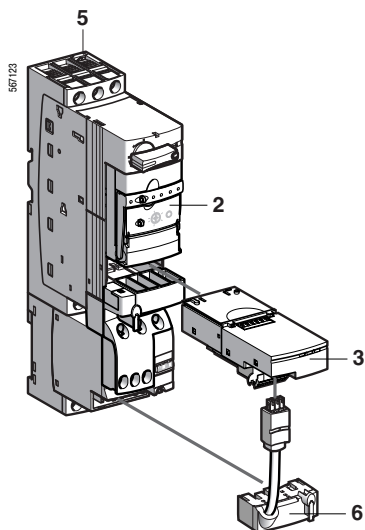
Макс. стандартные мощности, 50/60 Гц, 400/415 В	1	2	или		3	4	
	Силовой блок	Стандартный блок управления	Усовершенствованный блок управления	Многофункциональный блок управления	Модуль Profibus DP		
	Нереверсивный	Класс 10	Класс 10	Класс 20	Класс 5...30		
кВт							
0,09	LUB 12 или LUB 32	LUC A6XBL	LUC B6XBL	LUC D6XBL	LUC M6XBL	LUL C07	LU9 BN11L
0,25	LUB 12 или LUB 32	LUC A1XBL	LUC B1XBL	LUC D1XBL	LUC M1XBL	LUL C07	LU9 BN11L
1,5	LUB 12 или LUB 32	LUC A05BL	LUC B05BL	LUC D05BL	LUC M05BL	LUL C07	LU9 BN11L
5,5	LUB 12 или LUB 32	LUC A12BL	LUC B12BL	LUC D12BL	LUC M12BL	LUL C07	LU9 BN11L
7,5	LUB 32	LUC A18BL	LUC B18BL	LUC D18BL	LUC M18BL	LUL C07	LU9 BN11L
15	LUB 32	LUC A32BL	LUC B32BL	LUC D32BL	LUC M32BL	LUL C07	LU9 BN11L

Примечание: Модуль Profibus DP LUL C07 не совместим с контроллерами LUT M.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи Profibus DP



LU2B + LUC ●●●BL
+ LUL C07 + LU9M RL

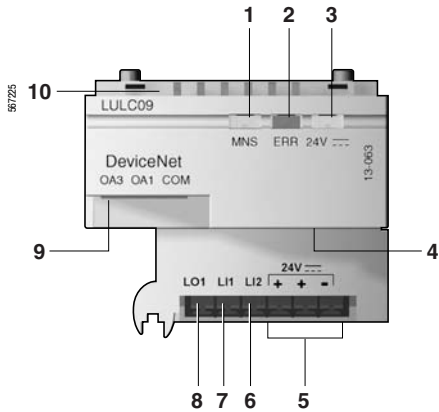
Совместимость модуля связи Profibus DP LUL C07 с пускателем LU2B 12 / LU2B 32							
Макс. стандартные мощности, 50/60 Гц, 400/415 В	5	2	или		3	6	6
	Силовой блок	Стандартный блок управления	Усовершенствованный блок управления	Класс 20	Многофункциональный блок управления		
	Реверсивный	Класс 10	Класс 10	Класс 20	Класс 5...30		
кВт							
0,09	или LU2B 12BL LU2B 32BL	LUC A6XBL	LUC B6XBL	LUC D6XBL	LUC M6XBL	LUL C07	LU9 MRL
0,25	или LU2B 12BL LU2B 32BL	LUC A1XBL	LUC B1XBL	LUC D1XBL	LUC M1XBL	LUL C07	LU9 MRL
1,5	или LU2B 12BL LU2B 32BL	LUC A05BL	LUC B05BL	LUC D05BL	LUC M05BL	LUL C07	LU9 MRL
5,5	или LU2B 12BL LU2B 32BL	LUC A12BL	LUC B12BL	LUC D12BL	LUC M12BL	LUL C07	LU9 MRL
7,5	LU2B 32BL	LUC A18BL	LUC B18BL	LUC D18BL	LUC M18BL	LUL C07	LU9 MRL
15	LU2B 32BL	LUC A32BL	LUC B32BL	LUC D32BL	LUC M32BL	LUL C07	LU9 MRL

Примечание: Модуль Profibus DP LUL C07 не совместим с контроллерами LUT M.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи DeviceNet



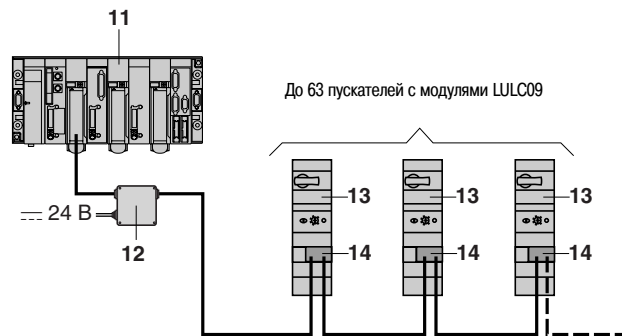
- 1 Светодиод сигнализации статуса модуля
- 2 Светодиод сигнализации срабатывания защит
- 3 Светодиод сигнализации включённого питания \sim 24 В для выходов OA1, OA3 и LO1 и шины 24 В
- 4 Разъём DeviceNet для связи с шиной
- 5 Разъём источника питания \sim 24 В
- 6 Дискретный вход
- 7 Дискретный вход
- 8 Дискретный выход
- 9 Выходы для управления пускателем (нереверсивным и реверсивным)
- 10 Контакт для подключения к блоку управления (усовершенствованному или многофункциональному)

Применение

При использовании совместно с силовым блоком и блоком управления модуль связи LULC09 обеспечивает управление пускателями и контроллерами TeSys U через DeviceNet. Модуль связи LULC09 является ведомым устройством и использует внутренние регистры системы TeSys U, доступные через DeviceNet. Модуль LULC09 имеет один конфигурируемый дискретный выход 24 В (0,5 А) и два конфигурируемых дискретных входа.

Архитектура

Топология последовательной шины



- 11 Промышленный ПЛК с ведущим устройством DeviceNet
- 12 Соединительная/распределительная коробка для питания модулей связи DeviceNet
- 13 Пускатель
- 14 Модуль связи LULC09

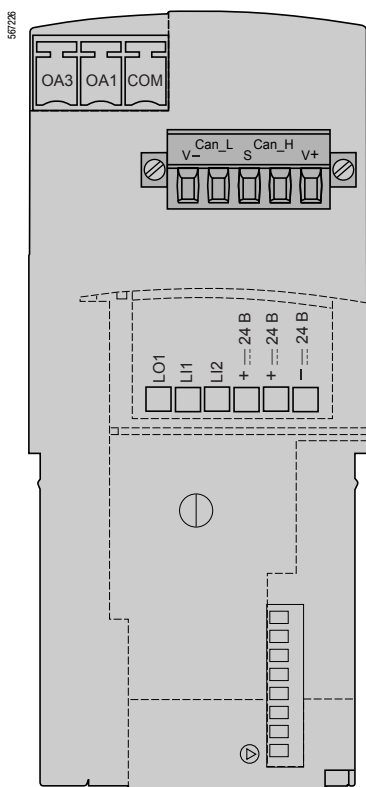
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи DeviceNet



LUL C09



Подключение источников питания

Информация, передаваемая по каналу связи

Зависит от блока управления, используемого с модулем LUL C09.

Совместимость модуля связи DeviceNet LUL C09 с блоками управления --- 24 В

Информация, доступная через DeviceNet	LUL C09 в сочетании с блоками:		
	LUCA ●●BL Стандартный блок управления	LUCB/C/D ●●BL Усовершенствованный блок управления	LUCM ●●BL Многофункциональный блок управления
Состояние пускателя (готов к включению, включен, неисправность)			
Команды пуска и останова			
Сигнализация тепловой перегрузки			
Дистанционный возврат при помощи канала связи			
Индикация нагрузки двигателя			
Причина срабатывания расцепителя			
Дистанционное программирование и мониторинг всех функций			
Запоминание серии последних событий			
Функция «мониторинга»			
Сигнализация перегрузки по току			

■ Выполняемые функции

Каталожные номера

Наименование	№ на рисунке	№ по каталогу	Масса, кг
Модуль связи DeviceNet	14	LUL C09	0,108

Соединение модуля связи и катушки управления

Выполняется проводами или с помощью готового соединителя с клеммником.

Соединение с помощью готового соединителя

При этом рекомендуется выбирать силовой блок без клеммника.

Наименование	Для использования с силовым блоком	№ по каталогу	Масса, кг
Соединители катушки управления	LUB●●	LU9B N11L	0,050
	LU2B●●●●	LU9M RL	0,450

Соединение проводами

Используется в случае необходимости разрыва цепи управления и выполнения дополнительных подключений (например, для реализации схемы с аварийным отключением). Также данный тип соединения применяется в случае, когда для сбора реверсивного пускателя используется реверсивный модуль LU6M. Однако, если силовой блок и модуль LU6M крепятся рядом, возможно использование клеммника с кабелем LU9M RL.

Питание

Питание 24 В для модулей DeviceNet LUL C09 подаётся через клеммы (V+, V-).

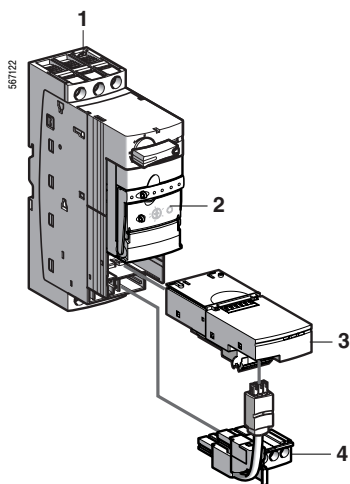
Питание 24 В для входов/выходов обеспечивается отдельно от питания для модулей LUL C09.

Разъём дополнительного питания 24 В служит для питания блока управления LUCM или контроллера LUTM.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модуль связи DeviceNet



LUB + LUC ●●●BL
+ LUL C09 + LU9B N11L

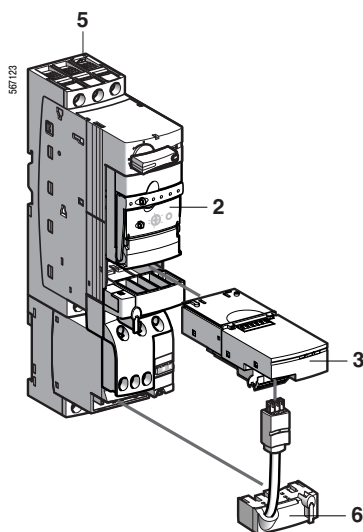
Совместимость модуля связи DeviceNet LUL C09 с пускателем LUB 12 / LUB 32							
Макс. стандартные мощности, 50/60 Гц, 400/415 В	1	2	или		3	4	
	Силовой блок Нереверсивный	Стандартный блок управления Класс 10	Усовершенствованный блок управления Класс 10	Класс 20	Многофункциональный блок управления Класс 5...30	Модуль DeviceNet	Соединитель катушки управления, нереверсивный
кВт							
0,09	LUB 12 или LUB 32	LUC A6XBL	LUC B6XBL	LUC D6XBL	LUC M6XBL	LUL C09	LU9 BN11L
0,25	LUB 12 или LUB 32	LUC A1XBL	LUC B1XBL	LUC D1XBL	LUC M1XBL	LUL C09	LU9 BN11L
1,5	LUB 12 или LUB 32	LUC A05BL	LUC B05BL	LUC D05BL	LUC M05BL	LUL C09	LU9 BN11L
5,5	LUB 12 или LUB 32	LUC A12BL	LUC B12BL	LUC D12BL	LUC M12BL	LUL C09	LU9 BN11L
7,5	LUB 32	LUC A18BL	LUC B18BL	LUC D18BL	LUC M18BL	LUL C09	LU9 BN11L
15	LUB 32	LUC A32BL	LUC B32BL	LUC D32BL	LUC M32BL	LUL C09	LU9 BN11L

Примечание: Модуль LUL C09 совместим с контроллерами LUT M.

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

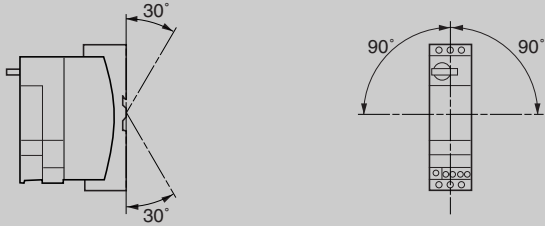
Модуль связи DeviceNet



LU2B + LUC ●●●BL
+ LUL C09 + LU9M RL

Совместимость модуля связи DeviceNet LUL C09 с пускателем LU2B 12 / LU2B 32							
Макс. стандартные мощности, 50/60 Гц, 400/415 В	5	2	или		или	3	6
	Силовой блок Ревверсивный	Стандартный блок управления Класс 10	Усовершенствованный блок управления Класс 10	Класс 20	Многофункциональный блок управления Класс 5...30	Модуль DeviceNet	Соединитель катушки управления, реверсивный
0,09	LU2B 12BL или LU2B 32BL	LUC A6XBL	LUC B6XBL	LUC D6XBL	LUC M6XBL	LUL C09	LU9 MRL
0,25	или LU2B 12BL LU2B 32BL	LUC A1XBL	LUC B1XBL	LUC D1XBL	LUC M1XBL	LUL C09	LU9 MRL
1,5	LU2B 12BL или LU2B 32BL	LUC A05BL	LUC B05BL	LUC D05BL	LUC M05BL	LUL C09	LU9 MRL
5,5	LU2B 12BL или LU2B 32BL	LUC A12BL	LUC B12BL	LUC D12BL	LUC M12BL	LUL C09	LU9 MRL
7,5	LU2B 32BL	LUC A18BL	LUC B18BL	LUC D18BL	LUC M18BL	LUL C09	LU9 MRL
15	LU2B 32BL	LUC A32BL	LUC B32BL	LUC D32BL	LUC M32BL	LUL C09	LU9 MRL

Примечание: Модуль LUL C09 совместим с контроллерами LUT M.

Условия эксплуатации			
Сертификация		UL, CSA, ГОСТ Р BV, GL, LROS, DNV, PTB	
Соответствие стандартам		МЭК/EN 60947-6-2, CSA C22-2 № 14, тип E UL 508 типа E: с межфазной изоляцией LU9 SPO, ГОСТ 50030.1-99, ГОСТ Р 50030-6-2-2000	
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1 Категория перенапряжения: III Степень загрязнения: 3	B	690
	В соответствии с UL508, CSA C22-2, №14	B	600
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-6-2	кВ	6
Безопасное разделение цепей SELV	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1, приложение N	B	Между цепью управления или вспомогательной цепью и главной цепью: 400 Между цепью управления и вспомогательной цепью: 400
	Степень защиты В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1 (защита от прямого контакта)	Передняя панель вне зоны присоединения Передняя панель и клеммы с подключенными проводами Другие поверхности	IP 40 IP 20 IP 20
Защищенное исполнение	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068		"TH"
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-30	Циклы	12
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-11	Часы	48
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 85
	При работе	°C	Силовые блоки и стандартные или усовершенствованные блоки управления: - 25... +70 (при температуре 60...70 °C для Ie = 32 A, минимальное расстояние между пускателями составляет 9 мм) Силовые блоки и многофункциональные блоки управления: - 25... +60 (при температуре 45...55 °C, минимальное расстояние между пускателями составляет 9 мм, при температурах 55...60 °C - 20 мм)
Максимальная рабочая высота над уровнем моря		м	2000
Рабочее положение	По отношению к нормальному вертикальному положению		
Огнестойкость	В соответствии с нормами UL 94		V2
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60695-2-12	°C	960 (части, несущие токоведущие компоненты) °C 650
Содержание материалов		Кадмий и кремний, пригодные к вторичному использованию	
Ударопрочность S синусоиды = 11 мс	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-27	Разомкнутые силовые контакты: 10 gn Замкнутые силовые контакты: 15 gn	
	Виброустойчивость 5...300 Гц	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068- 2-6 (1)	Разомкнутые силовые контакты: 2 gn Замкнутые силовые контакты: 4 gn
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-2, ГОСТ Р 51317.4.2-99	кВ	На открытом воздухе: 8 (уровень 3)
	Устойчивость к радиочастотному электромагнит. полю	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-3, ГОСТ Р 51317.4.3-99	кВ
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-4, ГОСТ Р 51317.4.4-99	кВ	10 (уровень 3)
	Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-5 Uc: ~ 24...240 В Uc: --- 48...220 В Uc: --- 24 В	кВ
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями		В общем режиме	В последовательном режиме
		кВ	2
		кВ	1
	кВ	-	-
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000- 4-6	B	10

(1) Без изменения положения контакта при самых неблагоприятных условиях.

Тип силового блока и блока управления		LUB 12 + LUCA или LUCB, или LUCC, или LUCD	LUB 32 + LUCA или LUCB, или LUCC, или LUCD	LUB 12 + LUCM	LUB 32 + LUCM	LU2M LU6M	
Технические характеристики соединителей для силовой цепи							
Присоединение к клеммам Ø 4 мм при помощи винтовых зажимов							
Гибкий кабель без наконечника	1 проводник	мм ²	2,5...10	2,5...10	2,5...10	2,5...10	
	2 проводника	мм ²	1,5...6	1,5...6	1,5...6	1,5...6	
Гибкий кабель с наконечником	1 проводник	мм ²	1...6	1...6	1...6	1...6	
	2 проводника	мм ²	1...6	1...6	1...6	1...6	
Жесткий кабель без наконечника	1 проводник	мм ²	1...10	1...10	1...10	1...10	
	2 проводника	мм ²	1...6	1...6	1...6	1...6	
Отвертка			Philips № 2 или плоская отвертка Ø 6 мм				
Момент затяжки		Н.м	1,9...2,5	1,9...2,5	1,9...2,5	1,9...2,5	
Технические характеристики соединителей для цепи управления							
Присоединение к клеммам Ø 3 мм при помощи винтовых зажимов							
Гибкий кабель без наконечника	1 проводник	мм ²	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	
	2 проводника	мм ²	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	
Гибкий кабель с наконечником	1 проводник	мм ²	0,34...1,5	0,34...1,5	0,34...1,5	0,34...1,5	
	2 проводника	мм ²	0,34...1,5	0,34...1,5	0,34...1,5	0,34...1,5	
Жесткий кабель без наконечника	1 проводник	мм ²	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	
	2 проводника	мм ²	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	0,75...1,5	
Отвертка			Philips № 1 или плоская отвертка Ø 5 мм				
Момент затяжки		Н.м	0,8...1,2	0,8...1,2	0,8...1,2	0,8...1,2	
Технические характеристики цепи управления							
Номинальное напряжение цепи управления	~ 50/60 Гц	В	24...240	24...240	–	–	
	–	В	24...220	24...220	24	24	
Пределы напряжения	Срабатывание	– – 24 В (1)	В	20...27	20...27	20...28	–
		~ 24 В	В	20...26,5	20...26,5	–	–
		~ или – – 48...72 В	В	~ 38,5...72; – – 38,5...93	~ 38,5...72; – – 38,5...93	–	–
		~ 110...240 В, – – 110...220 В	В	~ 88...264	~ 88...264	–	–
		– – 88...242	В	–	–	–	–
	Отпускание	– – 24 В	В	14,5	14,5	14,5	–
		~ 24 В	В	14,5	14,5	–	–
		~ или – – 48...72 В	В	29	29	–	–
		~ 110...240 В или – – 110...220 В	В	55	55	–	–
		– –	В	–	–	–	–
Среднее потребление	I макс. при замыкании	– – 24 В	мА	130	220	150	200
		~ 24 В	мА	140	220	–	2360
		~ или – – 48...72 В	мА	280	280	–	2300
		~ 110...240 В или – – 110...220 В	мА	280	280	–	1000
		– –	мА	–	–	–	–
	I rms при удержании	– – 24 В	мА	60	80	70	75
		~ 24 В	мА	70	90	–	(2)
		~ или – – 48...72 В	мА	35	45	–	(2)
		~ 110...240 В или – – 110...220 В	мА	35	25	–	(2)
		– –	мА	–	–	–	–
Тепловыделение		Вт	2	3	1,7	1,8	
Время срабатывания	Замыкание	мс	24 В: 70; 48 В: 60; /72 В: 50	75	65	–	
	Размыкание	мс	35	35	35	–	
Устойчивость к кратковременным прерываниям цепи		мс	3	3	3	–	
Устойчивость к перепадам напряжения МЭК/EN 61000-4-11			По крайней мере 70% Uc в течение 500 мс				
Механическая износостойкость (в млн коммутационных циклов)			15	15	15	15	
Макс. частота коммутации (в коммутационных циклах в час)			3600	3600	3600	3600	
Технические характеристики главных (силовых) контактов							
Количество полюсов			3	3	3	3	
Функция изоляции в соответствии с МЭК/EN 60947-1		Наличие	Да	Да	Да	Да	
		Возможность блокировки	1 навесной замок с дужкой Ø 6,9 мм				
Номинальный ток термической стойкости		А	12	32	12	32	
Номинальный рабочий ток (I _e ≤ 440В)	МЭК/EN 60947-6-2	По категории AC-41	θ ≤ 70°C : 12 А	θ ≤ 70°C : 32 А	θ ≤ 55°C : 12 А	θ ≤ 55°C : 32 А	
		По категории AC-43	θ ≤ 70°C : 12 А	θ ≤ 70°C : 32 А	θ ≤ 55°C : 12 А	θ ≤ 55°C : 32 А	
Номинальное рабочее напряжение		В	690 (3)	690 (3)	690 (3)	690 (3)	
Диапазон частот рабочего тока		Гц	40...60	40...60	40...60	40...60	
Мощность рассеяния в силовых цепях	Рабочий ток	А	3 6 9 12	18 25 32	–	–	
	Мощность рассеяния на всех полюсах	Вт	0,1 0,3 0,6 1,1	2,4 4,6 7,5	–	–	
Номинальная отключающая способность на короткое замыкание		В	230 440	500 690	–	–	
		кА	50 50	10 4	–	–	
Общее время отключения		мс	2 2	2	–	–	
Предел термического перенапряжения При I _{sc} макс., 440 В		кА ² с	90	120	90	120	

(1) Напряжение с максимальным отклонением ±10%.

(2) Потребление при удержании отсутствует.

(3) Для напряжения 690 В используйте межфазную изоляцию LU9 SP0.

Характеристики силовых блоков LU2B и реверсивных модулей LU2M или LU6M

Продолжительность пиковой фазы	~ 50/60 Гц	мс	25
	---	мс	15
Максимальное время срабатывания	Без смены направления	мс	75
	Со сменой направления	мс	150

Общие технические характеристики дополнительных контактов

Условный тепловой ток (Ith) При температуре воздуха $\theta < 70^\circ\text{C}$		A	5
Частота номинального тока		Гц	До 400
Минимальная включающая способность $\lambda = 10^{-8}$	U мин.	B	17
	I мин.	mA	5
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1	A	4 (предохранитель типа gG)
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	A 30
		500 мс	A 40
		100 мс	A 50
Сопротивление изоляции		МОм	10
Время неперекрывтия	Гарантировано между НЗ и НО контактами	мс	2 (при подаче напряжения на катушку и при снятии напряжения с катушки)

Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

Контакты	В соответствии с действующим стандартом МЭК/EN 60947-4-1		Каждый силовой блок имеет механически связанные НО и НЗ контакты
Контакт состояния	В соответствии с проектируемым стандартом МЭК/EN 60947-1		НЗ контакт каждого силового блока повторяет состояние силовых полюсов (схема безопасности)
Номинальное напряжение (Ue)		B	До ~ 690; --- 250
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1	B	690
	В соответствии с UL, CSA	B	600

Технические характеристики модулей дополнительных контактов LUF N, дополнительных контактов LUA1 и дополнительных контактов реверсивных модулей LU2M и LU6M

Номинальное напряжение (Ue)		B	До ~ 250; --- 250
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1	B	250
	В соответствии с UL, CSA	B	250

Номинальная мощность контактов
В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1.

Переменный ток, категории AC-14 и AC-15

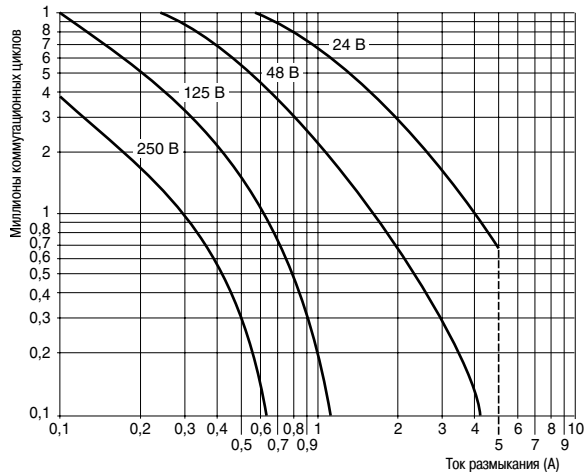
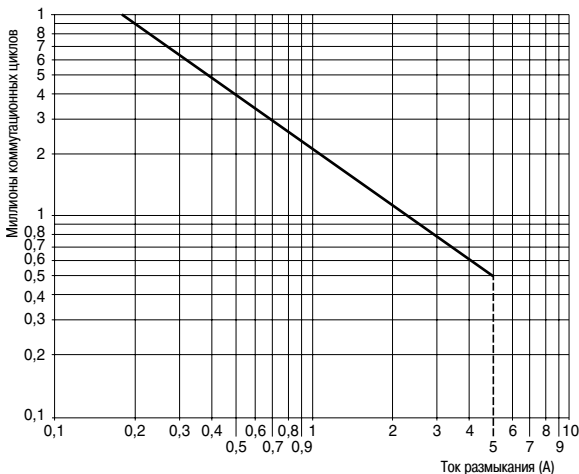
Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ($\cos \varphi = 0,7$) = 10 x ток отключения ($\cos \varphi = 0,4$).

	B	24	48	115	230	400	440	600
1 млн коммутационных циклов	BA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 млн коммутационных циклов	BA	16	32	80	160	280	300	420
10 млн коммутационных циклов	BA	4	8	20	40	70	80	100

Постоянный ток, 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.

	B	24	48	125	250
1 млн коммутационных циклов	Bt	120	90	75	68
3 млн коммутационных циклов	Bt	70	50	38	33
10 млн коммутационных циклов	Bt	25	18	14	12



Технические характеристики стандартных блоков управления LUCA

Защита	Тип двигателя		Трехфазный
	Соответствие стандартам		МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2 № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000
Защита от перегрузки	Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2		10
	Диапазон частот рабочего тока	Гц	40...60
	Температурная компенсация	°C	- 25...+ 70
	Защита от асимметрии фаз		Имеется
Защита от короткого замыкания	Порог срабатывания		14,2 x I _r (токовая уставка)
	Допустимое отклонение срабатывания		± 20 %

Технические характеристики усовершенствованных блоков управления LUCB, LUCC, LUCD

Тип блока управления		LUCB	LUCC	LUCD
Защита	Тип двигателя	Трехфазный	Однофазный	Трехфазный
	Соответствие стандартам	МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2, № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000	МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2, № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000	МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, CSA C22-2, № 14, ГОСТ Р 50030-6-2-2000
Защита от перегрузки	Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2	10	10	20
	Диапазон частот номинального тока	Гц	40...60	40...60
	Температурная компенсация	°C	- 25...+ 70	- 25...+55
	Защита от асимметрии фаз		Есть	Нет
Защита от короткого замыкания	Порог срабатывания	14,2 x I _r макс.	14,2 x I _r макс.	14,2 x I _r макс.
	Допустимое отклонение срабатывания	± 20 %	± 20 %	± 20 %

Технические характеристики многофункциональных блоков управления LUCM

Защита	Тип двигателя		Однофазный или трехфазный (выбирается)
	Соответствие стандартам		МЭК/EN 60947-6-2, UL 508, ГОСТ Р 50030-6-2-2000
Защита от перегрузки	Класс срабатывания в соответствии с UL 508, МЭК/EN 60947-6-2		5, 10, 15, 20, 25, 30 (выбирается)
	Диапазон частот номинального тока	Гц	40...60
	Температурная компенсация	°C	- 25...+ 55
	Защита от асимметрии фаз		Есть
Коммуникационный интерфейс для терминала, смонтированного на дверце шкафа	Интерфейс		RS 485
	Разъем		RJ45 на передней панели
	Протокол		Modbus RTU
	Максимальная скорость передачи данных	Бит/с	19 200 (самонастраивается в пределах этих значений)
	Максимальное время возврата	мс	200
Дисплей	Тип		LCD, 2 строки по 12 символов
	Язык		Поддерживает несколько языков (английский, французский, немецкий, итальянский, испанский)
	Точность		± 5 %
	Разрешение		1 % I _r
Внешний источник питания	Внешнего типа	В	24 В пост. тока с диапазоном ±10%
	Тепловыделение	Вт	0,8

Таблица настройки функций защиты и аварийной сигнализации для многофункциональных блоков управления LUCM

	Аварийное срабатывание Заводская настройка	Аварийная сигнализация Заводская настройка	Регулировка порога срабатывания		Настройки выдержки времени		Регулировка порога аварийной сигнализации	
			Диапазон	Значение по умолчанию	Диапазон	Значение по умолчанию	Диапазон	Значение по умолчанию
Перегрузка по току	Активна (1)	—	3...17 I _r	14,2	—	—	—	—
Перегрузка	Активна (1)	Активна	0,15...32 A (2)	I _r мин.	Класс: 5...30	5	10...100% термич. статуса	85 %
Замыкание на землю	Активна	Активна	0,2...5 I _r мин.	0,3 I _r мин.	0,1...1,2 с	0,1 с	0,2...5 I _r мин.	0,3 I _r мин.
Асимметрия фаз	Активна	Активна	10...30 %	10 %	0,2...20 с	5 с	10...30 %	10 %
Огранич. пускового момента	Неактивна	Неактивна	1...8 I _r	2 I _r	1...30 с	5 с	1...8 I _r	2 I _r
Работа без нагрузки	Неактивна	Неактивна	0,3...1 I _r	0,5 I _r	1...200 с	10 с	0,3...1 I _r	0,5 I _r
Затянутый пуск	Неактивна	Неактивна	1...8 I _r	I _r	1...200 с	10 с	1...8 I _r	I _r

Настройка вспомогательных функций многофункциональных блоков управления LUCM

	Заводская настройка	Диапазон настройки
Возврат (сброс)	Ручной	Ручной, автоматический или дистанционный
Время возврата (сброса)	120 с	1...1000 с
Тип нагрузки	Трехфаз. двигатель С автоном. охлажд.	Трехфазный двигатель, однофазный двигатель С автономным охлаждением, с принудительным охлаждением
Язык	Английский	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский
Дисплей	Средний ток	Средний ток, термич. статус двигателя, ток в фазах 1/2/3, ток замыкания на землю, асимметрия фаз, причина последних 5 неисправностей

(1) Функцию нельзя отключить (сделать неактивной).

(2) Диапазон настроек зависит от модели используемого блока управления.

Технические характеристики ограничителя-разъединителя LUA LB1

Номинальное напряжение изоляции (Ui) В соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-1	В	690
Условный тепловой ток (Ith) В соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-1	A	32
Уставка срабатывания 1 rms	кА	50
Отключающая способность	В	440 690
	кА	130 70
Монтаж		Непосредственно к верхним силовым клеммам пускателя
Присоединение		
Жесткий кабель	1 проводник	мм² 1,5...10
	2 проводника	мм² 1,5...6
Гибкий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм² 1...10
	2 проводника	мм² 1...6
Гибкий кабель с кабельным наконечником	1 проводник	мм² 1...6
	2 проводника	мм² 1...6
Отвертка		Philips №2 или плоская отвертка Ø 6 мм
Момент затяжки	Н.м	1,9...2,5

Технические характеристики ограничителя тока LA9 LB920

Номинальное напряжение изоляции (Ui) В соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-1	В	690
Условный тепловой ток (Ith) В соответствии со стандартом МЭК/EN 60947-1	A	63
Уставка срабатывания 1 rms	A	1000
Отключающая способность	В	440 690
	кА	100 35
Монтаж		Отдельная установка
Присоединение		
Жесткий кабель	1 проводник	мм² 1,5...25
	2 проводника	мм² 1,5...10
Гибкий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм² 1,5...25
	2 проводника	мм² 2,5...10
Гибкий кабель с кабельным наконечником	1 проводник	мм² 1,5...16
	2 проводника	мм² 1,5...4
Отвертка		Philips № 2 или плоская отвертка Ø 6 мм
Момент затяжки	Н.м	2,2

Технические характеристики функционального модуля сигнализации тепловой перегрузки LUF W10

Порог включения		Фиксированное значение - 88% уставки защиты от тепловой перегрузки
Гистерезис между включением и отключением		5 %
Индикация		При помощи светодиода на передней панели
Источник питания		Запитывается от блока управления
Дискретный выход	Тип	НО контакт
	AC-15	До 230 В; 400 ВА; 100 000 коммутационных циклов
	DC-13	24 В; 50 Вт; 100 000 коммутационных циклов
Условный тепловой ток (Ith)	При температуре воздуха $\theta < 70$ °C	A 2
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1	A 2 (предохранитель типа gG)

Характеристики функциональных модулей срабатывания по тепловой перегрузке и возврата (сброса)

Тип модуля		LUF DH11	LUF DA01	LUF DA10
Индикация		При помощи светодиода на передней панели		
Внешнее питание		\sim или \equiv 24...240		
Потребление		7 при \equiv 24 В; 1,1 при \sim 240 В		
Дискретные выходы	Тип	1 НЗ + 1 НО	1 НЗ	1 НО
	AC-15	230 В макс.; 400 ВА; 100 000 коммутационных циклов		
	DC-13	24 В; 50 Вт; 100 000 коммутационных циклов		
Условный тепловой ток (Ith)	При температуре воздуха $\theta < 70$ °C	A 2		
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК/EN 60947-5-1	A 2 (предохранитель типа gG)		
Вход возврата (сброса)	Проводник с.с.а.	мм² $\geq 0,2$		
	Длина	м 500 (R = 50 Ом, L = 52,8 мГн, Ср = 93 пкФ)		

Технические характеристики функционального модуля индикации нагрузки двигателя LUF V2

		LUF V2	
Аналоговый выход		4 - 20 мА	
Сигнал		I средн. / I r для LUCD и LUCD: значение от 0 до 2, пропорциональное отношению среднего значения тока к значению уставки. Для LUCS: значение от 0 до 3, пропорциональное отношению среднего значения тока к значению уставки	
Полное сопротивление нагрузки	Минимальная	кОм	—
	Максимальная	Ом	500
	В обычном режиме	Ом	100
Характеристики сигнала при использовании усовершенствованного блока управления		Точность	± 6 %
Характеристики сигнала при использовании многофункционального блока управления		Точность	± 10 %
		Разрешение	1 % от I _r
Питание		Внешний источник питания 24 В пост. тока	

Технические характеристики модуля связи AS-i ASILUF C5

Тип модуля		ASILUF C5		ASILUF C5	
Соответствие нормам		AS-Interface V2.1 № 52901		AS-Interface V2.1 № 52303	
Профиль AS-i		7.D.F.0		7.A.7.E	
Температура окружающего воздуха		°C	Рабочая: - 25...+70		
Время цикла		мс	5	10	
Адресация		31 ведомых устройств		62 ведомых устройств	
Напряжение питания AS-i		В	29,5...31,5		
Потребляемый ток	По шине связи AS-i	мА	В нормальном режиме: 25		
		мА	При срабатывании расцепителя: 30		
		мА	200		
Дополнительный источник питания		В	24 В пост. тока ± 30%		
Кол-во выходов		2 для управления катушкой пускателя			
Включающая способность твердотельных выходов		0,5 А/24 В (выходы защищены от коротких замыканий)			
Индикация/диагностика		При помощи 2 светодиодов на передней панели			

Технические характеристики модулей связи Modbus LUL C03

Тип модуля		LUL C031		LUL C033	
Физический интерфейс		RS 485			
Разъем		RJ45 на передней панели			
Протокол		Modbus RTU			
Максимальная скорость передачи данных		бит/с	19 200 (саморегулируется в пределах этого значения)		
Максимальное время возврата		мс	30		
Адресация		При помощи переключателей: от 0...31			
Температура окружающего воздуха		°C	Рабочая - 25...+55		
Логические входы	Количество	—		2	
	Напряжение	—		— 24	
	Входной ток	мА	—		7
Номинальные входные значения	Напряжение	В	— 24 (положительная логика)		
	Сила тока	мА	7		
	Изменение к сост. 1	мс	10 (± 30 %)		
Время отклика	Изменение к сост. 0	мс	10 (± 30 %)		
	Тип входа		Резистивный		
Твердотельные выходы	Количество	3, 2 из которых предназначены для управления катушкой пускателя			
	Напряжение	В	24 В пост. тока		
	Макс. ток	мА	500		
Защита	Предохранители gL	А	1		
Ток, потребляемый выходами от источника питания 24 В		мА	200		
Включающая способность твердотельных выходов		0,5 А/24 В			
Индикация/диагностика		3 светодиода на передней панели			

Характеристики присоединения

Тип модуля		LUF W10, DH11, DA01, DA10	LUF V2	ASILUF C5		LUL C031, LUL C032	LUFC 00	
Разъем		Шаг		Входы и допол. источник питания 24 В	Выходы			
Гибкий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм²	0,2...1,5	0,14...1	5,08	3,81	3,81	
	2 одинаковых проводника	мм²	0,2...1	0,14...0,75	0,2...1	0,14...0,75	0,14...0,75	
Гибкий кабель с кабельным наконечником	Без изолирующей муфты	1 проводник	мм²	0,25...1,5	0,25...1	0,25...1	0,25...1	
		2 одинаковых проводника	мм²	0,25...1	0,25...0,34	0,25...1	0,25...0,34	
	С изолирующей муфтой	1 проводник	мм²	0,25...1,5	0,25...0,5	0,25...1,5	0,25...0,5	0,25...0,5
		2 одинаковых проводника (1)	мм²	0,5...1,5	0,5	0,5...1,5	0,5	0,5
Жесткий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм²	0,2...1,5	0,14...1	0,2...1,5	0,14...1	0,14...1	
	2 одинаковых проводника	мм²	0,2...1	0,14...0,5	0,2...1	0,14...0,5	0,14...0,5	
Размер проводника		1 проводник	AWG 24 - AWG 12	AWG 28 - AWG 16	AWG 24 - AWG 12	AWG 28 - AWG 16	AWG 28 - AWG 16	
Момент затяжки		Н.м	0,5...0,6	0,22...0,25	0,5...0,6	0,22...0,25	0,22...0,25	
Плоская отвертка		мм	3,5	2,5	3,5	2,5	2,5	

(1) Применяйте двойной кабельный наконечник.

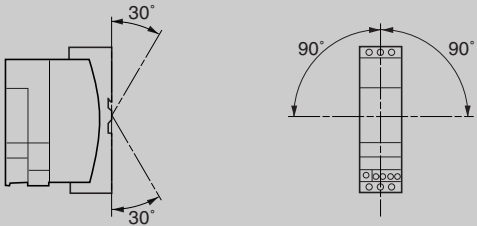
Технические характеристики модулей связи CANopen, Profibus DP и DeviceNet

Модуль связи		CANopen LUL C08	Profibus DP LUL C07	DeviceNet LUL C09
Сервисные функции		S 20 (Schneider Electric)	Класс соответствия	Класс соответствия
Стандарт		CIADS-301 V4.02 DR 303-2	Profibus DP	МЭК 62026-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3
Профиль		—	LVSG V1.0 MS (Motor Starter) и MMS (Motor Management Starter)	ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) MS (Motor Starter)
Протокол		CAN 2.0 A и CAN 2 B (пассивный режим)	Profibus DP	CAN 2.0 A и CAN 2 B (пассивный режим)
Адресация		0...127 (при помощи переключателей)	1...125	0...63
Структура	Физический интерфейс	9-контактный гнездовой разъём SUB-D	9-контактный штыревой разъём SUB-D	Разъём типа Open Style
	Скорость передачи данных	10, 20, 50, 125, 250, 500 и 1000 кбит/с (by switches)	9600 кбит/с...12 Мбит/с	125...500 кбод
	Кабели	2 экранированных кабеля типа «витая пара»		
Питание для дискретных выходов и цепи управления	--- 24 В	В	20...28	
	Потребляемый ток	А	До 1,5	
	Защита при помощи предохранителя типа gI	А	2	
Температура окружающего воздуха		°C	Рабочая: -25...+55	
Дискретные входы	Количество		2 (назначаются в соответствии с конфигурацией)	
	Питание	В	--- 24	
	Входной ток	мА	7	
	Номинальные входные значения	Напряжение	В --- 24 (положительная логика)	
		Ток	мА 7	
	Время отклика	Переход в состояние 1	мс 10 (± 30%)	
		Переход в состояние 0	мс 10 (± 30%)	
	Тип входа		Резистивный	
Дискретные выходы	Количество		3, 2 из которых предназначены для управления катушкой пускателя	
	Макс. ток	мА	500	
	Защита от коротких замыканий		Есть	
	Включающая способность		0,5 А / --- 24 В	
Индикация/диагностика			При помощи 3 светодиодов на передней панели	

Технические характеристики модуля связи Advantys STB LUL C15

Физический интерфейс			CAN	
Связь			Fire Wire	
Протокол			CAN 2.0 и CAN 2 B (пассивный режим)	
Скорость передачи данных		кбит/ с	800	
Адресация			Самоадресация	
Питание для дискретных выходов и цепи управления	--- 24 В	В	20...28	
	Потребляемый ток	А	До 1,5	
	Защита при помощи предохранителя типа gI	А	2	
Температура окружающего воздуха		°C	Рабочая: - 25...+55	
Дискретные входы	Количество		2 (назначаются в соответствии с конфигурацией)	
	Питание	В	--- 24	
	Входной ток	мА	7	
	Номинальные входные значения	Напряжение	В --- 24 (положительная логика)	
		Ток	мА 7	
	Время отклика	Переход в состояние 1	мс 10 (± 30 %)	
		Переход в состояние 0	мс 10 (± 30 %)	
	Тип входа		Резистивный	
Дискретные выходы	Количество		3, 2 из которых предназначены для управления катушкой пускателя	
	Макс. ток	мА	500	
	Защита от коротких замыканий		Есть	
	Включающая способность		0,5 А / --- 24 В	
Индикация/диагностика			При помощи 3 светодиодов на передней панели	

Характеристики присоединения							
Тип модуля			LUF W10, LUF DH11, LUF DA01 и LUF DA10	LUF V2	ASILUF C5 и ASILUF C51		
Разъём					Входы и доп. источник питания 24 В	Выходы	
Шаг			5,08	3,81	5,08	3,81	
Гибкий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм	0,2...1,5	0,14...1	0,2...1,5	0,14...1	
	2 одинаковых проводника	мм	0,2...1	0,14...0,75	0,2...1	0,14...0,75	
Гибкий кабель с кабельным наконечником	Без изолирующей муфты	1 проводник	мм	0,25...1,5	0,25...1	0,25...1,5	0,25...1
		2 одинаковых проводника	мм	0,25...1	0,25...0,34	0,25...1	0,25...0,34
	С изолирующей муфтой	1 проводник	мм	0,25...1,5	0,25...0,5	0,25...1,5	0,25...0,5
		2 одинаковых проводника (применяйте двойной кабельный наконечник)	мм	0,5...1	0,5	0,5...1	0,5
Жёсткий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм	0,2...1,5	0,14...1	0,2...1,5	0,14...1	
	2 одинаковых проводника	мм	0,2...1	0,14...0,5	0,2...1	0,14...0,5	
Размер проводника	1 проводник		AWG 24... AWG 16	AWG 26... AWG 16	AWG 24... AWG 16	AWG 26... AWG 16	
Момент затяжки		Н.м	0,5...0,6	0,20...0,25	0,5...0,6	0,20...0,25	
Плоская отвёртка		мм	3,5	2,5	3,5	2,5	
Тип модуля			LUL C031, LUL C033, LUL C08 и LUL C15	LUFC 00	LUL C09		
Разъём					Входы и доп. источник питания 24 В	Присоединение к шине	
Шаг			3,81	3,81	3,81	5 (Open Style) DeviceNet	
Гибкий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм	0,14...1	0,14...1	0,14...1	0,2...2,5	
	2 одинаковых проводника	мм	0,14...0,75	0,14...0,75	0,14...0,75	0,5...1,5	
Гибкий кабель с кабельным наконечником	Без изолирующей муфты	1 проводник	мм	0,25...1	0,25...1	0,25...1	0,25...2,5
		2 одинаковых проводника	мм	0,25...0,34	0,25...0,34	0,25...0,34	0,25...1
	С изолирующей муфтой	1 проводник	мм	0,25...0,5	0,25...0,5	0,25...0,5	0,25...2,5
		2 одинаковых проводника (применяйте двойной кабельный наконечник)	мм	0,5	0,5	0,75	0,5...1,5
Жёсткий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм	0,14...1	0,14...1	0,14...1	0,2...2,5	
	2 одинаковых проводника	мм	0,14...0,5	0,14...0,5	0,14...0,5	0,14...0,5	
Размер проводника	1 проводник		AWG 26... AWG 16	AWG 26... AWG 16	AWG 26... AWG 16	AWG 24... AWG 16	
Момент затяжки		Н.м	0,20...0,25	0,20...0,25	0,20...0,25	0,5...0,6	
Плоская отвёртка		мм	2,5	2,5	2,5	3,5	

Комбинация базового блока контроллера и блока управления			
Тип силового блока и блока управления		LUT M + LUCB T1 BL или LUCD T1 BL без LUL C LUT M + LUCM T1 BL или LUL C	
Сертификация		UL, CSA BV, GL, LROS, DNV, PTB	
Соответствие стандартам		MЭК/EN 60947-4-1, UL 508, CSA C22-2 №14	
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1, категория перенапряжения III: степень загрязнения: 3	В	250
	В соответствии с UL508, CSA C22-2 №14	В	250
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-4-1	кВ	4
Степень защиты В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-1 (защита от прямого контакта)	Передняя панель вне зоны присоединения		IP 40
	Передняя панель и клеммы с подключенными проводами		IP 20
	Другие поверхности		IP 20
Защищенное исполнение	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068		"TH"
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-30	Циклы	12
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-11	Часы	48
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 85
	При работе	°C	- 25...+ 70 - 25...+ 60
Максимальная высота над уровнем моря		м	2000
Рабочее положение	По отношению к нормальному вертикальному положению, без ухудшения параметров		
Огнестойкость	В соответствии с нормами UL 94		V2
	В соответствии с нормами МЭК/EN 60695-2-12	°C	960 (токоведущие компоненты)
		°C	650
Ударопрочность S синусоиды = 11 мс	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-27 (1)		15 gn
Виброустойчивость 5...300 Гц	В соответствии с нормами МЭК/EN 60068-2-6 (1)		4 gn
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-2 и ГОСТ Р 51317.4.2-99	кВ	На открытом воздухе: 8 (уровень 3)
		кВ	При контакте: 6 (уровень 3)
Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-3 и ГОСТ Р 51317.4.3-99	В/м	10 (уровень 3)
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-4 и ГОСТ Р 51317.4.4-99	кВ	Выходы и входы трансформаторов тока: 4 (уровень 4)
		кВ	Входы и питание: 2 (уровень 3)
Устойчивость к кондуктивным помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	В соответствии с нормами МЭК/EN 61000-4-6 и ГОСТ Р 51317.4.6-99	В	10
Реле базового блока контроллера и блока управления			
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	В соответствии с нормами МЭК/EN 60947-4-1		В общем режиме В последовательном режиме
	Релейные выходы	кВ	4 2
	Входы	кВ	2 1
	Последовательные соединения	кВ	2 –

(1) Без изменения положения контакта при самых неблагоприятных условиях.

Характеристики питания цепи управления				
Номинальное рабочее напряжение	В		--- 20,4...28,8	
Потребление	Вт		≤2	
Защита	А		0,5 (предохранитель типа gG)	
Присоединение				
Гибкий кабель без наконечника	1 проводник	мм ²	0,2...2,5	
	2 одинаковых проводника	мм ²	0,2...1,5	
Гибкий кабель с наконечником	Без изолирующей муфты	1 проводник	мм ²	0,25...2,5
		2 одинаковых проводника	мм ²	0,25...1
	С изолирующей муфтой	1 проводник	мм ²	0,25...2,5
		2 одинаковых проводника (1)	мм ²	0,5...1,5
Жесткий кабель без кабельного наконечника	1 проводник	мм ²	0,2...2,5	
	2 одинаковых проводника	мм ²	0,2...1	
Размер проводника	1 проводник		AWG24...AWG12	
Момент затяжки	Н.м		0,5...0,6	
Отвертка	мм		3	

Технические характеристики входа		
Номинальное рабочее напряжение	В	--- 24
Логические входы		Состояние логической 1: I ≥ 6 мА - 16 В Состояние логического 0: I ≤ 1,5 мА - 5 В

Характеристики дискретного входа			
Тип базового блока контроллера		LUT M10BL	LUT M20BL
Нагрузка	Переменный ток	С 300	В 300
	Постоянный ток	24 В/5 А	24 В/5 А
Допустимая мощность по категории AC-15	Для 500 000 коммутационных циклов	ВА 180	500
Допустимая мощность по категории AC-15	Для 500 000 коммутационных циклов	Вт 30	30
Защита		4 (предохранитель типа gG)	4 (предохранитель типа gG)
Типы контакторов для совместного применения (2)		Управляющее напряжение --- 24 В: LP1K, LC1 D09...D95 Управляющее напряжение --- 24...240 В: LC1K, LC1D	Управляющее напряжение ~ 100...240 В: LC1K, LC1D, LC1 F185...F500

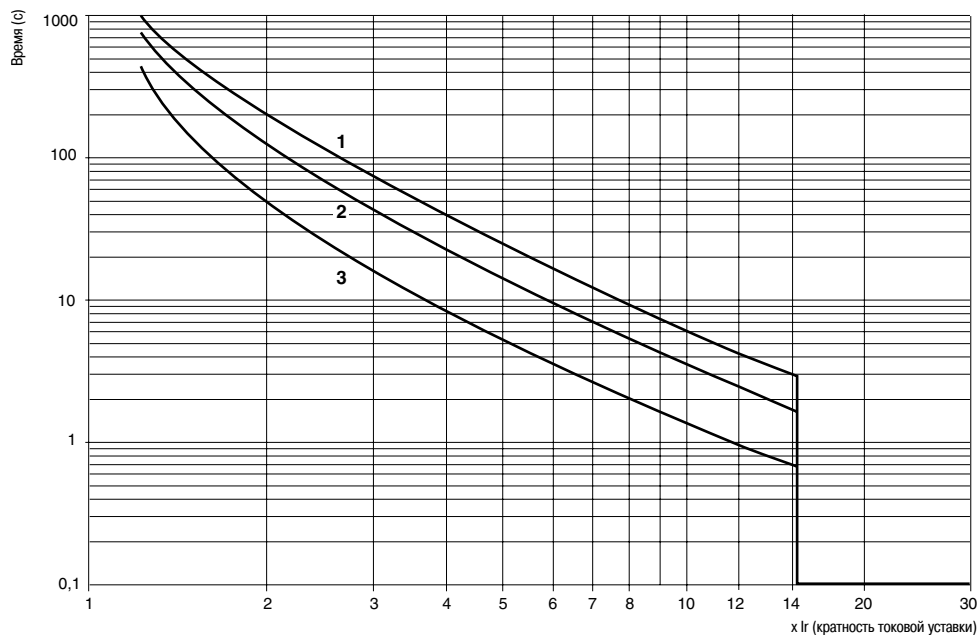
Технические характеристики внешних трансформаторов тока LUT C●●●1							
Точность		Класс 5P					
Фактор предела точности		10					
Максимальная рабочая температура	°C	70					
Коэффициент трансформации		30/1	50/1	100/1	200/1	400/1	800/1
Диаметр отверстия	мм	28	22	35	32	—	—
Максимальное подключение с.с.а.	мм ²	30 x 10	30 x 10	40 x 10	65 x 32	38 x 127	53 x 127

(1) Применяйте двойной кабельный наконечник.

(2) Для других комбинаций применяйте промежуточное реле между выходом контроллера LUTM и катушкой контактора.

Кривые отключения для блоков управления LUCC, LUCB, LUCD

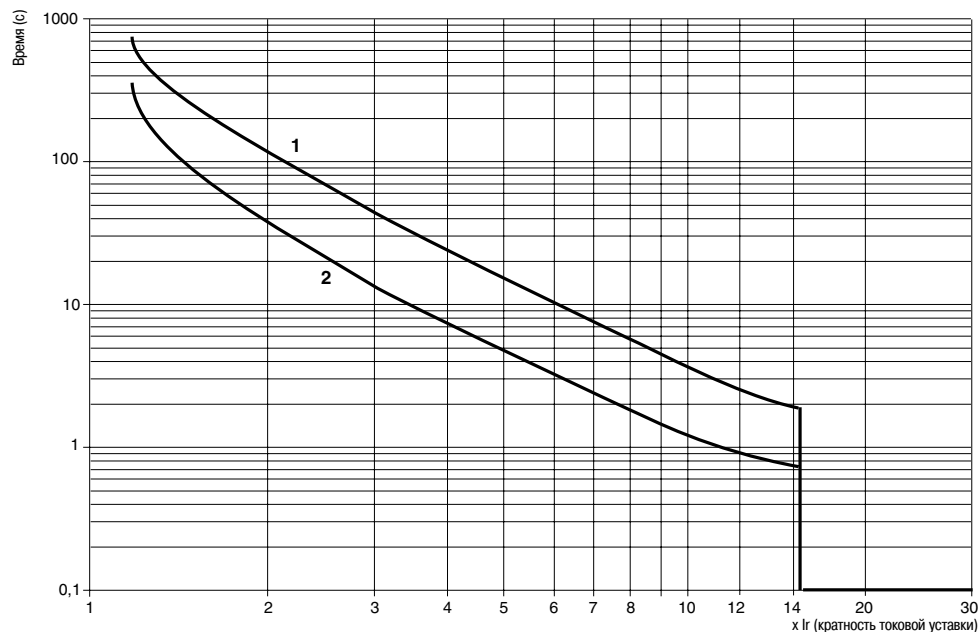
Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: $\pm 20\%$



- 1 LUCD, 3 полюса, из холодного состояния, класс 20
- 2 LUCA, LUCB, 3 полюса, из холодного состояния, класс 10
- 3 LUCA, LUCB, LUCD, 3 полюса, из горячего состояния

Кривые отключения для блоков управления LUCC

Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: $\pm 20\%$

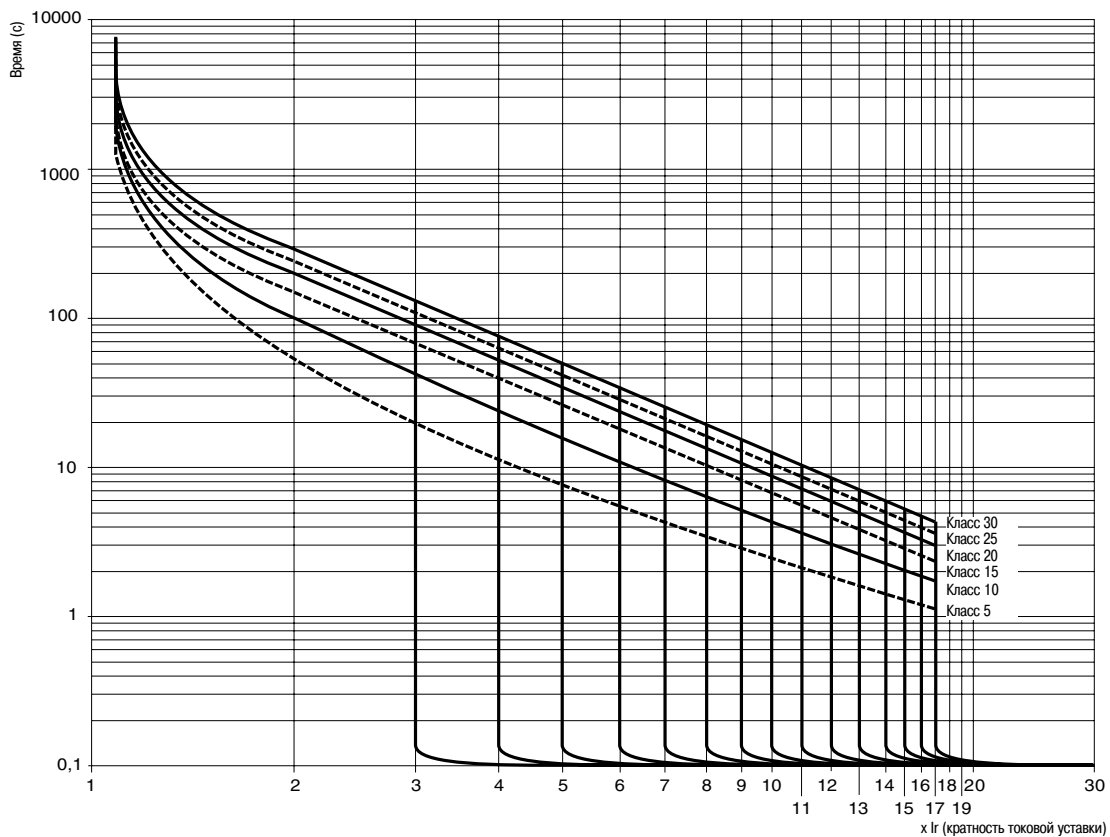


- 1 LUCC, однофазный, из холодного состояния
- 2 LUCC, однофазный, из горячего состояния

Кривые отключения для блоков управления LUCM

Кривые для холодного состояния

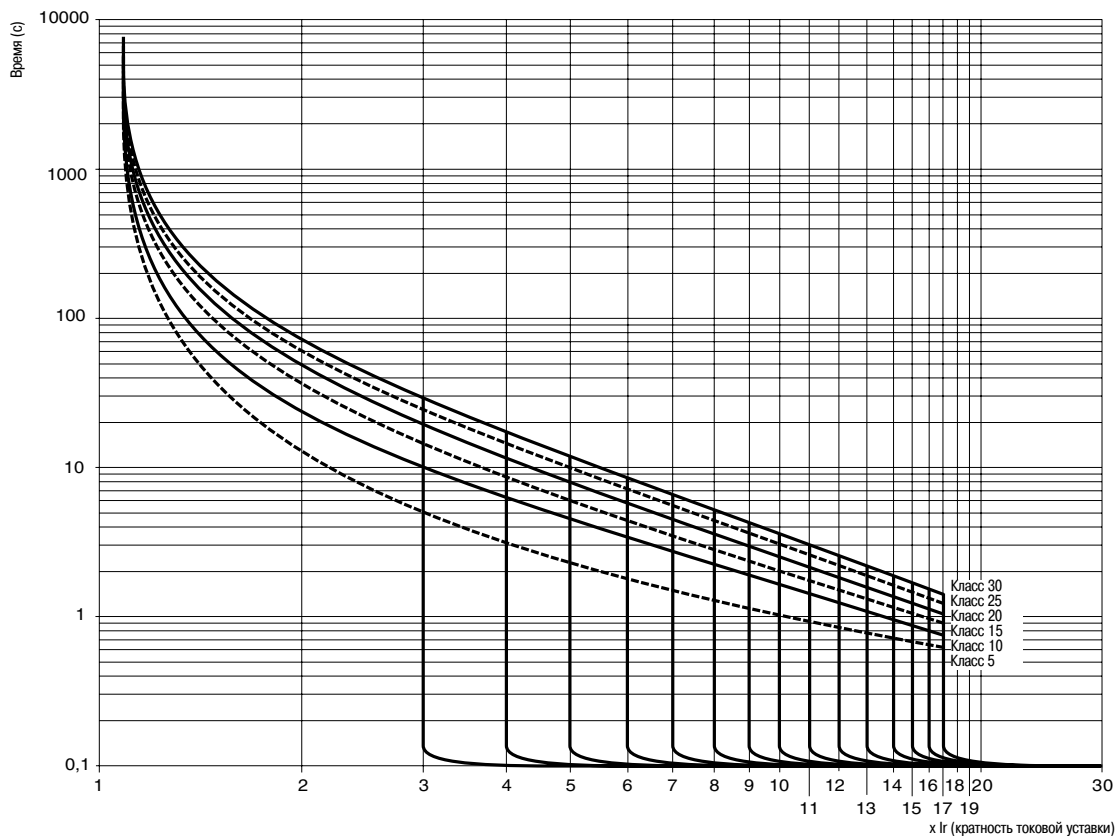
Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: $\pm 20\%$



Кривые отключения для блоков управления LUCM

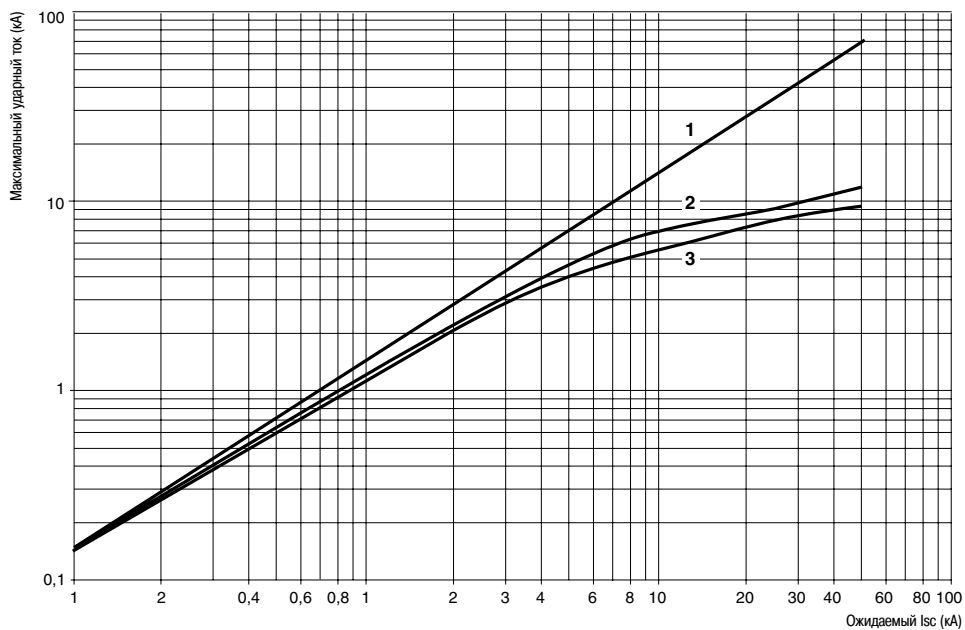
Кривые для горячего состояния

Среднее время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки, допустимое отклонение: $\pm 20\%$



Токоограничение при коротком замыкании

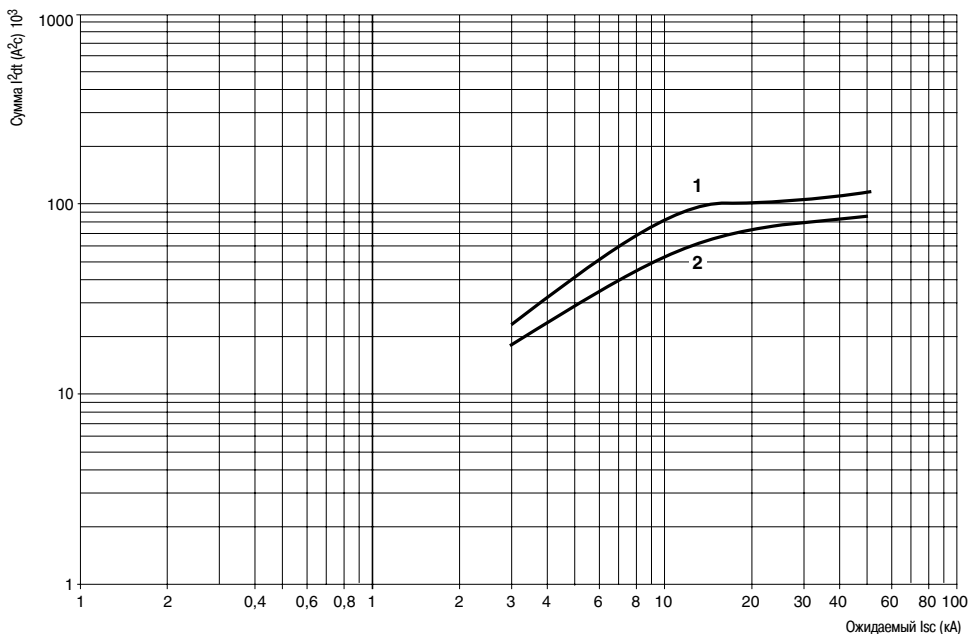
$U_e = 460$ В



- 1 Максимальный ударный ток
- 2 Силовой блок на 32 А
- 3 Силовой блок на 12 А

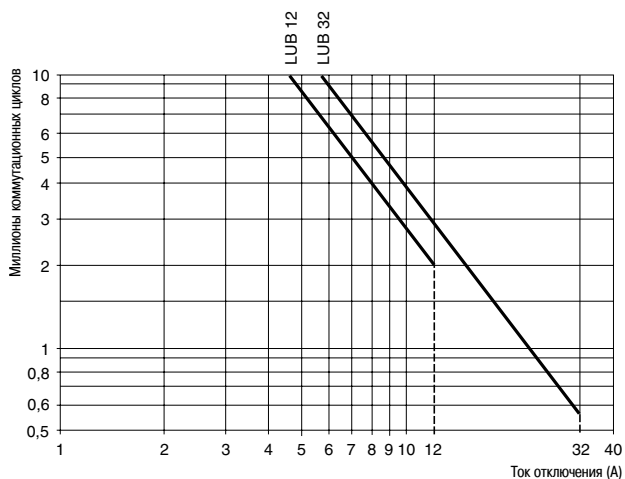
Термическое ограничение при коротком замыкании

$U_e = 460$ В



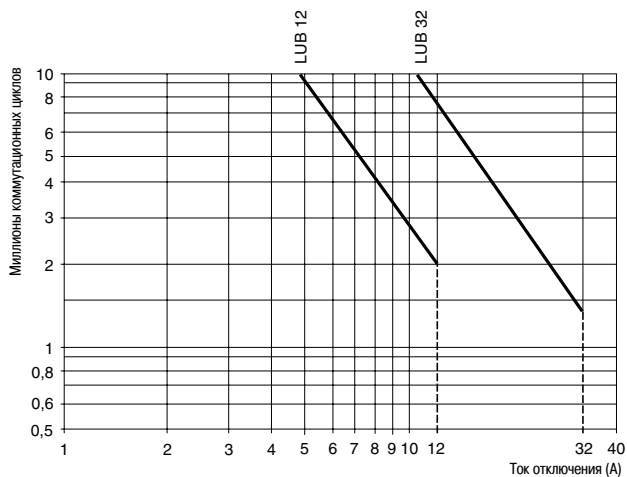
- 1 Силовой блок на 32 А
- 2 Силовой блок на 12 А

Использование по категории АС-41

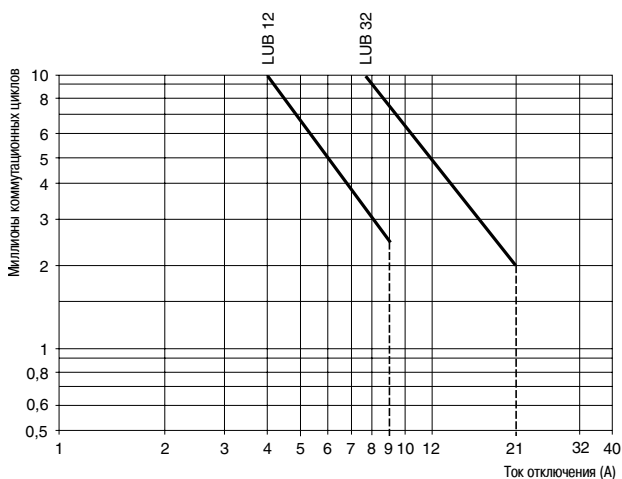


Использование по категории АС-43

$U_e \leq 440$ В



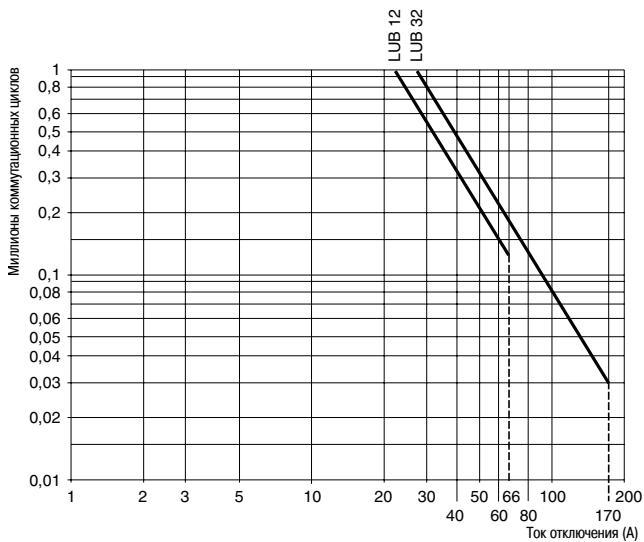
$U_e = 690$ В



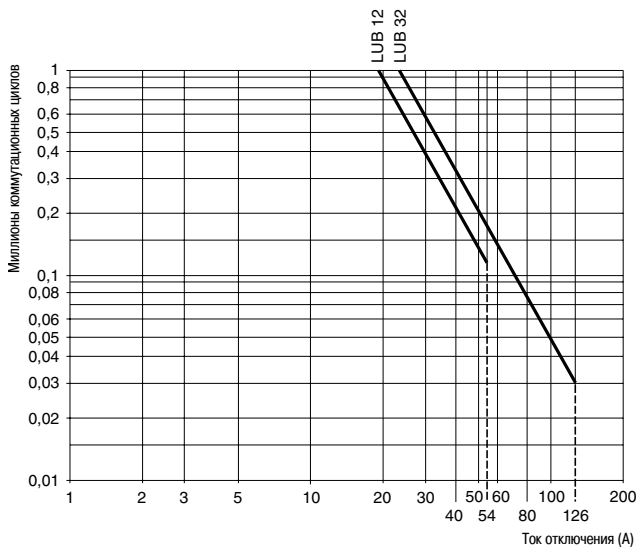
Ток отключения (А)	0,55	0,75	1,5	2,2	5,5	7,5
230 В						
400 В						
440 В						

Использование по категории АС-44

$U_e \leq 440$ В

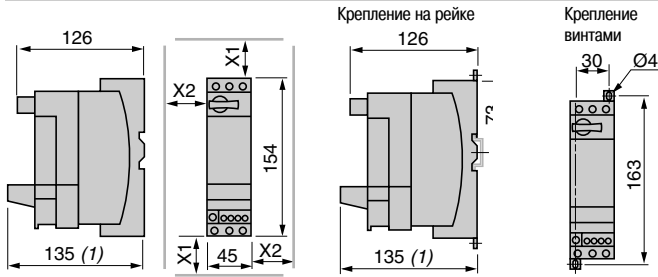


$U_e = 690$ В

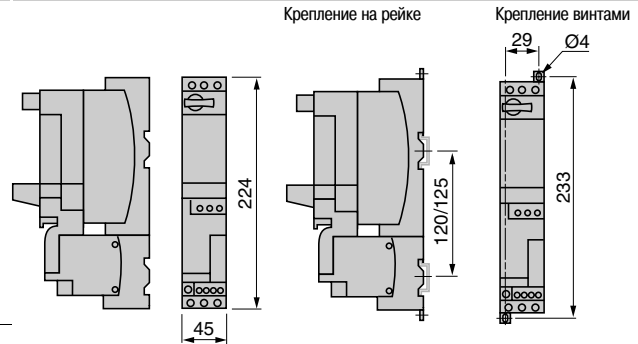


Пускатели

Нереверсивные



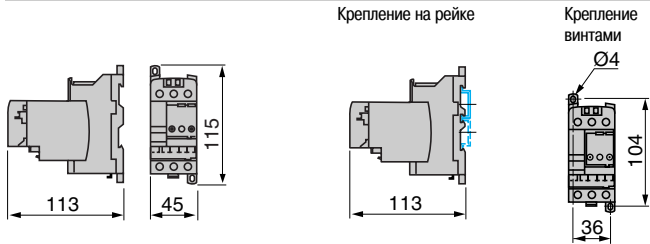
Реверсивные



Минимальное расстояние между токоведущими частями:
 X1 = 50 мм при Ue = 440 В и 70 мм при Ue = 500 и 690 В,
 X2 = 0

(1) Максимальная глубина (с установленным модулем связи Modbus).

Реверсивный модуль, монтируемый отдельно от силового блока

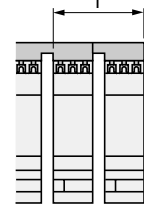
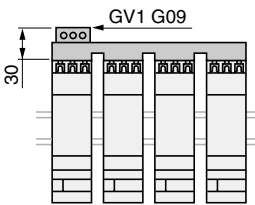
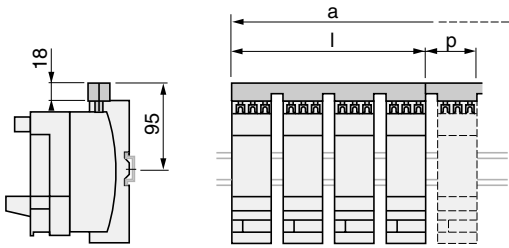


Силовые трехполюсные шины и вводные клемные блоки

GV2 G445 и GV2 G454

GV2 G●●● с клеммным блоком GV1 G09

GV2 G245 и G254

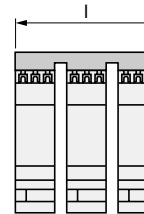
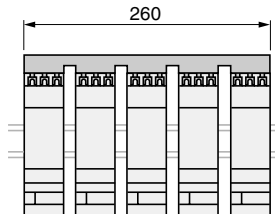


	l
GV2 G245	89
GV2 G254	98

	l	P
GV2 G445	179	45
GV2 G454	206	54

GV2 G554

GV2 G345 и G354

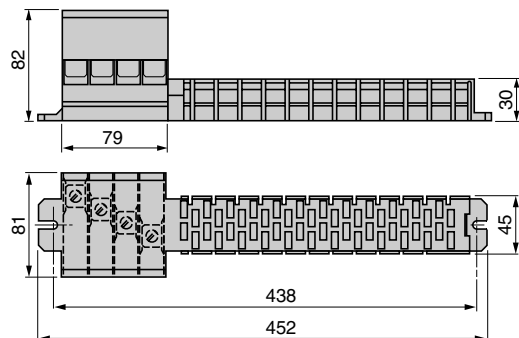


	l
GV2 G345	134
GV2 G354	152

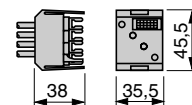
Ширина «а» при соединении более 4 пускателей, мм:

Количество пускателей	5	6	7	8
GV2 G445	224	269	314	359
GV2 G454	260	314	368	422

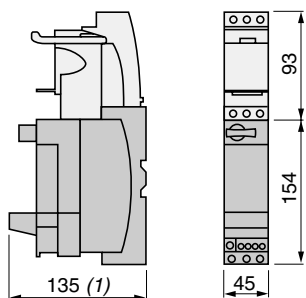
AK5 JB144



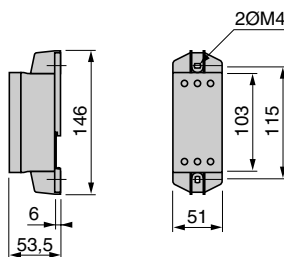
AK5 PC13, PC33, PC33L



**Ограничитель-расцепитель LUA1 LB1
Разъединитель LUA LB10**



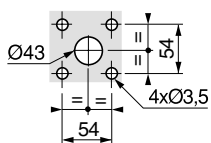
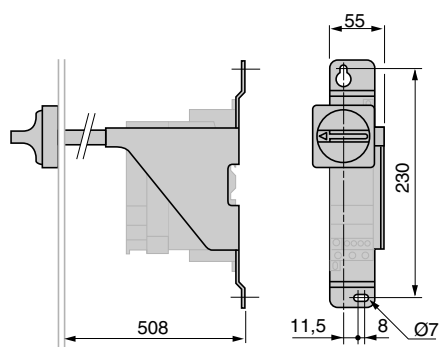
Ограничитель тока LA9 LB920



(1) Максимальная глубина с модулем связи Modbus.

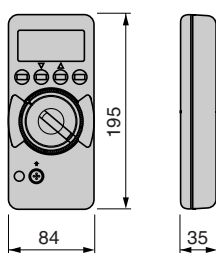
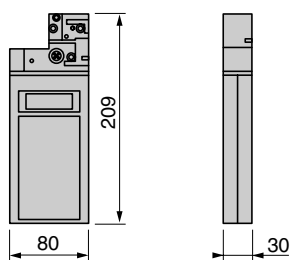
**Механизмы блокировки дверцы
LU9 AP00**

Разметка отверстий

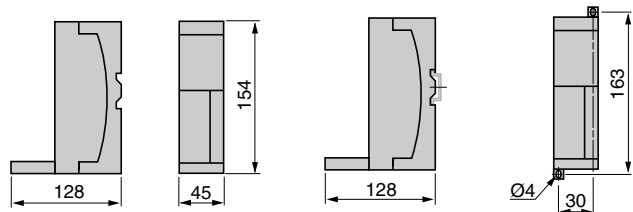


**Консоли адресации
XZ MC11**

ASI Terv2



**Концентратор Modbus LU9 GC3
Разветвительный блок LU9 G02**



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

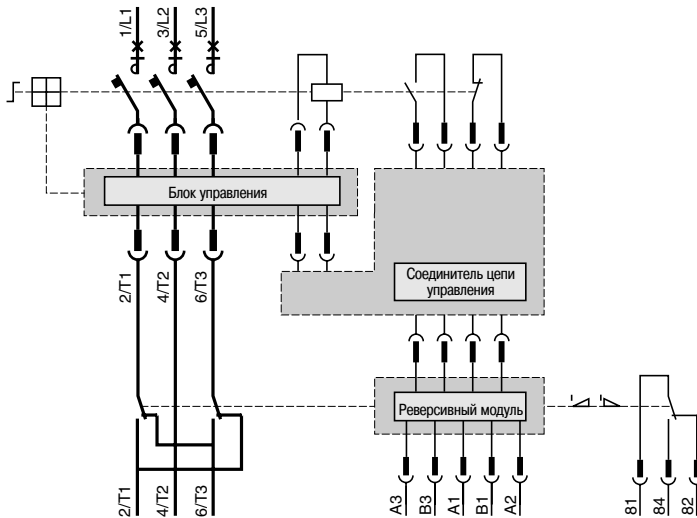
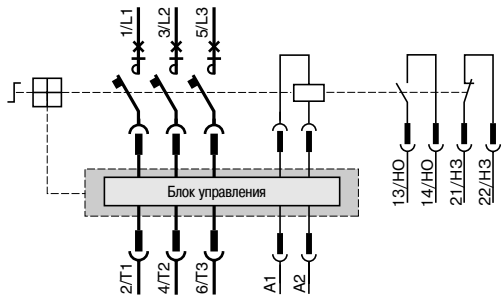
Пускатели, реверсивные модули и дополнительные контакты

Пускатели 12 или 32 А

Со стандартным, усовершенствованным или многофункциональным блоком управления

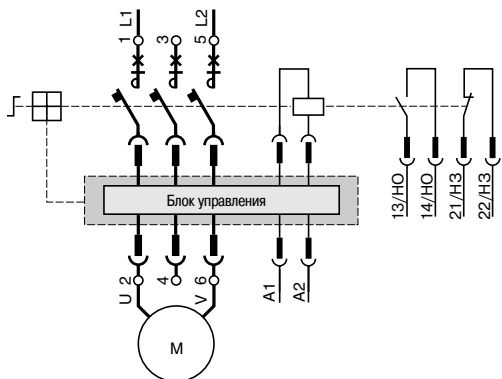
Нереверсивные

Реверсивные

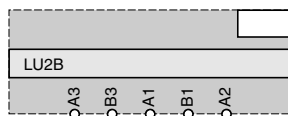


С блоком управления LUCS или LUCM

Подключение однофазного двигателя



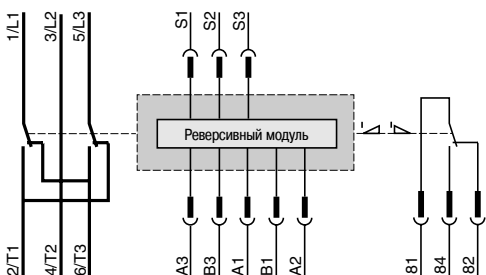
Блок контактов управления



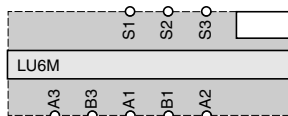
Реверсивные модули

LU2M

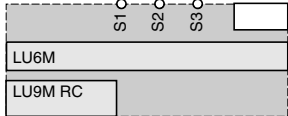
LU6M



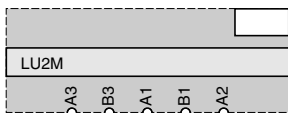
Блоки контактов управления



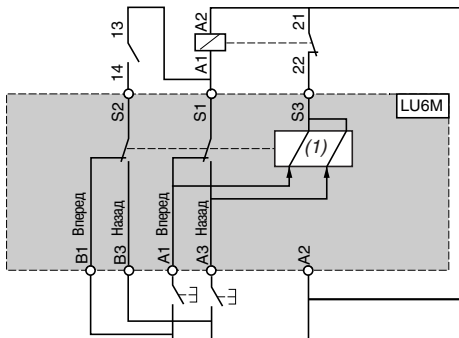
С применением готового соединителя катушки управления LU9M RC



Блок контактов управления



Основная схема



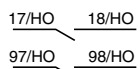
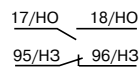
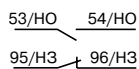
- S1 Пуск следующей стадии
- S2 Электрическая взаимоблокировка
- S3 Поддерживающий контакт
- B1 Контакт пуска вперед
- B3 Контакт пуска назад
- A1 Контакт толчкового режима (вперед)
- A2 Общая точка
- A3 Контакт толчкового режима (назад)
- (1) Управляемый электронно двухпозиционный электромагнит.

Дополнительные контакты

LUA1 D11

LUA1 C11

LUA1 C20

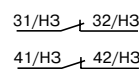
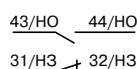
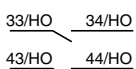


Модули дополнительных контактов

LUFN 20

LUFN 11

LUFN 02



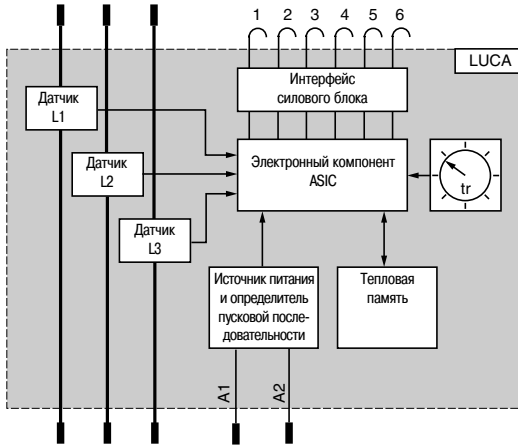
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Блоки управления

Блоки управления

Стандартный блок управления LUCA

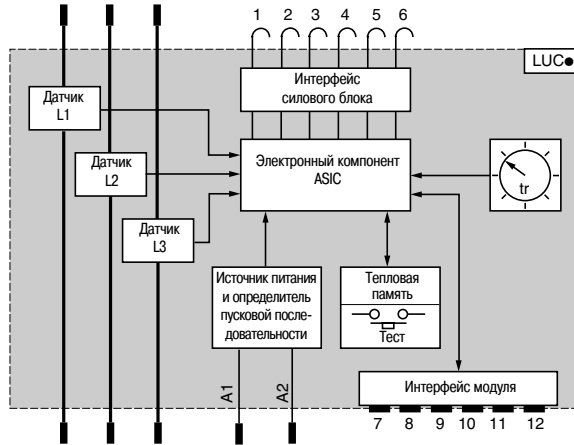
Основная схема



- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ контакт

Усовершенствованные блоки управления LUCB, LUCC, LUCD

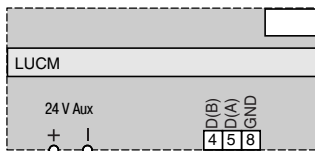
Основная схема



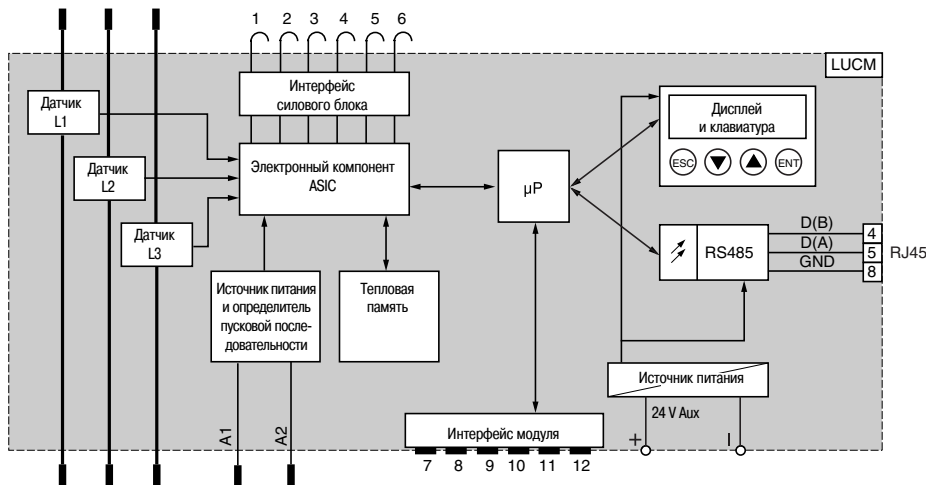
- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ контакт
- 7 Масса
- 8 Термический статус/Регулировка
- 9 Режим возврата/Возврат
- 10 (Im/Ir)
- 11 Vc2
- 12 Vc1

Многофункциональный блок управления LUCM

Блок контактов управления



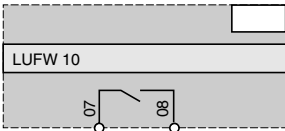
Основная схема



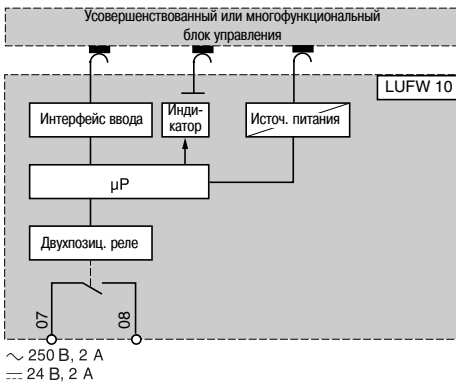
- 1 и 2 Срабатывание расцепителя
- 3 и 4 Электромагнит
- 5 Тип силового блока
- 6 НЗ контакт
- 7 Масса
- 8 НЗ контакт
- 9 Масса
- 10 (Im/Ir)
- 11 Rx/Tx
- 12 Vc1

Функциональные модули

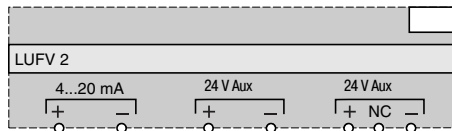
Модуль сигнализации перегрузки
LUFW 10



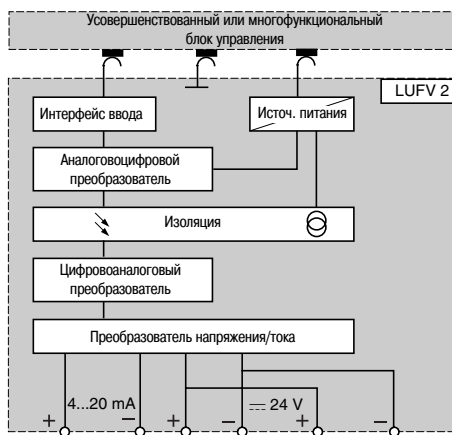
Основная схема



Модуль индикации нагрузки двигателя
LUFV 2
Выход 4-20 мА



Основная схема

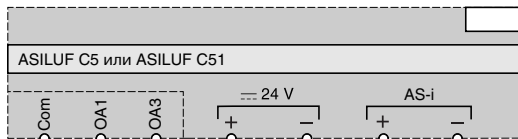


100 Ом < Нагрузка < 500 Ом
≤ 30 В пост. тока, ≥ 40 мА

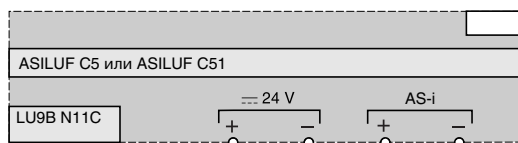
Модули связи

Коммуникационный модуль ASILUF C5 и ASILUF C51

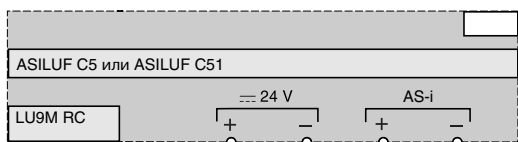
Без применения готового соединителя катушки управления



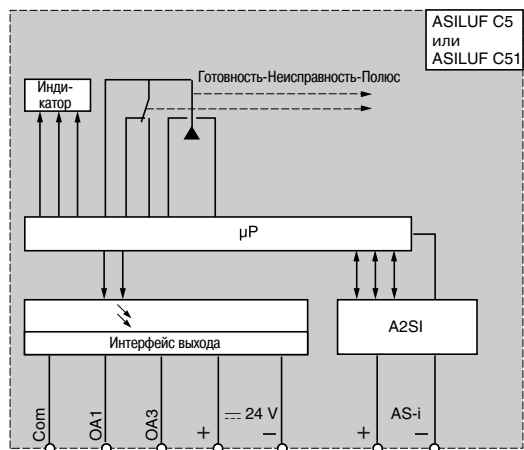
С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления



Основная схема



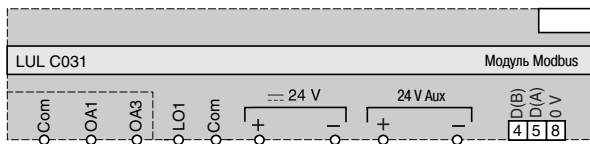
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Модули связи (продолжение)

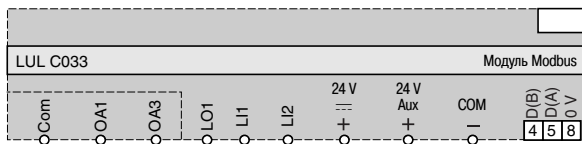
Модуль связи Modbus LUL C031

Без применения готового соединителя катушки управления

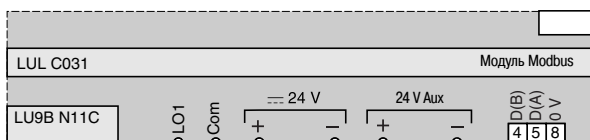


Модуль связи Modbus LUL C033

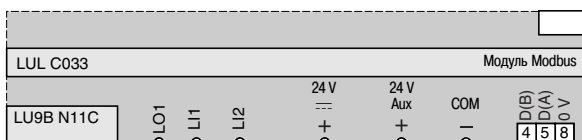
Без применения готового соединителя катушки управления



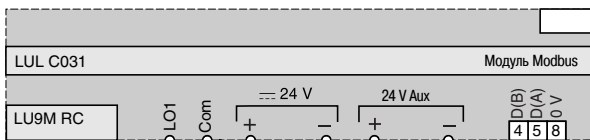
С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



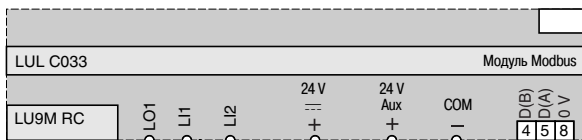
С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



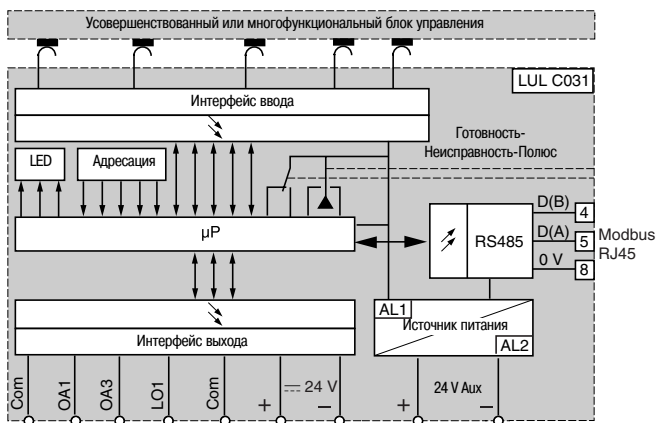
С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления



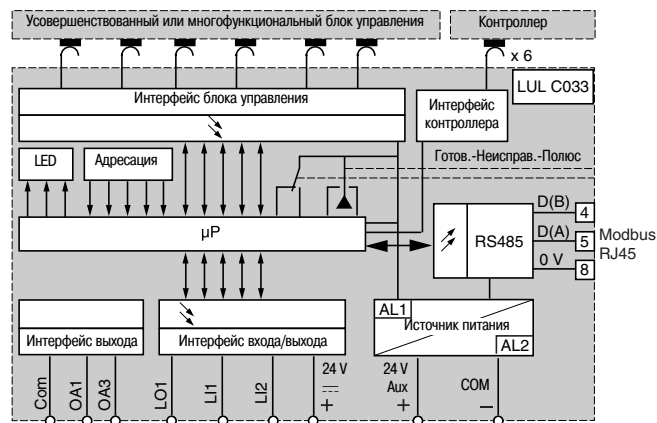
С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления



Основная схема



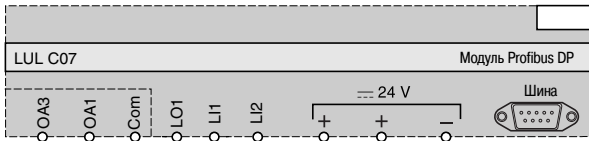
Основная схема



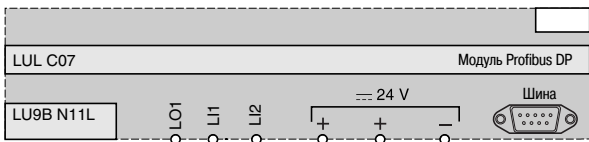
Модули СВЯЗИ (продолжение)

Модуль связи Profibus DP LUL C07

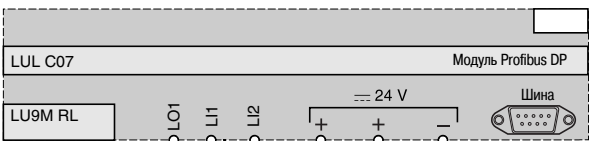
Без применения готового соединителя катушки управления



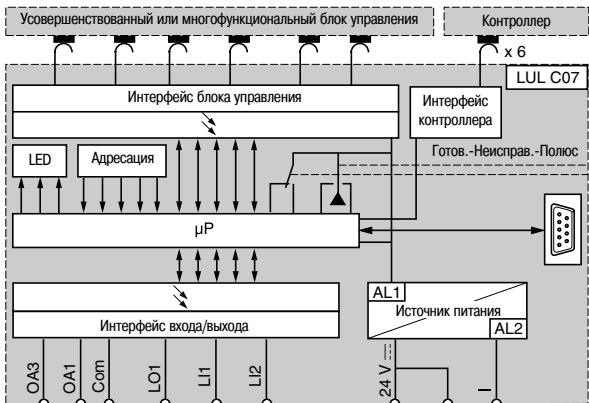
С применением готового соединителя LU9B N11LC катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RL катушки управления

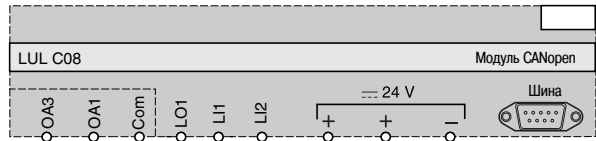


Основная схема

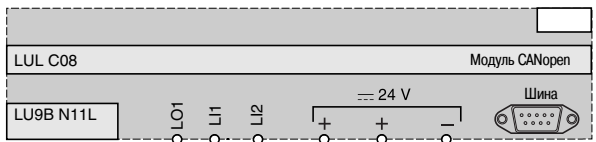


Модуль связи CANopen LUL C08

Без применения готового соединителя катушки управления



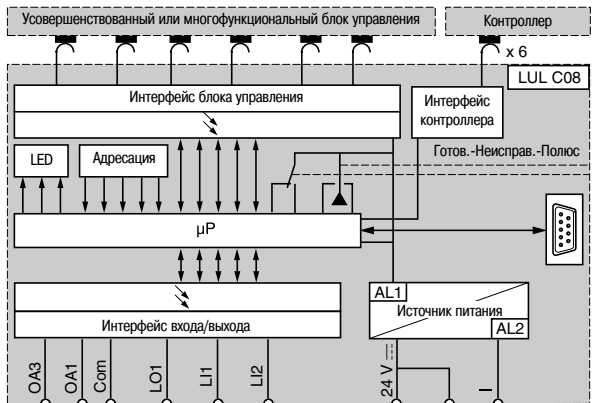
С применением готового соединителя LU9B N11LC катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RL катушки управления

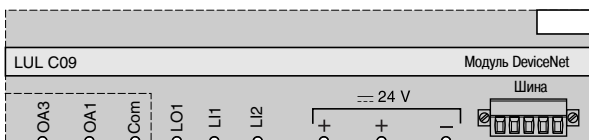


Основная схема

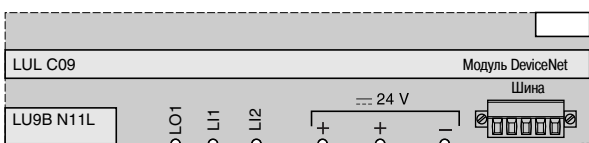


Модуль связи DeviceNet LUL C09

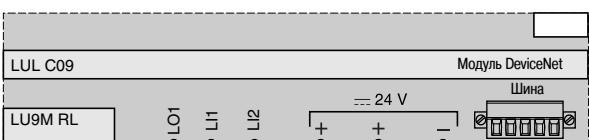
Без применения готового соединителя катушки управления



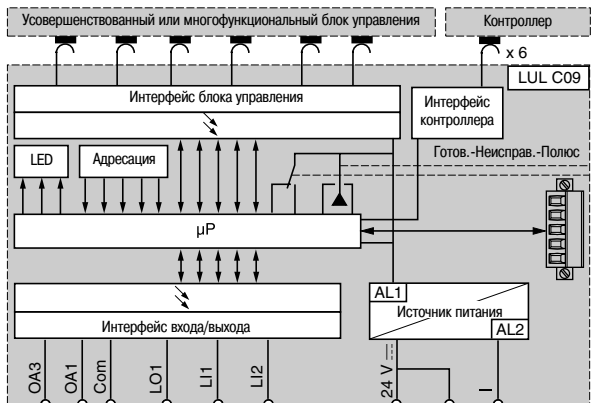
С применением готового соединителя LU9B N11LC катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RL катушки управления



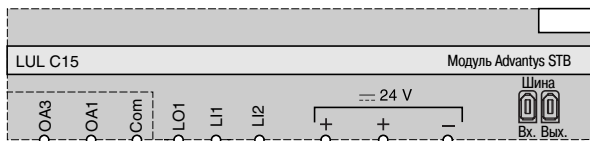
Основная схема



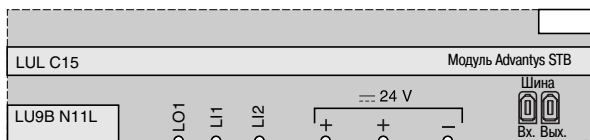
Модули связи (продолжение)

Модуль связи Advantys STB LUL C15

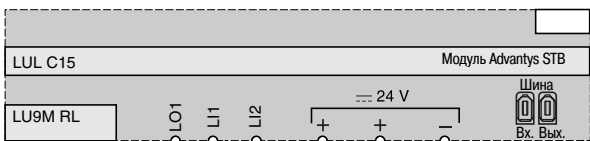
Без применения готового соединителя катушки управления



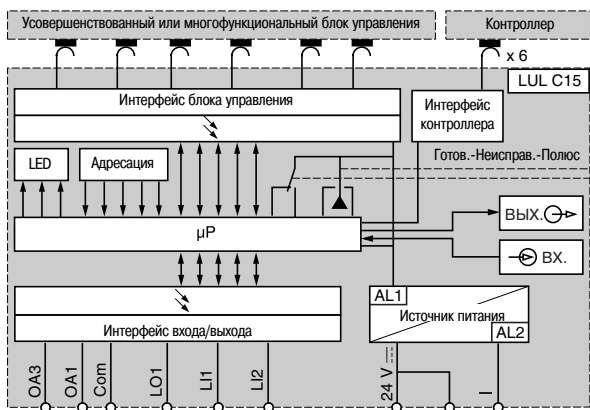
С применением готового соединителя LU9B N11L катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RL катушки управления

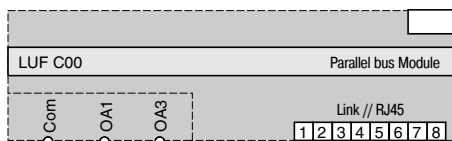


Основная схема



Модули параллельного соединения

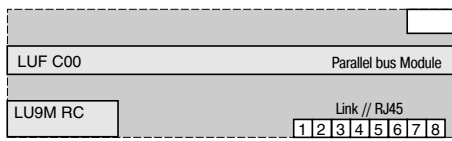
Без применения готового соединителя катушки управления



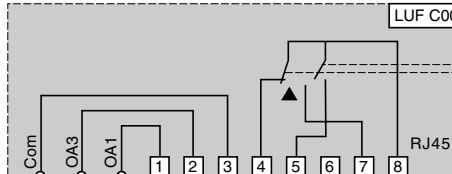
С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления



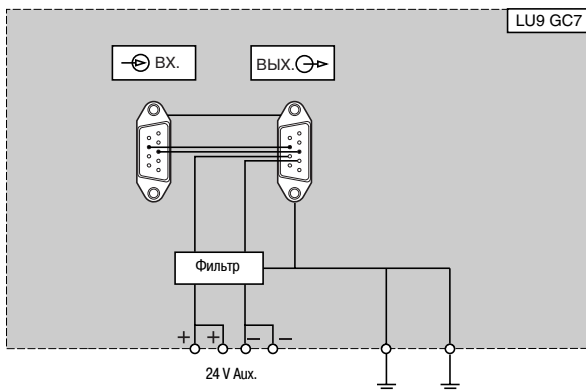
Основная схема



Готовность-
Неисправность-
Полюс

- 1 Пуск вперёд
- 2 Пуск назад
- 3 Общий вывод
- 4 Рукоятка управления в положении Ⓢ
- 5 Состояние полюса
- 6 Не используется
- 7 Неисправность
- 8 Общий вход

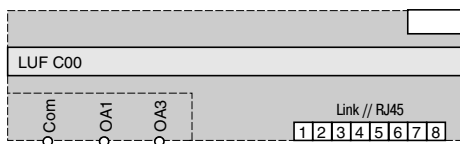
Модуль питания Profibus DP LU9 GC7



Модули связи (продолжение)

Модуль параллельного соединения LUF C00

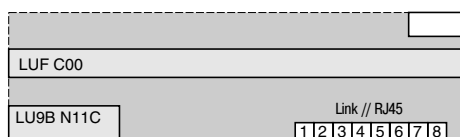
Без применения готового соединителя катушки управления



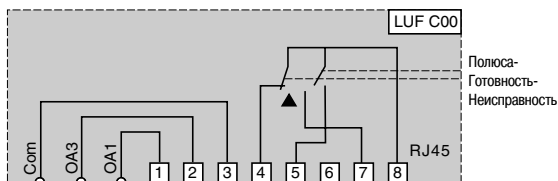
С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления



С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



Основная схема



- 1 Пуск вперед
- 2 Пуск назад
- 3 Общий выход
- 4 Ручьятка управления в положение ⓐ
- 5 Состояние полюса
- 6 Не используется
- 7 Неисправность
- 8 Общий вход

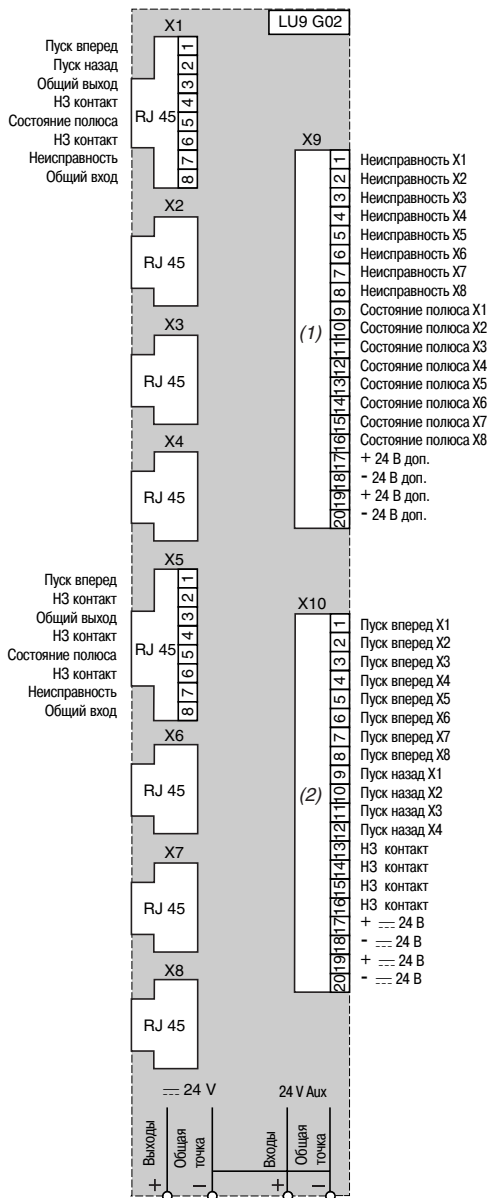
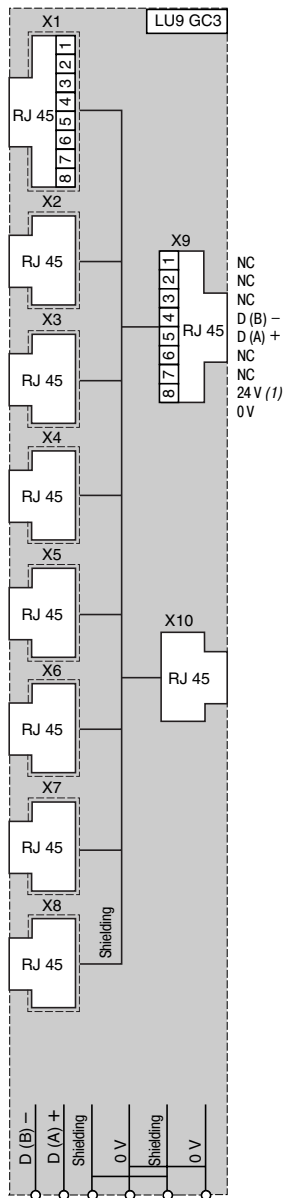
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U Средства связи

Модули связи (продолжение)

Концентратор Modbus и разветвительный блок параллельного соединения

Концентратор Modbus LU9G C3

Разветвительный блок параллельного соединения LU9 G02



Цветовая кодировка кабеля TSX CDP (3)

- 1 Белый
- 2 Коричневый
- 3 Зеленый
- 4 Желтый
- 5 Серый
- 6 Розовый
- 7 Синий
- 8 Красный
- 9 Черный
- 10 Фиолетовый
- 11 Серо-розовый
- 12 Красно-синий
- 13 Бело-синий
- 14 Коричнево-зеленый
- 15 Бело-желтый
- 16 Бело-серый
- 17 Бело-серый
- 18 Серо-коричневый
- 19 Бело-розовый
- 20 Розово-коричневый

(1) 20-контактный разъем HE10 на входе.

(2) 20-контактный разъем HE10 на выходе.

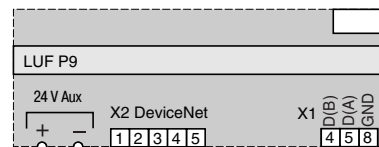
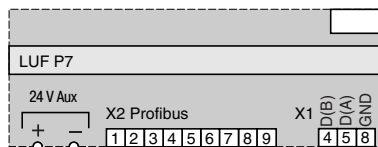
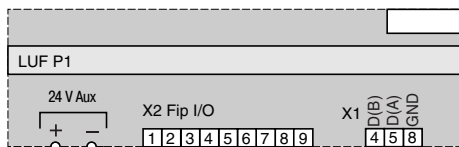
(3) Цветовая кодировка проводов и нумерация разъема HE 10.

Шлюзы

LUF P1 (Fipio / Modbus)

LUF P7 (Profibus DP / Modbus)

LUF P9 (DeviceNet / Modbus)



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Средства связи

Профиль данных для шины AS-i

Блок управления, установленный в приборе				Стандартный	Усовершенствованный	Многофункциональный
Статус		D0	Готов (доступен)			
		D1	Полюса замкнуты (пуск)			
Команды		D0	Пуск вперед			
		D1	Пуск назад			

Адресные регистры, доступные в сети Modbus

Блок управления, установленный в приборе				Стандартный	Усовершенствованный	Многофункциональный
Идентификация	Регистры 0...99	Слова...Биты	Номер по каталогу, серийный номер, версия программного обеспечения			
Запоминание серии послед. событий	Регистры 100...450	Слова...Биты	Запоминание неисправностей, процедур, последних 5 аварийных отключений			
Статус	Регистры 451...464	Слова...Биты	Аварийные сигналы (биты), сигналы неисправностей (биты)			
Значения	Регистры 465...473	Слова	I rms фазы 1, фазы 2, фазы 3. Нагрузка двигателя, термический статус Ток замыкания на землю Асимметрия фаз и исчезновение фазы			
	Регистры 474...599	Слова...Биты	Не используется			
Конфигурация	Регистры 600...699	Слова...Биты	Защита и пороги авар. сигнализации, режим отступления и возврата			
Команды	Регистры 700...714	Слова...Биты	Команды			

Статус и значения	Регистр 452	Бит 0	Короткое замыкание			
		Бит 1	Перенапряжение			
		Бит 2	Термическая перегрузка			
	Регистр 455	Бит 0	Готов (доступен)			
		Бит 1	Полюса замкнуты			
		Бит 2	Неисправность			
		Бит 3	Аварийные сигналы			
		Бит 4	Аварийное срабатывание (положение "TRIP")			
		Бит 5	Разрешено подтверждение неисправности			
		Бит 6	Не используется			
		Бит 7	Работа двигателя			
		Бит 8	Ток двигателя % (бит 0)			
		Бит 9	Ток двигателя % (бит 1)			
		Бит 10	Ток двигателя % (бит 2)			
		Бит 11	Ток двигателя % (бит 3)			
		Бит 12	Ток двигателя % (бит 4)			
		Бит 13	Ток двигателя % (бит 5)			
	Бит 14	Не используется				
	Бит 15	Пуск двигателя				
	Регистр 461	Бит 3	Сигнализация термической перегрузки			
Регистр 465	Слово	Значение термического статуса				
Регистр 466	Слово	Значение нагрузки двигателя (Im/Ir)				

Конфигурация	Регистр 602	Бит 0	Ручной возврат при термической перегрузке			
		Бит 1	Дистанционный возврат при термической перегрузке			
		Бит 2	Автоматический возврат при термической перегрузке			
	Регистр 682	Значение 0	Подтверждение режима отступления			
		Значение 1	Выходы OA1 и OA3 без изменений			
		Значение 2	Выходы OA1 и OA3 принудительно приведены к 0			
		Значение 3	Выходы OA1 и OA3 без изменений, сигнализируют наличие ошибки связи			
		Значение 4	Выходы OA1 принудительно приведены к 1 и OA3 без изменений			
Значение 5	Выходы OA3 принудительно приведены к 1 и OA1 без изменений					

Команды	Регистр 700	Бит 0	Выход команды LO1			
	Регистр 704	Бит 0	Выход команды OA1			
		Бит 1	Выход команды OA3			
		Бит 2	Не используется			
		Бит 3	Подтверждение неисправности			
		Бит 4	Не используется			
		Бит 5	Тестирование аварийного отключения			
		Бит 6...15	Не используется			

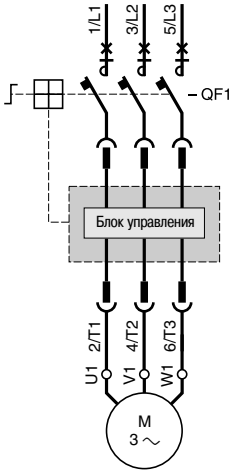
■ Данные доступны

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

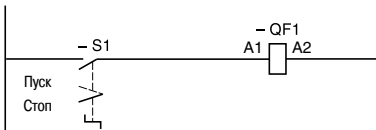
Примеры схем подключения

Нереверсивные пускатели

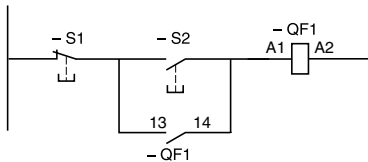
Нереверсивные пускатели LUB



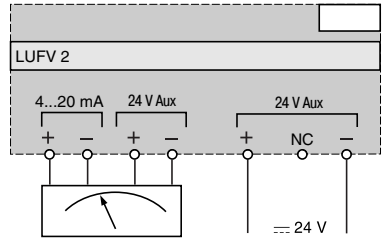
Двухпроводное управление при помощи двухпозиционного переключателя



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом

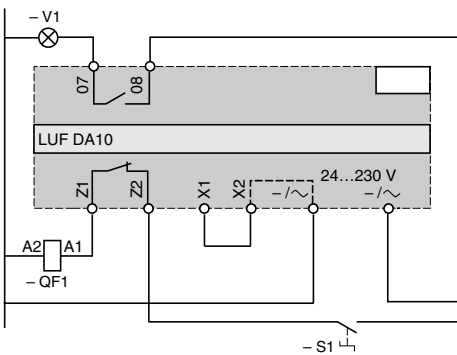


Подключение модуля индикации нагрузки LUFV2

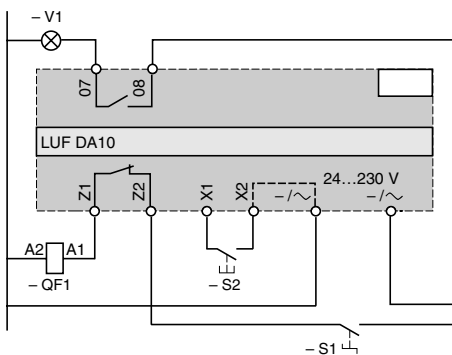


Подключение функционального модуля LUF DA10

Автоматический возврат (сброс)

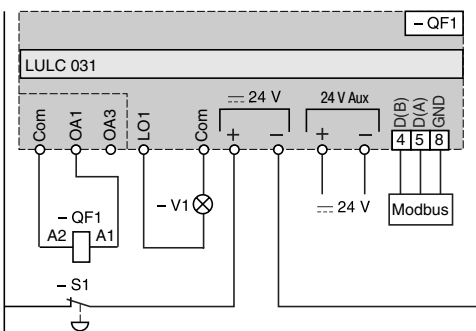


Удаленный возврат (сброс)



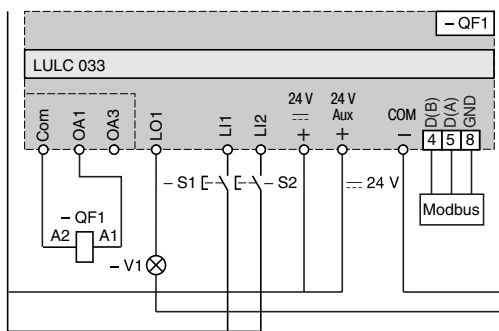
Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 031

Без применения готового соединителя катушки управления



Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 033

Без применения готового соединителя катушки управления



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

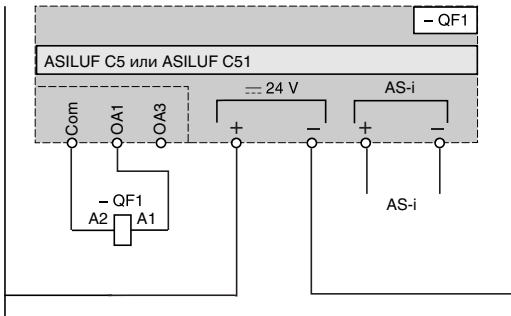
Примеры схем подключения

Нереверсивные пускатели

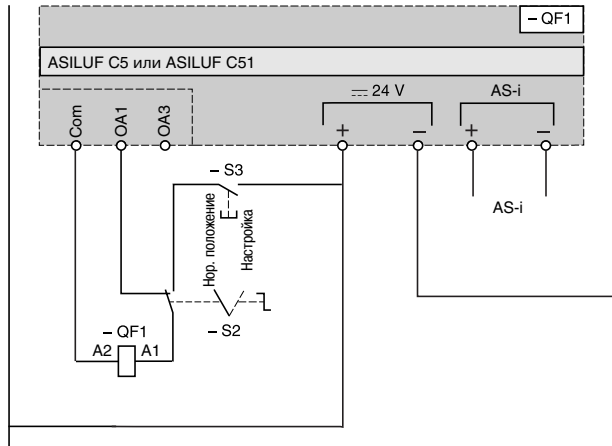
Нереверсивные пускатели LUB (продолжение)

Управление при помощи модулей связи ASILUF C5 и ASILUF C51

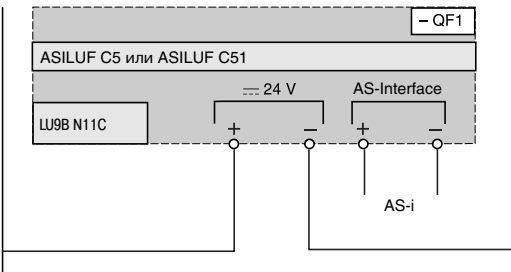
Без применения готового соединителя катушки управления



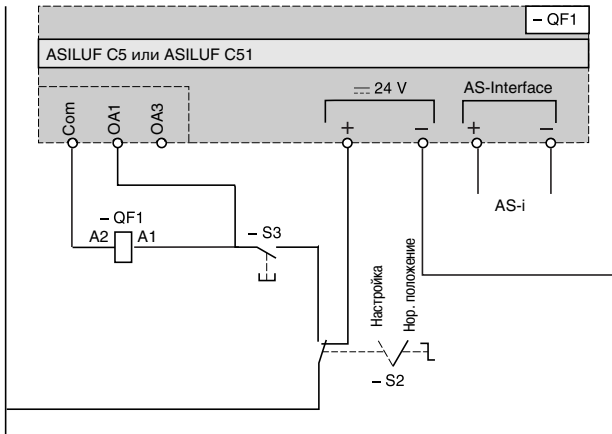
Без применения готового соединителя катушки управления, с местным управлением



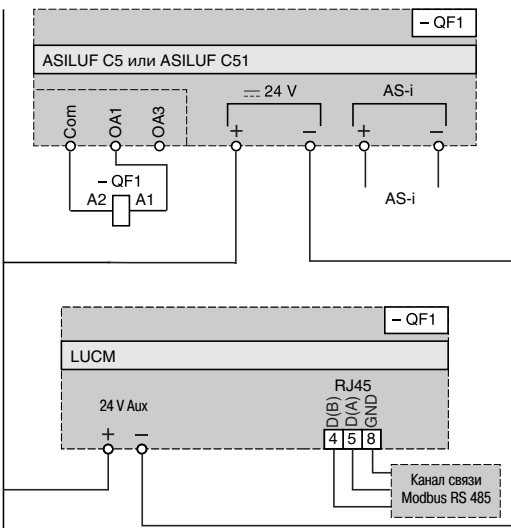
С применением готового соединителя LU9B N11C катушки управления



Без применения готового соединителя катушки управления, с местным управлением



Без применения готового соединителя катушки управления, с многофункциональным блоком управления LUCM



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

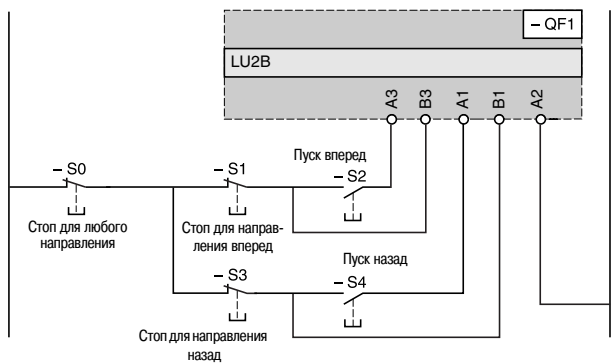
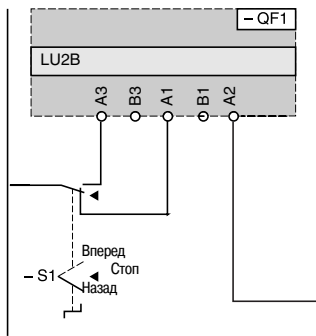
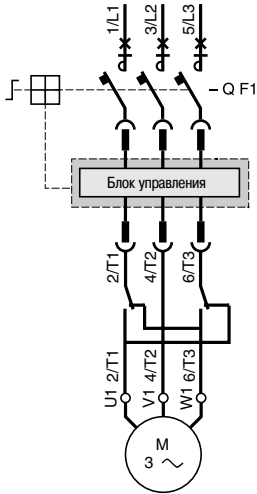
Примеры схем подключения

Реверсивные пускатели

Реверсивные пускатели LU2B

Двухпроводное управление при помощи трехпозиц. переключателя

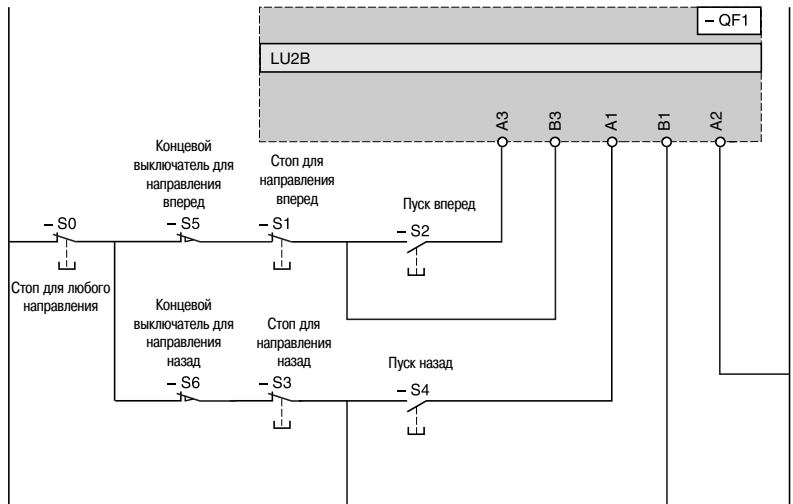
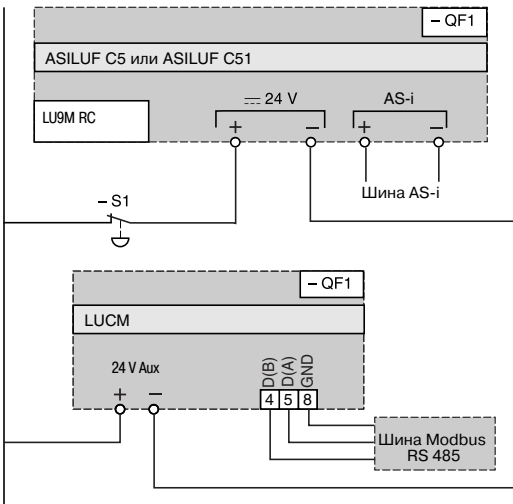
Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом



Управление при помощи модулей связи ASILUF C5 и ASILUF C51

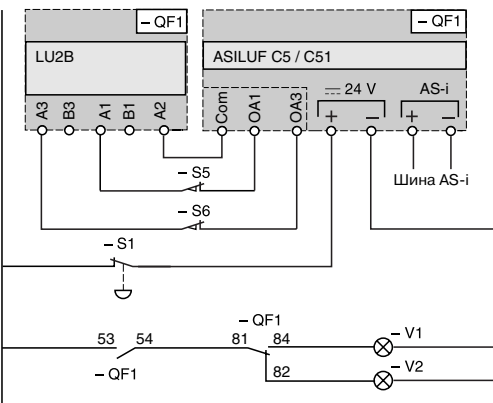
С применением готового соединителя LU9M RC катушки управления, с многофункциональным блоком управления LUCM

Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом и концевыми выключателями – ограничителями перемещения



Управление при помощи модулей связи ASILUF C5 и ASILUF C51

Без применения готового соединителя катушки управления, со световой индикацией направления движения и концевыми выключателями – ограничителями перемещения



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

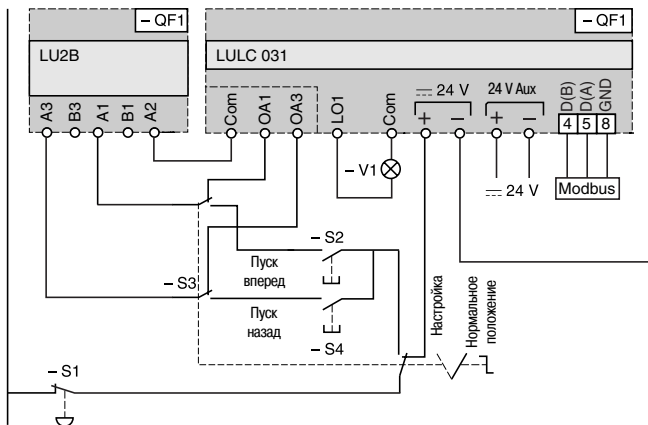
Примеры схем подключения

Реверсивные пускатели

Реверсивные пускатели LU2B (продолжение)

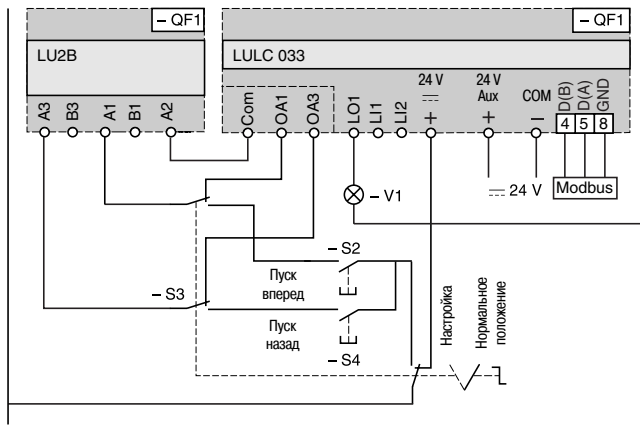
Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 031

Без применения готового соединителя катушки управления, с местным управлением

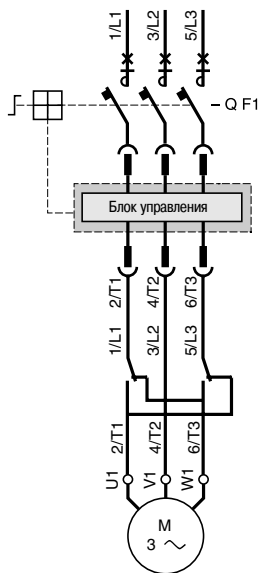


Управление при помощи модуля связи Modbus LULC 033

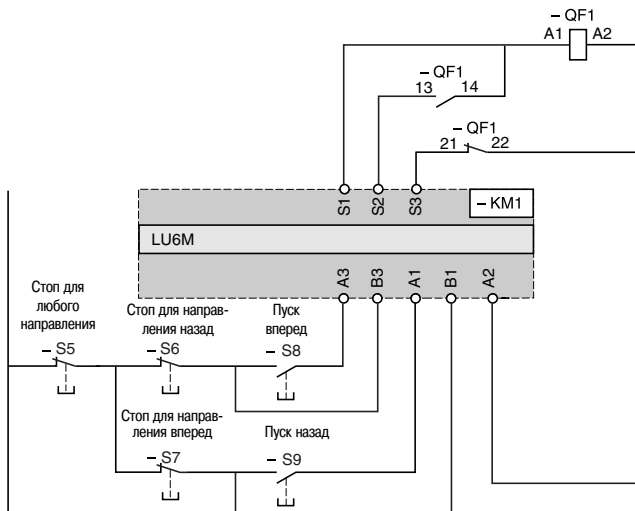
Без применения готового соединителя катушки управления, с местным управлением



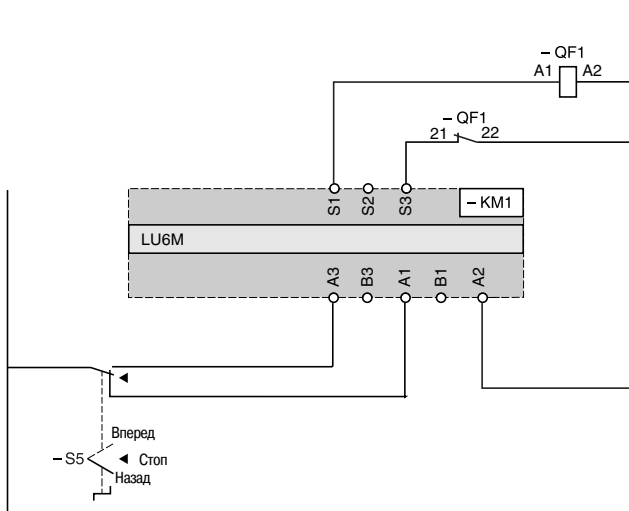
Реверсивные пускатели, с реверсивным модулем отдельной установки (LUB + LU6M)



Трехпроводное управление, толчковый режим с поддерживающим контактом



Двухпроводное управление при помощи трехпозиционного переключателя



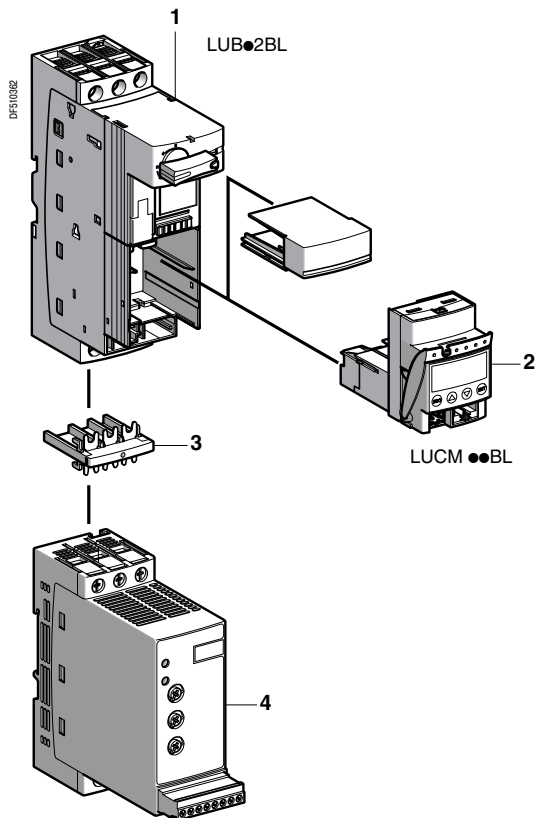
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

Каталожные номера



ATSU 01N222LT



ATSU 01N2●●LT

Устройства плавного пуска и торможения для двигателей от 0,75 до 15 кВт (совместимые с пускателями TeSys U)

Мощность двигателя (1)		Ном. ток	№ по каталогу	Масса
230 В	400 В			
кВт	кВт	А		кг
Трехфазное напряжение питания: 200 - 480 В, 50/60 Гц				
0,75	1,5	6	ATSU 01N206LT	0,340
1,1	2,2			
1,5	3	9	ATSU 01N209LT	0,340
-	4			
2,2	5,5	12	ATSU 01N212LT	0,340
3	-			
4	7,5	22	ATSU 01N222LT	0,490
5,5	11			
7,5	15	32	ATSU 01N232LT	0,490

Аксессуары

Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Силовой соединитель между ATSU 01N2●●LT и пускателем TeSys U	Для ATSU 01N2●●LT и LUB	VW3 G4104	0,020

Комбинации силовых блоков пускателей TeSys U и Altistart U01

Мощность двигателя (1)	Altistart U01	TeSys U		
		Силовой блок	Блок управления (2)	
Напряжение				
230 В	400 В			
кВт	кВт			
0,75	1,5	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 05BL
1,1	2,2/3	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 12BL
1,5	-	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
-	4	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
2,2	-	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC● 12BL
3	5,5	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC● 18BL
4	7,5	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 18BL
5,5	11	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 32BL
7,5	15	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC● 32BL

(1) Стандартные мощности двигателей приведены в соответствии с UL 508.

(2) В зависимости от выбранной конфигурации устройства TeSys модели U замените ● на "A" - для стандартного, "B" - для усовершенствованного и "M" - для многофункционального блоков управления.

Пример системы для управления двигателем:

- 1 Силовой нереверсивный блок (LUB●2BL)
- 2 Блок управления (LUCM●●BL)
- 3 Силовой соединитель (VW3 G4104)
- 4 Блок устройства плавного пуска и торможения Altistart U01 (ATSU 01N2●●LT)

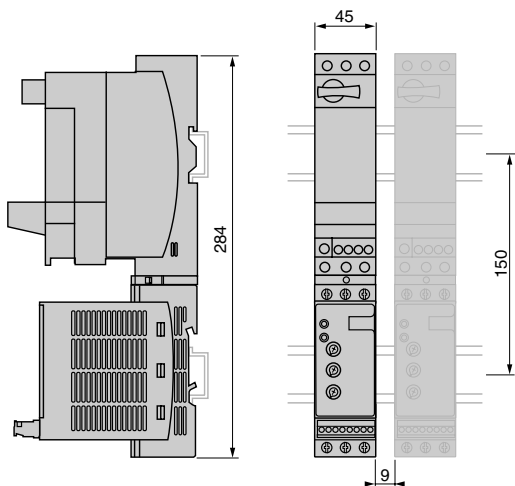
Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

Размеры

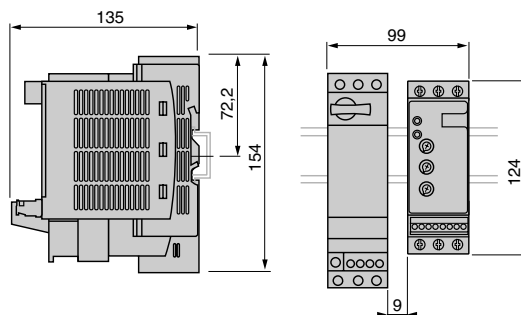
Комбинация TeSys U (силовой неререверсивный блок) и ATSU 01N206LT - ATSU 01N212LT

Установка на профильную DIN-рейку шириной 35 мм с соединителем VW3 G4104



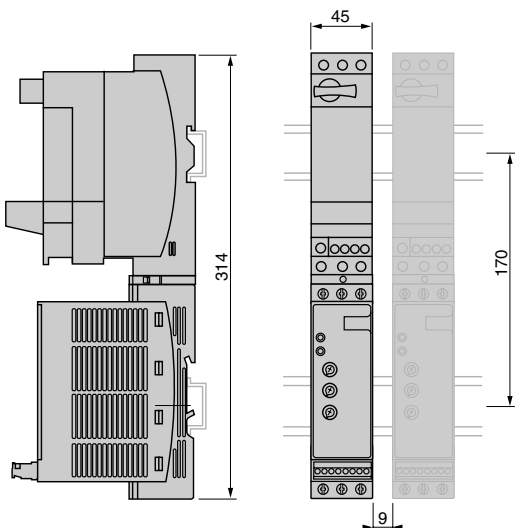
Комбинация TeSys U (силовой неререверсивный блок с возможностью подключения реверсивного модуля снизу) и ATSU 01N206LT - ATSU 01N212LT

Установка рядом на профильную DIN-рейку шириной 35 мм



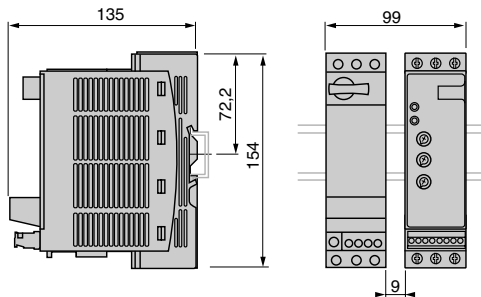
Комбинация TeSys U (силовой неререверсивный блок) и ATSU 01N222LT - ATSU 01N232LT

Установка на профильную DIN-рейку шириной 35 мм с соединителем VW3 G4104

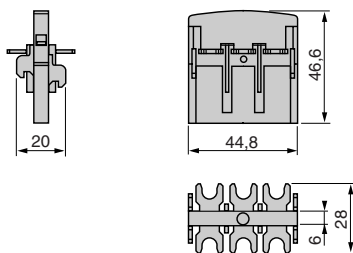


Комбинация TeSys U (силовой неререверсивный блок с возможностью подключения реверсивного модуля снизу) и ATSU 01N222LT - ATSU 01N232LT

Установка рядом на профильную DIN-рейку шириной 35 мм



Соединитель VW3 G4104



Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

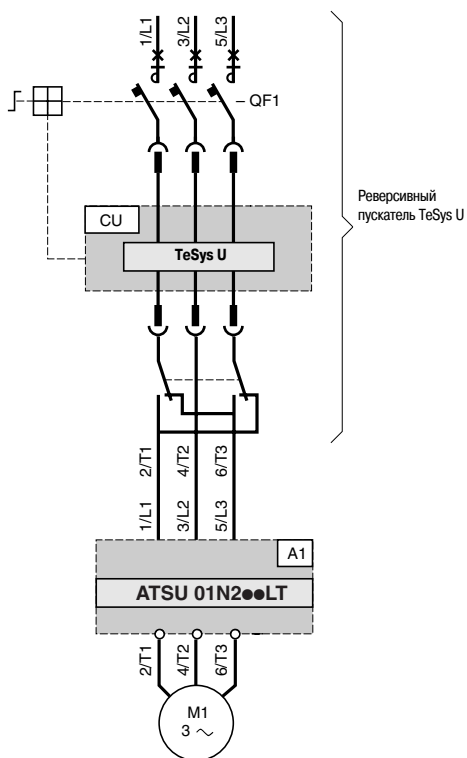
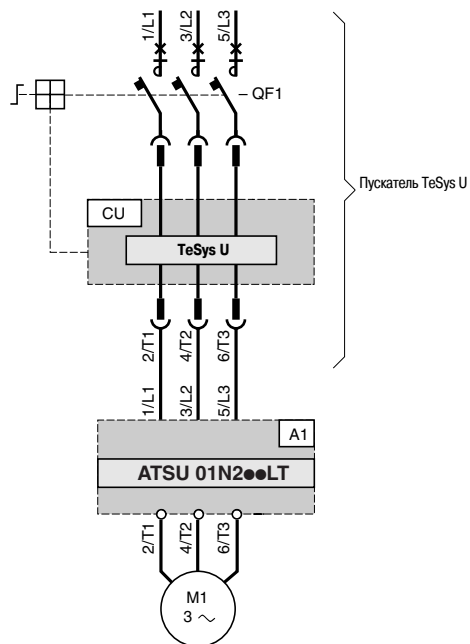
Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●●LT

Нереверсивное исполнение

Реверсивное исполнение



Обозначение на схеме	Наименование
A1	Устройство плавного пуска и торможения
QF1	Пускатель TeSys U
CU	Блок управления пускателя TeSys U

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

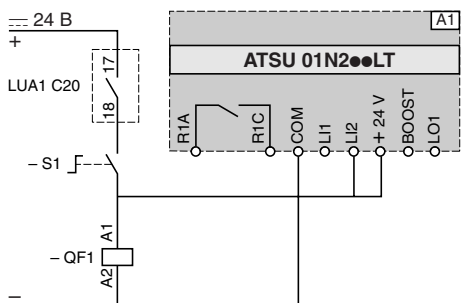
Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●●LT (продолжение)

Автоматическое двухпроводное управление

Без замедления



С замедлением или без него

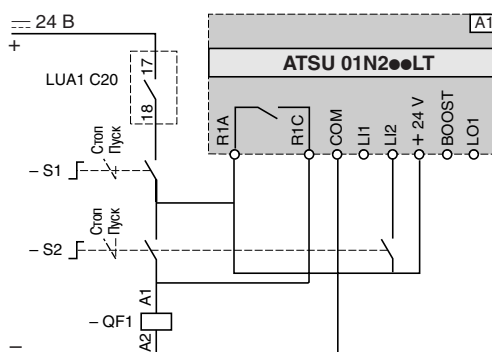
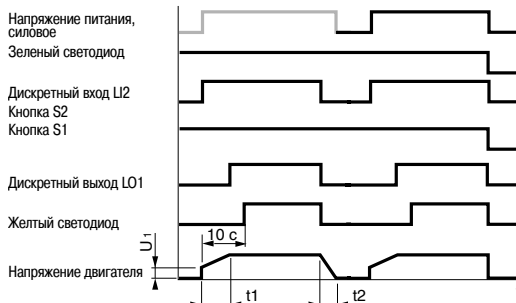
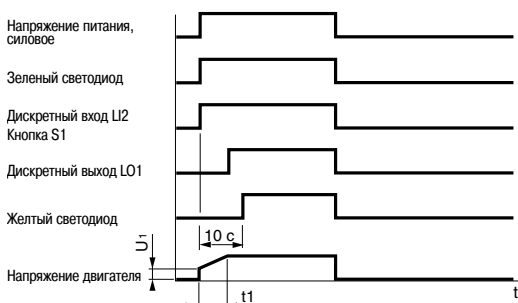
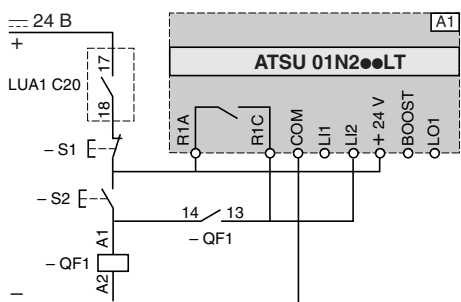


Диаграмма работы



Автоматическое трехпроводное управление

Без замедления



С замедлением

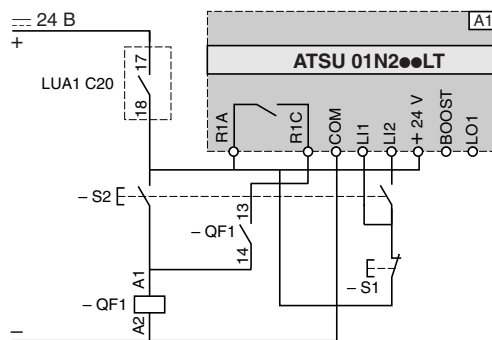
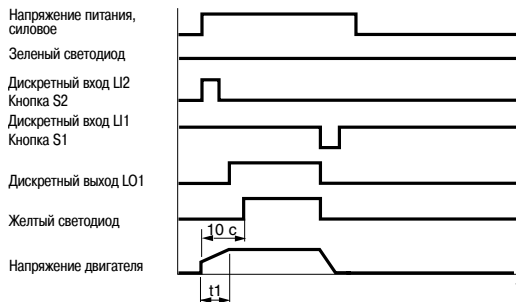
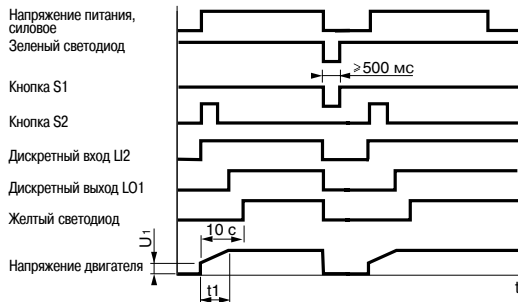


Диаграмма работы



A1: устройство плавного пуска и торможения

S1, S2: кнопки XB4 В или XB5 В

QF1: пускатель TeSys U

t1: время разгона, настраиваемое с помощью потенциометра

t2: время торможения, настраиваемое с помощью потенциометра

U_r: пусковое напряжение, настраиваемое с помощью потенциометра

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

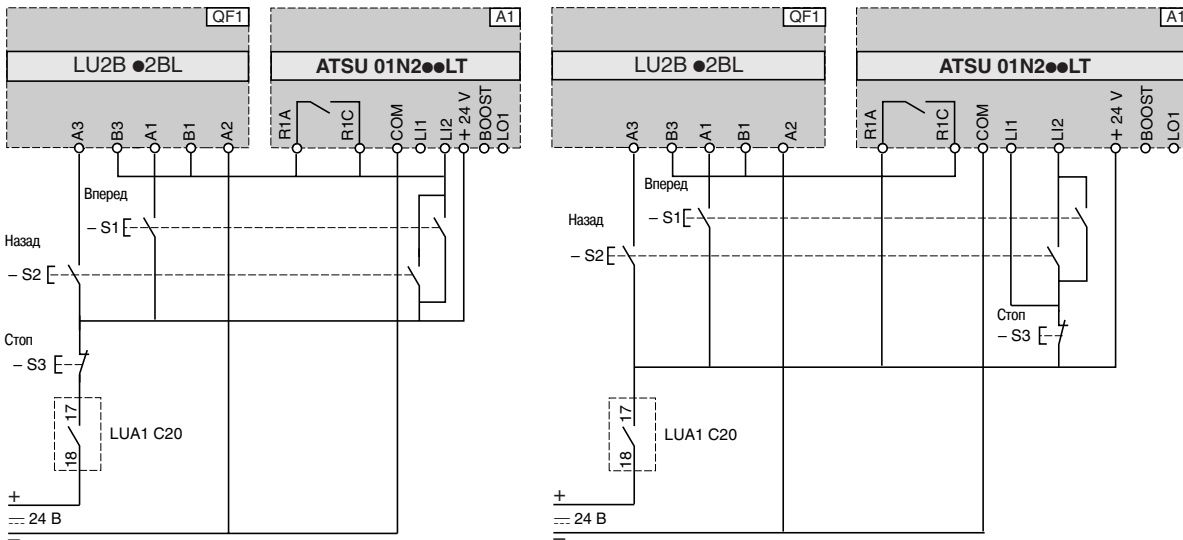
Схемы

Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●●LT (продолжение)

Автоматическое трехпроводное управление с реверсивным пускателем

Без замедления

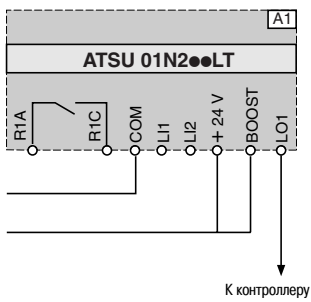
С замедлением



QF1: реверсивный пускатель TeSys U
 A1: устройство плавного пуска и торможения
 S1, S2, S3: кнопки XB4 В или XB5 В
 S3: время нажатия > 500 мс

QF1: реверсивный пускатель TeSys U
 A1: устройство плавного пуска и торможения
 S1, S2, S3: кнопки XB4 В или XB5 В

Начальное пусковое напряжение (BOOST) и сигнализация окончания пуска



A1: устройство плавного пуска и торможения

Многофункциональные устройства управления и защиты TeSys U

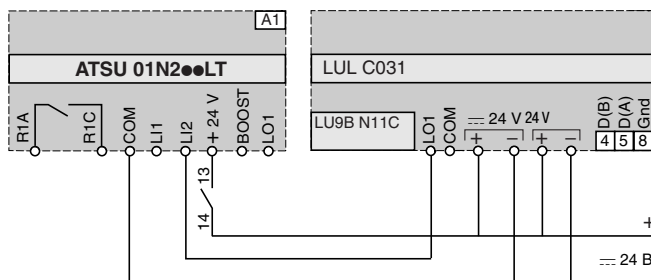
Сочетания Altistart U01 и пускателей TeSys U

Схемы

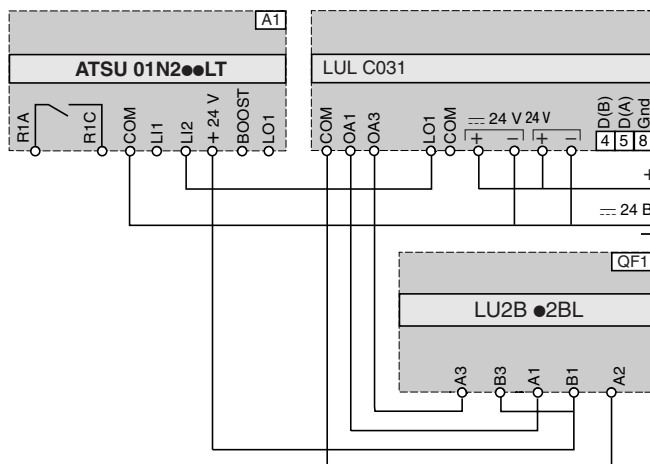
Устройства плавного пуска и торможения ATSU 01N2●●LT (продолжение)

Автоматическое управление, с модулем связи Modbus, с замедлением и без замедления

С нереверсивным пускателем TeSys U



С реверсивным пускателем TeSys U



Функция	Регистр	Бит	Значение
Отключение питания TeSys U и ATSU			
-	704	0	0
Автоматическое управление без замедления			
Пуск	700	0	1
Стоп	704	0	0
Автоматическое управление с замедлением			
Пуск	700	0	1
Остановка с замедлением	700	0	0

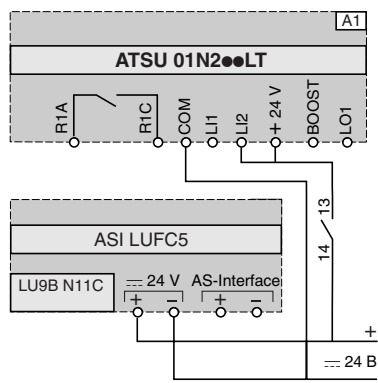
Функция	Регистр	Бит	Значение
Включение питания TeSys U и ATSU			
Вперед	704	0	1
Назад	704	1	1
Отключение питания TeSys U и ATSU			
Вперед	704	0	0
Назад	704	1	0
Автоматическое управление без замедления			
Пуск	700	0	1
Остановка вперед	704	0	0
Остановка назад	704	1	0
Автоматическое управление с замедлением (вперед или назад)			
Вперед	700	0	1
Остановка с замедлением	700	0	0

A1: устройство плавного пуска и торможения
LUL C031: модуль связи Modbus

QF1: реверсивный пускатель TeSys U
A1: устройство плавного пуска и торможения
LUL C031: модуль связи Modbus

Автоматическое управление с модулем связи AS-Interface, без замедления

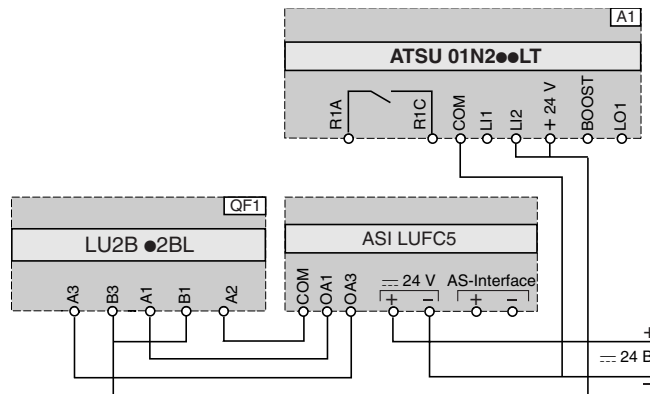
С нереверсивным пускателем TeSys U



Функция	Бит	Значение
Включение напряжения и автоматическое управление без замедления		
Пуск	D0	1
Стоп	D0	0

A1: устройство плавного пуска и торможения
ASI LUFC5: модуль связи

С реверсивным пускателем TeSys U



Функция	Бит	Значение
Включение напряжения и автоматическое управление без замедления		
Пуск (вперед)	D0	1
Стоп	D0	0
Пуск (назад)	D1	1
Стоп	D1	0

QF1: реверсивный пускатель TeSys U
A1: устройство плавного пуска и торможения
ASI LUFC5: модуль связи

Система быстрого монтажа TeSys Quickfit для пускозащитной аппаратуры

Глава 3

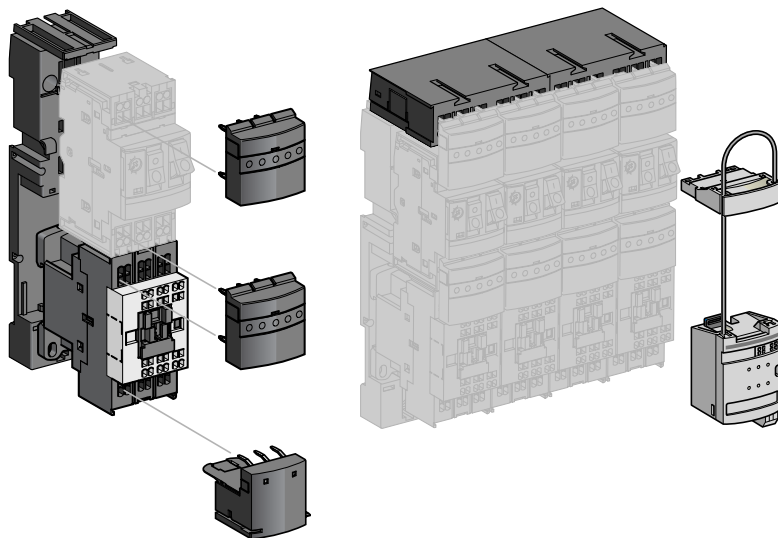
Содержание

Стр.

Руководство по выбору	3/2
<hr/>	
Общая информация	3/4
<hr/>	
Описание	3/6
Компоненты для силовых цепей	3/6
Компоненты для цепей управления	3/7
<hr/>	
Каталожные номера	3/9
Компоненты для силовых цепей	3/9
Компоненты для цепей управления	3/11
<hr/>	
Характеристики	3/12
<hr/>	
Размеры и схемы	3/14
<hr/>	

Функции	Сборка и присоединение пускозащитной аппаратуры с помощью пружинных зажимов без использования дополнительных инструментов	
---------	---	--

Тип устройства	Комплект для монтажа силовых цепей	Модуль соединения цепей управления
----------------	------------------------------------	------------------------------------

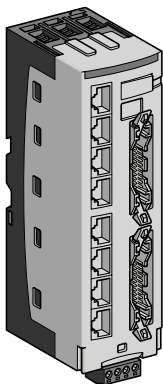


Для контакторов	TeSys d			
Тип пускателя	Прямого включения и реверсивный	Прямого включения		Реверсивный
Управление катушкой	—	Есть	Нет	Есть Нет
Объединение пускателей	Ограничение до 60 A (th)	Ограничение до 8 пускателей (1)		
Кол-во пускателей	1	1		
Тип присоединения или шины	—			
Кол-во каналов	—			
Каталожные номера	LAD 3●	LAD 9AP3●●		

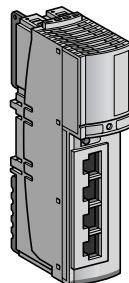
(1) С помощью вводного клеммника LAD 3B1.

Связь с процессорной частью

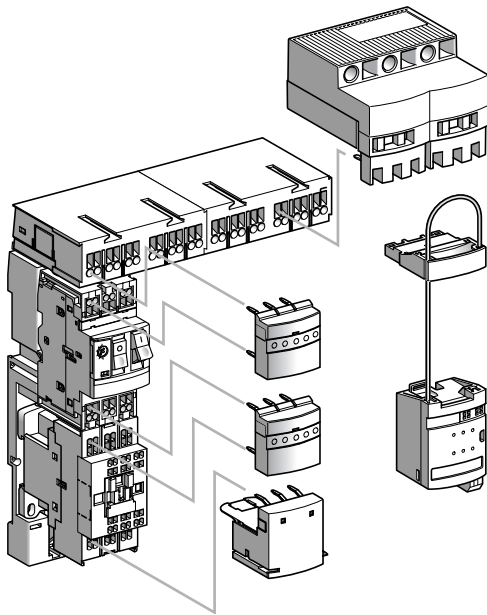
Разветвительный блок



Параллельный интерфейсный модуль, с сетевыми интерфейсами Advantys STB



-	-
-	-
-	-
-	-
8 пускателей на разветвительный блок	4 пускателя на модуль
HE 10	Modbus Plus, Fipio, CANopen, Ethernet TCP/IP, Profibus DP INTERBUS, DeviceNet
16 входов / 12 выходов	-
LU9 G02	STB EPI 2145



TeSys Quickfit – это модульная система, позволяющая унифицировать и упростить монтаж устройств пуска и защиты двигателей за счёт применения комплектов и модулей для присоединения силовых цепей и цепей управления.

Монтаж пускателя осуществляется быстро, просто, безопасно и удобно, с возможностью адаптации к требованиям заказчика.

Кроме того, система позволяет:

- модернизировать в будущем пусковое устройство в соответствии с потребностями;
- сократить время, затрачиваемое на техническое обслуживание;
- оптимизировать пространство щита за счёт уменьшения количества клеммных блоков, соединений и промежуточных устройств согласования.

Система для пускозащитной аппаратуры, с пружинными зажимами, на токи 0 - 25 А (до 11 кВт / 400 В)

Система предназначена для пускателей, состоящих из:

- автоматических выключателей GV2 ME, с эксплуатационным пределом 80 % максимального тока при температуре окружающей среды 60 °С, на напряжение до 690 В;
- контакторов модели серии D (LC1) на токи 9 - 25 А.

Система включает в себя компоненты для монтажа:

- силовых цепей;
- цепей управления.

Компоненты для силовых цепей

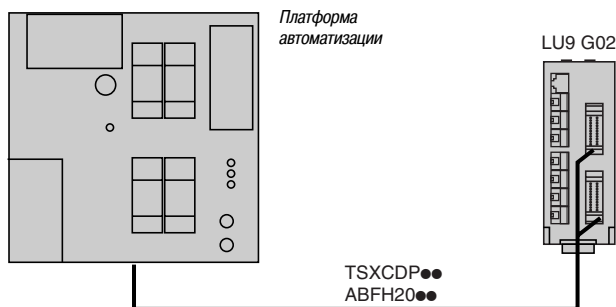
- **комплект для монтажа силовых цепей** (для каждого пускателя), включающий в себя плату для монтажа контактора и автоматического выключателя и два модуля присоединения силовых цепей;
- **разветвительный блок для силовых цепей** на 2 или 4 пускателя;
- **вводный клеммник** для подвода тока питания силой до 60 А (16 мм²);
- **отходящий клеммник** для присоединения кабелей питания двигателя, а также кабелей заземления (6 мм²).

Компоненты для цепей управления

- **модуль соединения цепей управления**, который встраивается непосредственно в контактор и автоматический выключатель (для каждого пускателя); этот модуль содержит данные, относящиеся к состоянию и управлению данного пускателя;
- **модуль параллельного соединения**, позволяющий концентрировать информацию по каждому пускателю:
 - **разъём HE 10**, предназначенный для централизованной архитектуры; данные передаются в контроллер через систему быстрого монтажа Advantys Telefast;
 - **модуль STB**, предназначенный для децентрализованной архитектуры; который входит в конфигурацию Advantys STB для присоединению к контроллеру по полевой шине.

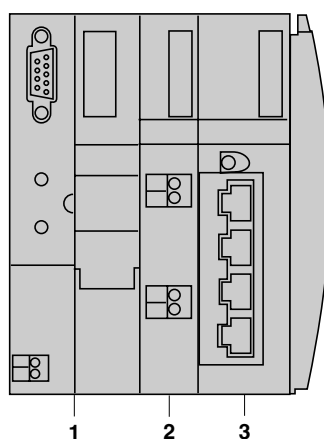
Цепи управления

Присоединение HE 10



Присоединение к шине при помощи системы Advantys STB (1)

Пример конфигурации (только для пускателей):

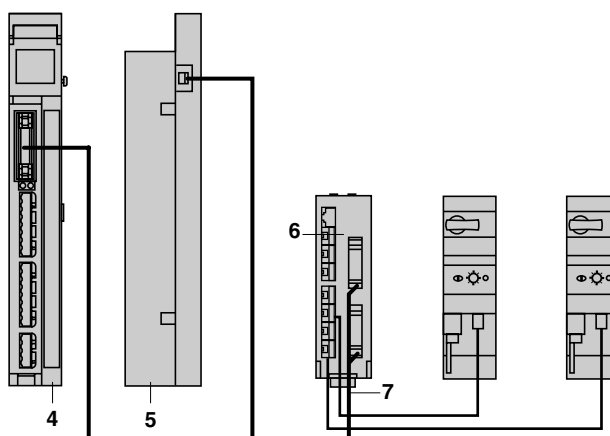


Модуль питания

Модуль	STB PDT 3100
Базовый блок	STB XBA 2200
Клеммник	STB XTB 1130
Параллельный интерфейсный модуль (2)	
Модуль	STB EPI 2145
Базовый блок	STB XBA 3000
Сетевой интерфейсный модуль (3)	
CANopen	STB NCO 1010 (4)
Fipio	STB NFP 2210
Ethernet TCP/IP	STB NIP 2210
InterBus	STB NIB 1010 (4)
Profibus DP	STB NDP 1010 (4)
DeviceNet	STB NDN 1010 (4)
Modbus Plus	STB NMP 2210
Клеммник	STB WTS 2120

- 1 Сетевой интерфейсный модуль
- 2 Модуль питания
- 3 Параллельный интерфейсный модуль

Применение системы TeSys Quickfit LAD 9AP3 ●● с модулями APP1 C●●



- 4 Модуль TeSys Quickfit APP 1C●●
- 5 Адаптер APP 2CX
- 6 Разветвительный блок LU9 G02 на 8 пускателей прямого включения, присоединение каналов со стороны модуля APP 1C●● посредством двух 20-контактных разъёмов HE 10, со стороны модуля TeSys Quickfit – посредством 8 разъёмов RJ45
- 7 Соединительный кабель APP 2AH40H060

Присоединение пускателя к модулю APP 1C●● (4) осуществляется при помощи адаптера APP 2CX (5) и кабеля APP 2AH40H060 (7).

По каждому пускателю в модуле имеется информация:

- 1 выхода: управление двигателем;
- 2 входа: состояние автоматического выключателя и состояние контактора.

(1) См. наш каталог «Система ввода/вывода Advantys STB».

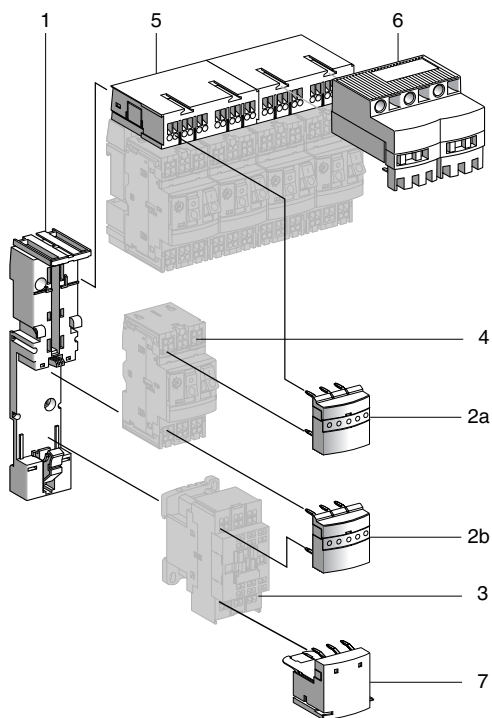
(2) На 4 пускателя прямого включения или на 2 реверсивных пускателя.

(3) Выбор в зависимости от используемой сети.

(4) Оптимизированное исполнение.

Система быстрого монтажа TeSys Quickfit для пускозащитной аппаратуры

Компоненты для силовых цепей



Компоненты для силовых цепей

Комплекты для монтажа силовых цепей LAD 3●

Для каждого пускателя необходим комплект для монтажа силовых цепей, состоящий из монтажной платы **1** и двух модулей соединения силовых цепей **2** с технологией Quickfit.

Плата рассчитана на установку контакторов TeSys серии D **3** на токи 9 - 25 А с пружинными зажимами, прямого включения и реверсивных, оснащённых катушками переменного или постоянного тока, и автоматического выключателя GV2 ME **4**.

Плата монтируется на двух 35-миллиметровых рейках или крепится винтами на задней панели. Оба модуля соединения силовых цепей **2a** и **2b** идентичны при любом номинальном токе контактора (до 25 А).

Верхний модуль соединения **2a** предназначен для силовых цепей разветвительного блока и автоматического выключателя.

Нижний модуль соединения **2b** предназначен для силовых цепей автоматического выключателя и контактора.

Разветвительные блоки LAD 32●

Разветвительные блоки **5** рассчитаны на 2 или 4 пускателя.

Разветвительные блоки можно объединять, образуя пускатели с током до 60 А на фидер.

Реверсивный пускатель по ширине аналогичен двум пускателям прямого включения.

Ток питания, непосредственно подводимый к разветвительным блокам, может быть до 25 А (4 мм²).

Вводной клеммник LAD 3B1

Вводной клеммник **6** выполняет две функции:

- подвод тока питания до 60 А (16 мм²);
- соединение силовых цепей двух объединённых разветвительных блоков.

Вводной клеммник присоединяется к разветвительному блоку по технологии Quickfit.

Вводной клеммник устанавливается на одном из двух разветвительных блоков или между ними.

Ширина вводного клеммника равна ширине двух пускателей.

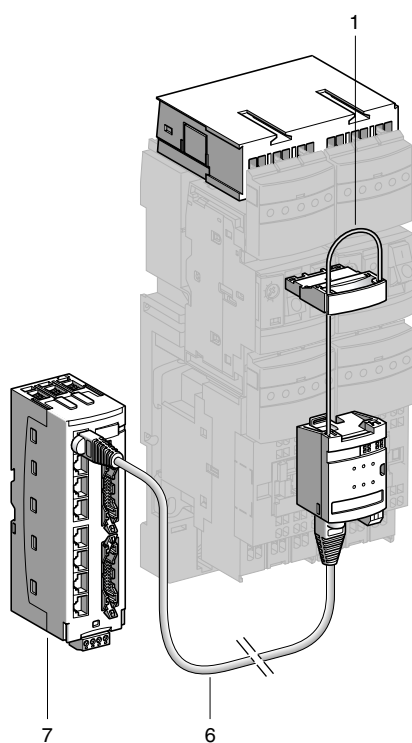
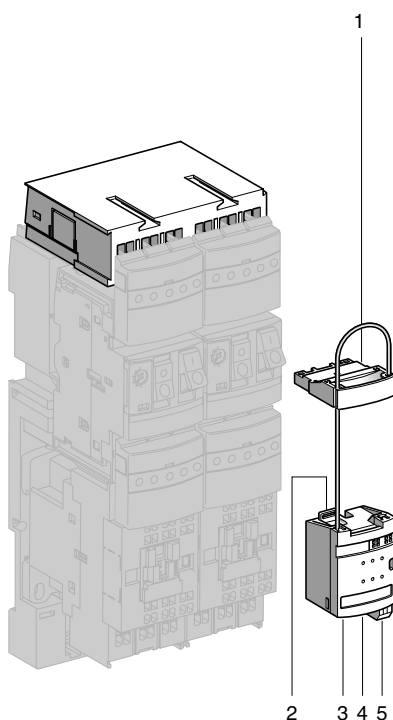
Отходящий клеммник LAD 331

Отходящий клеммник **7** выполняет две функции:

- присоединение кабелей питания двигателя до 6 мм²;
- присоединение кабелей заземления двигателя.

Кроме того, клеммник обеспечивает быстрое подключение/отключение при техническом обслуживании, предотвращая при этом риск опрокидывания фазы.

Отходящий клеммник присоединяется к отходящим пружинным зажимам контактора по технологии Quickfit.



Компоненты для цепей управления

Модули соединения цепей управления LAD 9 AP3 ●●

Модуль соединения цепей управления **1** вставляется непосредственно в зажимы цепи управления контактора и в гнездо автоматического выключателя GV2, предусмотренное для переднего дополнительного блока.

Этот модуль совместим с контакторами на любые номинальные токи до 25 А.

Механическая блокировка **2** на верхней части контактора гарантирует хорошее качество соединения при любых условиях эксплуатации (вибрация, удары и т.д.).

Существуют 4 возможных типа исполнения указанных модулей: для пускателей прямого включения или реверсивных, с промежуточным реле или без него в цепи катушки контактора.

Управление катушками может выполнено на переменном или постоянном токе, с напряжением до 250 В переменного тока и 130 В постоянного тока.

Исполнение без реле предназначено для безытерфейсного управления катушками контакторов с напряжением 24 В постоянного тока.

Исполнение с реле имеет вспомогательный источник питания, предназначенный для питания контактора.

В нижней части модуля **LAD9 AP3●●** имеется несколько внешних разъемов:

3 Разъем RJ45 для присоединения к системе автоматизации.

4 2-контактный разъем для подключения питания контактора (только в исполнении с реле).

5 2-контактный разъем для присоединения внешнего контакта, включенного последовательно с катушкой контактора (поставляется с шунтом).

Модули параллельного соединения

Система параллельного соединения позволяет быстро и без дополнительных инструментов подключить пускатели, смонтированные по технологии TeSys Quickfit, к процессорному блоку (API). Модуль параллельного соединения концентрирует данные о состоянии и управлении каждого пускателя.

Связь между модулями соединения цепей управления **LAD9 AP3●●** и модулями параллельного соединения обеспечивается посредством кабелей RJ45 **LU9R●● (6)** различной длины.

По каждому пускателю имеется следующая информация:

■ 2 входа: состояние автоматического выключателя и состояние контактора;

■ 1 выход: управление катушкой контактора.

Пускатель прямого включения использует **1 канал RJ45**.

Реверсивный пускатель использует **2 канала RJ45**.

Модуль параллельного соединения LU9 G02

Этот модуль **7** позволяет непосредственно подключать к модулям ввода/вывода контроллеров до 8 пускателей прямого включения или до 4 реверсивных пускателей.

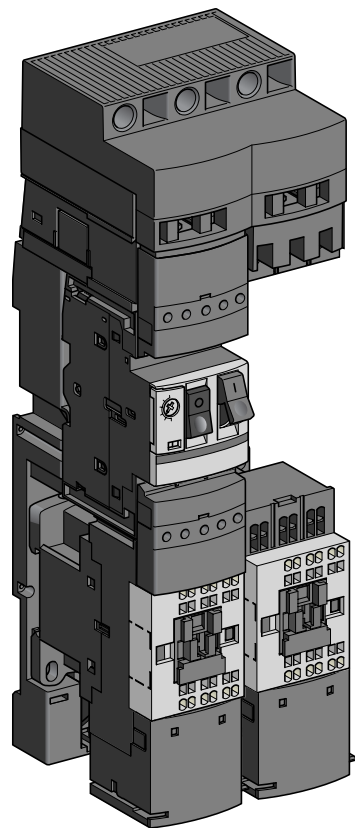
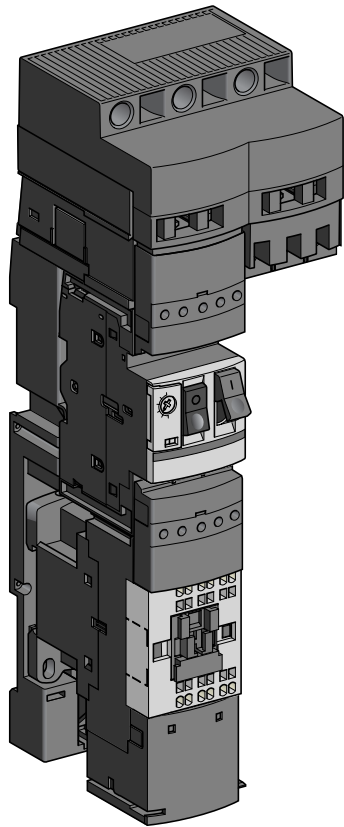
Применяется вместе с системой быстрого монтажа Advantys Telefast (1).

Данный разветвительный блок оптимизирован для использования с платой **TSX DMZ28DTK**.

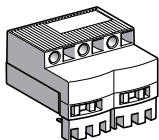
Специализированный параллельный интерфейсный модуль STB EPI 2145 (1)

Данный модуль позволяет подключить 4 пускателя прямого включения или 2 реверсивных пускателя через систему распределенного ввода/вывода Advantys STB. Вместе с сетевыми интерфейсными модулями STB пускатели могут быть присоединены к следующим коммуникационным сетям: Modbus Plus, FIPIO, CANopen, Ethernet TCP/IP, Profibus DP, INTERBUS и DeviceNet.

(1) За информацией обращайтесь, пожалуйста, в Schneider Electric.

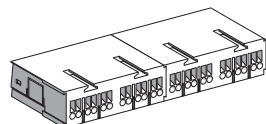


503797



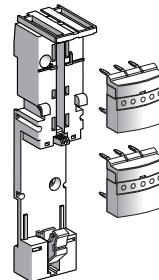
LAD 3B1

510385



LAD 324

593941



LAD 352

593849



LAD 331

Компоненты для силовых цепей

Наименование	Макс. сечение проводника	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Вводной клеммник	16 мм ² (1)	Питание 1 или 2 разветвительных блока для силовой цепи	1	LAD 3B1	0,212

Наименование	Возможность расширения с помощью	Кол-во пускателей	№ по каталогу	Масса, кг
Разветвительный блок для силовой цепи (до 60 А)	LAD 32●	2	LAD 322	0,120
		4	LAD 324	0,240

Наименование	Состав комплекта	№ по каталогу	Масса, кг
--------------	------------------	---------------	-----------

Пускатель прямого включения

Комплект для монтажа силовых цепей	Плата LAD 311 для GV2 ME и 2 модуля соединения силовых цепей LAD 341	LAD 352	0,078
------------------------------------	--	---------	-------

Реверсивный пускатель

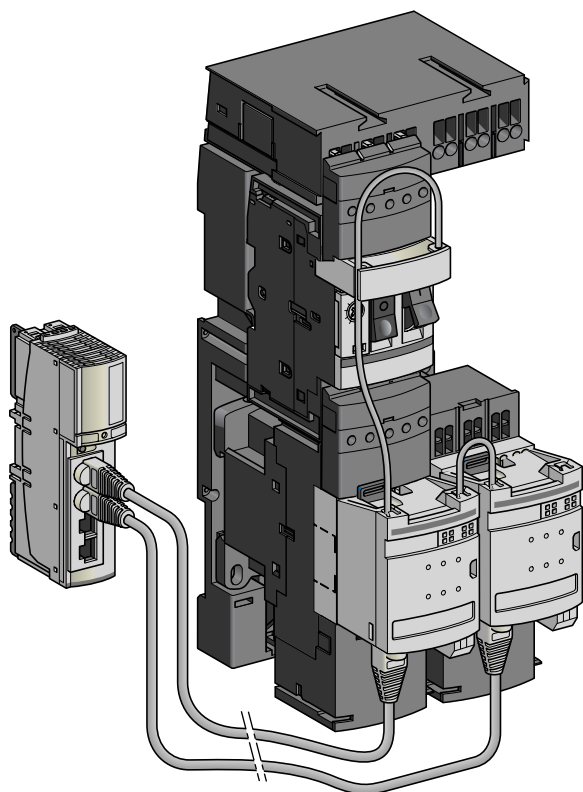
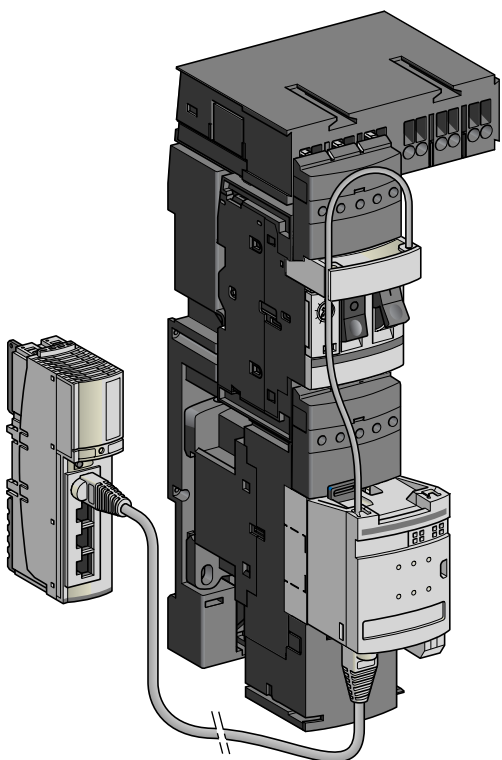
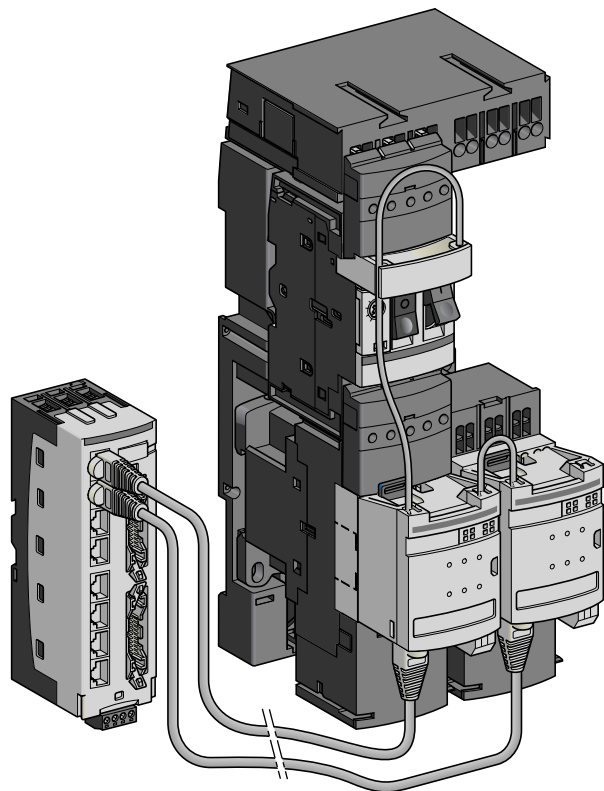
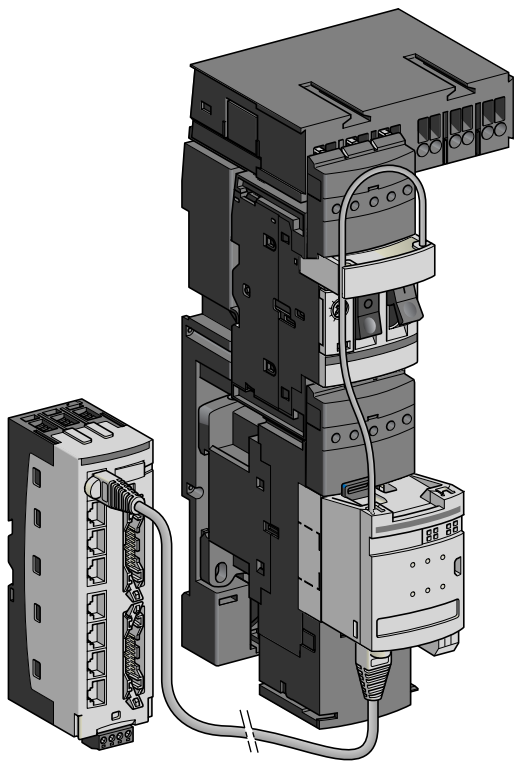
Для реверсивного пускателя закажите 2 комплекта LAD 352

Наименование	Макс. сечение проводника	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Отходящий клеммник	6 мм ²	Присоединение кабелей двигателя	10	LAD 331	0,050

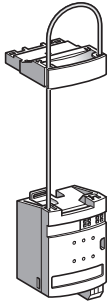
Наименование	Кол-во пускателей	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Плата для монтажа выключателя GV2 ME и контактора	1	10	LAD 311	0,042
Модуль соединения силовых цепей	1	10	LAD 341	0,018

(1) Имеются кабели с обжимным наконечником на одном конце, обеспечивающие быстрое подключение. Номера по каталогу:

- 1 комплект из 3 кабелей 6 мм² (длиной 1 м: LAD 3B061, длиной 2 м: LAD 3B062 и длиной 3 м: LAD 3B063;
- 1 комплект из 3 кабелей 10 мм² (длиной 1 м: LAD 3B101, длиной 2 м: LAD 3B102 и длиной 3 м: LAD 3B103;
- 1 комплект из 3 кабелей 16 мм² (длиной 1 м: LAD 3B161, длиной 2 м: LAD 3B162 и длиной 3 м: LAD 3B163.



503647



LAD 9AP3●

Компоненты для цепей управления

Наименование	Напряжение катушки модели серии D	Тип реле управления катушкой	Тип пускателя	№ по каталогу	Масса, кг
Модули соединения цепей управления	~ 12... 250 В или --- 5... 130 В	Электрохимическое	Прямого включения	LAD 9AP31	0,150
			Реверсивный	LAD 9AP32	0,200
	--- 24 В	Без реле	Прямого включения	LAD 9AP3D1	0,140
			Реверсивный	LAD 9AP3D2	0,190

Модули параллельного соединения (--- 24 В)

Наименование	Разъёмы		№ по каталогу	Масса, кг
	Со стороны контроллера	Со стороны пускателя		
Разветвительный блок	2 x 20-конт. HE 10	8 x RJ45	LU9 G02	0,260

Наименование	Разъёмы		№ по каталогу	Масса, кг
	Со стороны контроллера	Со стороны пускателя		
Параллельный интерфейсный модуль Advantys STB	—	4 x RJ45	STB EPI 2145	0,165

Соединительные кабели

Для связи между модулем соединения цепей управления и разветвительным блоком LU9 G02 или STB EPI 2145

Разъёмы	Длина	№ по каталогу	Масса
	м		
2 разъёма RJ45	0,3	LU9 R03	0,045
	1	LU9 R10	0,065
	3	LU9 R30	0,125

Для связи между разветвительным блоком LU9 G02 и контроллером

Тип разъёма	Калибр проволоки	Сечение	Длина	№ по каталогу	Масса				
						Со стороны контроллера	Со стороны разветвительного блока	м	кг
20-конт. HE 10	22	0,324	0,5	TSX CDP 053	0,085				
			1	TSX CDP 103	0,150				
			2	TSX CDP 203	0,280				
			3	TSX CDP 303	0,410				
			5	TSX CDP 503	0,670				
	28	0,080	1	ABF H20 H100	0,080				
			2	ABF H20 H200	0,140				
			3	ABF H20 H300	0,210				
			Оголённый кабель	20-конт. HE 10	22	0,324	3	TSX CDP 301	0,400
			5				TSX CDP 501	0,660	

Дополнительное оборудование

Наименование	Характеристики	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Разъём с пружинными зажимами для: ■ внешнего контакта ■ вспомогательного питания	2-контактный, шаг 5 мм Сечение кабеля: 0,2 - 2,5 мм ²	10	APE 1PRE21	0,020
Разъём, смещающий изоляцию, для: ■ внешнего контакта ■ вспомогательного питания	2-контактный, шаг 5 мм Сечение кабеля: 0,75 мм ²	16	APE 1PAD21	0,020
Соединительный кабель для связи между модулем APP 1C● и разветвительным блоком LU9 G02 (длина: 0,6 м)	Разъёмы: 1 x 30-контактный HE 10 2 x 20-контактных HE 10	1	APP 2AH40H060	0,400

Тип модуля соединения цепей управления			LAD 9AP3●●	
Условия эксплуатации				
Соответствие стандартам			МЭК 60439-1	
Сертификация			UL, CSA (в процессе)	
Степень защиты	Согласно МЭК 60529		IP 40 (в сборе)	
Огнестойкость (испытание раскалённой проволокой)	Согласно МЭК 60695-2-1	°C	960	
Ударопрочность	Согласно МЭК 60068-2-27		11 мс и 15 гп (1/2 синусоиды)	
Виброустойчивость	Согласно МЭК 60068-2-6 и BV/LR	гп	2 ... 100 Гц : 4 и 3 ... 100 Гц : 0,7	
Устойчивость к электростатическим разрядам	Согласно МЭК 61000-4-2		Уровень 3	
Устойчивость к радиочастотному магнитному полю	Согласно МЭК 61000-4-3	В/м	10 (26...1000 МГц)	
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам	Согласно МЭК 61000-4-4		Уровень 3	
Устойчивость к микросекундным импульсным помехам высокого напряжения	Согласно МЭК 61000-4-5	кВ	2 – в обычном режиме; 0,6 – в дифференциальном режиме Форма волны: 1,2/50 - 8/20 мкс	
Устойчивость к помехам, наведенным радиочастотными электромагнитными полями	Согласно МЭК 61000-4-6	В	10 (0,15...80 МГц)	
Температура окружающей среды	При монтаже в напольном шкафу	°C	- 5...+ 60	
	При монтаже в навесном шкафу	°C	- 5...+ 40	
	При хранении	°C	- 40...+ 70	
Периметр безопасности	Для ввода кабелей и выделения тепла	мм	> 30	
Степень загрязнения			3	
Крепление			На двух 35-миллиметровых рейках или двумя винтами \varnothing 5,5 мм на каждую плату для GV2 ME	
Сечение присоединяемых проводников	Присоединение силовой цепи	Кол-во проводников		3
		Гибкий провод с наконечником	мм ²	16
		Гибкий провод без наконечника	мм ²	25
		Жёсткий провод	мм ²	25
	Присоединение цепи управления катушками контакторов	Кол-во проводников		2
		Гибкий провод с наконечником (макс.)	мм ²	1,5
		Гибкий провод без наконечника (макс.)	мм ²	2,5
		Жёсткий провод (макс.)	мм ²	2,5
Характеристики трёхфазной силовой цепи				
Максимальный ток	Источник питания	Согласно МЭК 60439-1	А	60 (один источник питания для одного или более разветвительных или базовых блоков)
	Базовый блок	Согласно МЭК 60439-1	А	60
Ограничение тока GV2			80% от макс. тока при температуре окр. среды 60 °C (см. след. стр.)	
Макс. ток пускателя			А	25 (при наличии свободного пространства между двумя пускателями)
Напряжение изоляции			В	750
Номинальное напряжение			В	690
Уимп.			кВ	6
Номинальная частота			Гц	50-60
Условный ток короткого замыкания I _{sc} при 415 В			кА	50
Допустимый сквозной ток короткого замыкания I _{sw}			кА	9,1 (в течение 70 мс)
Характеристики цепи управления				
Напряжение цепи управления катушками контакторов			В	~ 12...250 (с интерфейсным реле)
			В	--- 5...24 (без интерфейсного реле)
			В	--- 5...130 (с интерфейсным реле)

Таблица ограничений токов автоматических выключателей GV2 при температуре окружающей среды 60 °C при использовании TeSys Quickfit

Автоматический выключатель	Ном. ток GV2 (1)	Макс. ток GV2 при использовании TeSys Quickfit
GV2 ME06	1 - 1,6 А	1,28 А
GV2 ME07	1,6 - 2,5 А	2 А
GV2 ME08	2,5 - 4 А	3,2 А
GV2 ME10	4 - 6,3 А	5 А
GV2 ME14	6 - 10 А	8 А
GV2 ME16	9 - 14 А	11,2 А
GV2 ME20	13 - 18 А	14,4 А
GV2 ME21	17 - 23 А	18 А

Характеристики электромеханических реле

Тип модуля соединения цепей управления		LAD 9AP31, LAD 9AP32
Характеристики цепи управления электромеханическим реле (со стороны контроллера)		
Номинальное напряжение при Us	В	$\overline{\overline{=}}$ 24
Напряжение срабатывания при 40 °C	В	$\overline{\overline{=}}$ 19,2
Напряжение отпускания при 20 °C	В	$\overline{\overline{=}}$ 2,4
Максимальное рабочее напряжение	В	$\overline{\overline{=}}$ 30
Максимальный ток при Us	мА	15
Ток отпускания при 20 °C	мА	1
Максимальная рассеиваемая мощность при Us	Вт	0,36
Исчезновение напряжения	мс	5

Характеристики выходной цепи электромеханического реле

Тип контакта		1F
Максимальное напряжение переключения	В	\sim 250
	В	$\overline{\overline{=}}$ 130
Частота рабочего тока	Гц	50/60
Максимальный ток контактов	А	4

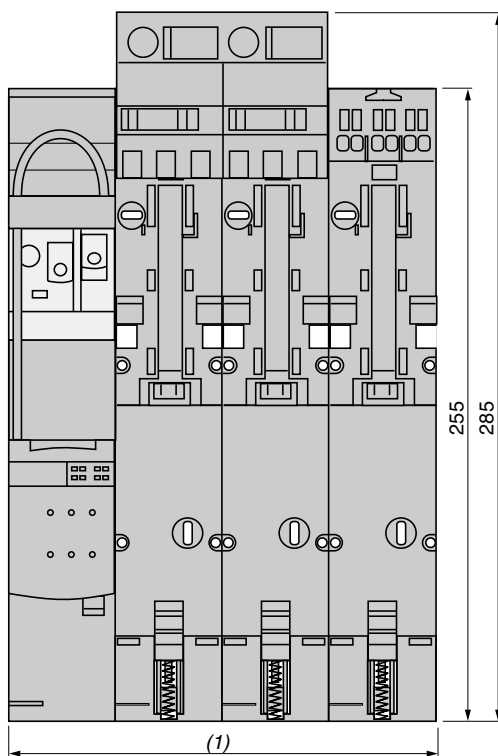
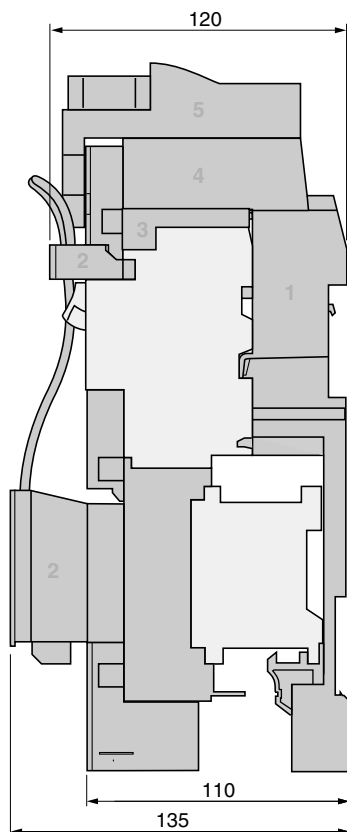
Другие характеристики электромеханических реле

Максимальное время срабатывания при Us (включая дребезг)	От момента подачи напряжения на катушку до момента замыкания контактов	мс	10
	От момента снятия напряжения с катушки до момента размыкания контактов	мс	5
Максимальная частота коммутации	Без нагрузки	Гц	10
	При Ie	Гц	0,5
Механическая износостойкость	В миллионах коммутационных циклов		20
Напряжение пробоя изоляции		В	1000 (50/60 Гц) - 1 мин
Номинальное импульсное напряжение		кВ	2,5
Номинальное напряжение изоляции силовых цепей и цепей управления		В	300
Максимальный ток для 500 000 коммутационных циклов	24 В - DC13	А	0,6
	230 В - AC15	А	0,9

(1) Диапазон регулировки тепловых расцепителей.

Размеры

Устройство в сборе (TeSys Quickfit для устройств с пружинными зажимами)



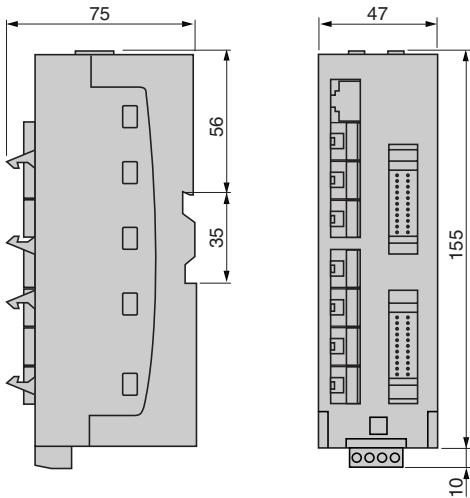
- 1 Монтажная плата для автоматического выключателя и контактора
- 2 Модуль соединения силовой цепи
- 3 Разветвительный блок для силовой цепи
- 4 Разветвительный блок для цепей управления
- 5 Вводной клеммник
- 6 Модуль соединения цепей управления
- 7 Отходящий клеммник

(1) 2 пускателя: 90 мм, 4 пускателя: 180 мм, 8 пускателей: 360 мм.

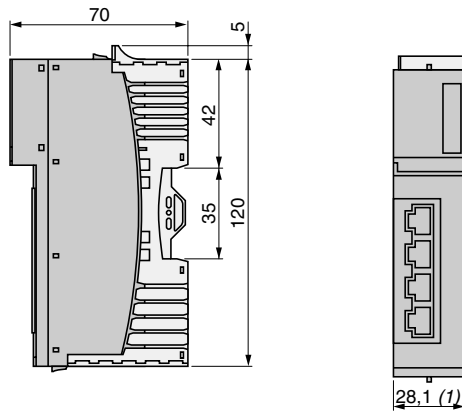
Размеры

Модули параллельного соединения

Разветвительный блок LU9 G02



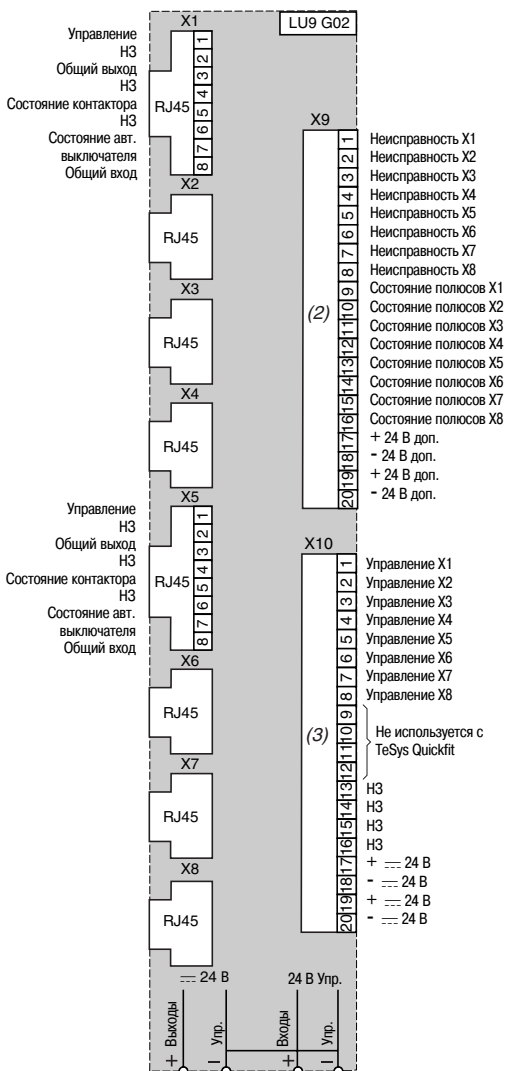
Модуль параллельного соединения Advantys STB EPI 2145



(1) Размер умножается на количество модулей STB EPI 2145 в данной конфигурации.

Схемы

Разветвительный блок LU9 G02



Цветовая кодировка кабеля TSX CDP (4)

- 1 Белый
- 2 Коричневый
- 3 Зелёный
- 4 Жёлтый
- 5 Серый
- 6 Розовый
- 7 Синий
- 8 Красный
- 9 Чёрный
- 10 Фиолетовый
- 11 Серо-розовый
- 12 Красно-синий
- 13 Бело-зелёный
- 14 Коричнево-зелёный
- 15 Бело-жёлтый
- 16 Жёлто-коричневый
- 17 Бело-серый
- 18 Серо-коричневый
- 19 Бело-розовый
- 20 Розово-коричневый

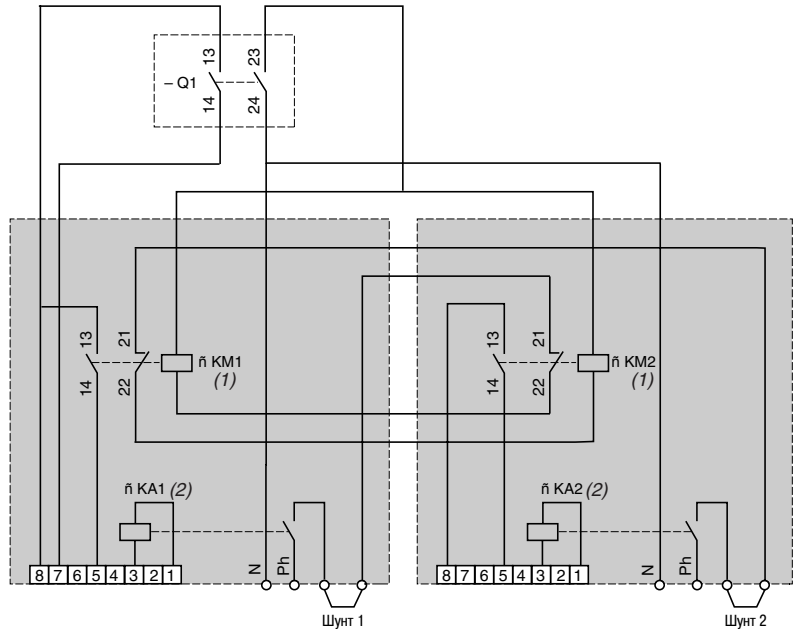
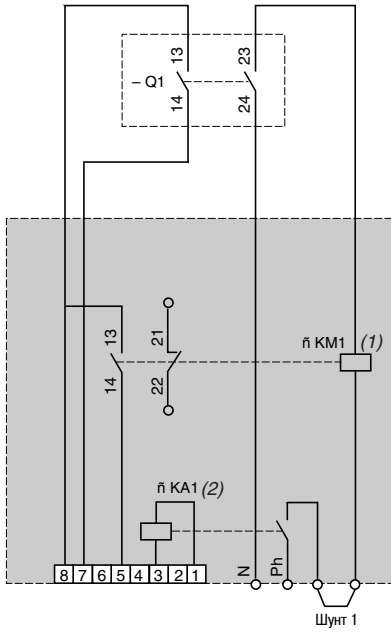
(2) 20-контактный разъём HE 10 на входе.
 (3) 20-контактный разъём HE 10 на выходе.
 (4) Соответствие между цветом провода и номером контакта разъёма HE 10.

Схемы соединений

С реле

LAD9 AP31

LAD9 AP32



Q1 - автоматический выключатель с магнитно-термическим расцепителем.

(1) Катушка контактора.

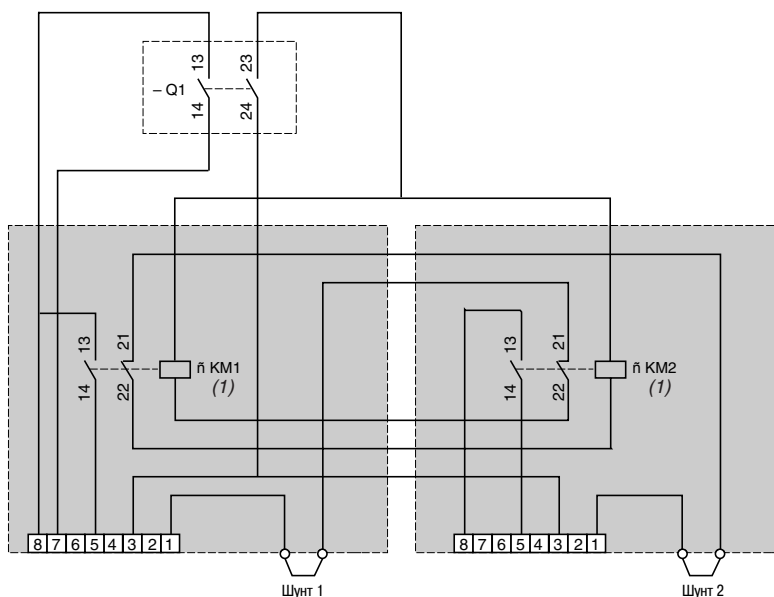
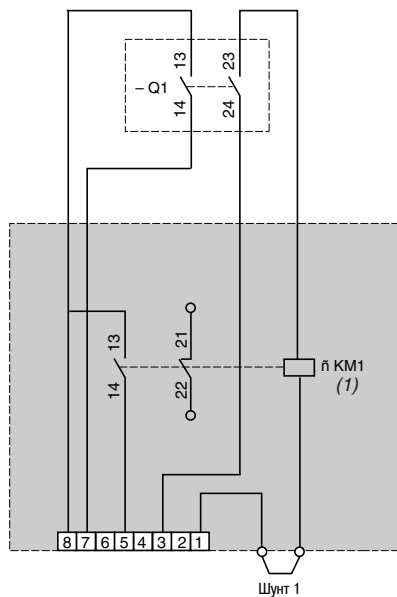
(2) Интерфейсное реле.

Схемы соединений (продолжение)

Без реле

LAD9 AP3D1

LAD9 AP3D2



Q1 - автоматический выключатель с магнитно-термическим расцепителем.
(1) Катушка контактора.

Simply Smart*

GV3 - новая серия автоматических выключателей TeSys

На основе богатого опыта в разработке пускорегулирующей аппаратуры компания Schneider Electric обновляет серию автоматических выключателей на токи от 9 до 65 А.

Изобретательность и простота - ключевые слова, характеризующие эту серию выключателей.

Новая технология силового зажима **EverLink**®, применяемая в выключателях GV3, позволяет поддерживать постоянное давление на кабель, обеспечивая прочное соединение в течение всего срока эксплуатации.

Расширенное и более эффективное предложение

- Два исполнения: автоматический выключатель с комбинированным расцепителем GV3 P и автоматический выключатель с магнитным расцепителем GV3 L.
- Управление и защита электродвигателей мощностью от 5,5 до 30 кВт.
- Сертификаты МЭК 947 и UL 508, тип E (GV3 P).
- Исполнения с зажимами под кольцевой наконечник для азиатских рынков и особых видов применения.



Автоматические выключатели TeSys GV3 изготавливаются в соответствии с требованиями европейской директивы RoHS (ограничение использования опасных материалов в производстве электрического и электронного оборудования).

Повышенный уровень безопасности и защиты

- Высокая отключающая способность: 50 кА / 400 В для 40-65 А и 100 кА / 400 В для 9-32 А.
- Трехпозиционная рукоятка управления с возможностью блокировки навесным замком.
- Кнопка тестирования срабатывания на лицевой панели.
- Блокировка доступа к регулировкам тепловой защиты посредством пломбируемой шторки.
- Корпус IP 65 для GV3 P.



Оригинальная универсальная конструкция

- Гибкость применения благодаря дополнительным блокам, общим для серий GV2-GV3 на токи от 0 до 65 А.
- Повышенная компактность: ширина всего 55 мм.
- Простота и безопасность затяжки зажимов с помощью четырехмиллиметрового ключа Allen.
- Удобство монтажа на DIN-рейке благодаря двухпозиционному фиксатору.
- Эстетичный внешний вид кабельных соединений и экономия места благодаря кабельному вводу для подключения вторичных цепей.

* Simply Smart: доступный интеллект.

EverLink®: прочное, надёжное и долговечное присоединение силовой цепи

Новая запатентованная технология присоединения EverLink® обеспечивает постоянное качество зажима кабелей.

Даже в случае текучести* проводников сила сжатия кабелей остаётся неизменной благодаря действию пружины силового соединителя.

Присоединение по технологии EverLink® имеет следующие преимущества:

- сокращение времени на техобслуживание, в виду отсутствия проверки и подтягивания зажимов;
- повышение надёжности присоединения за счёт использования винта BTR и четырехмиллиметрового ключа Allen, которые позволяют увеличить момент затяжки (от 5 Н·м);
- увеличение уровня безопасности оператора благодаря степени защиты от прямых прикосновений IP 20.

**Текучесть: нормальное явление, представляющее собой деформацию меди проводников, увеличивающуюся с течением времени.*



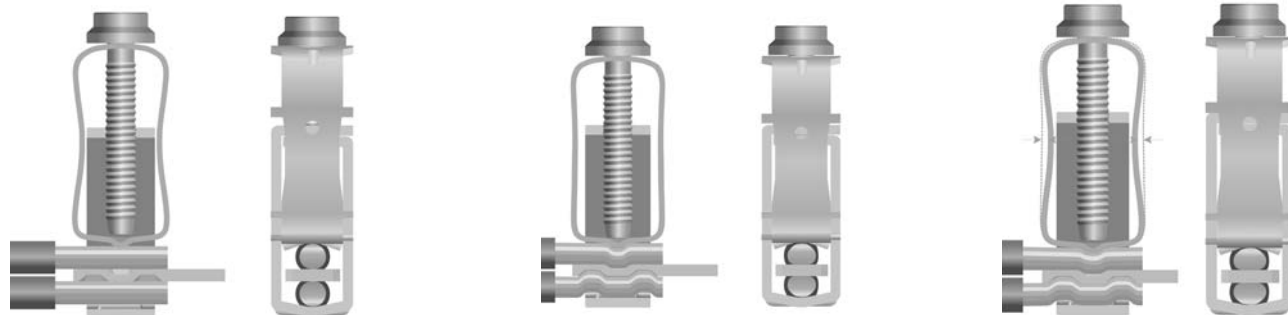
EverLink®
Долговечное качественное присоединение

Запатентованная технология компании Schneider Electric

Возможность присоединения двух кабелей разного сечения.

Особенностью новой конструкции является эффект подпружинивания, применяемый к присоединенным силовым проводникам.

Пружина компенсирует текучесть кабеля. Сила сжатия постоянна.



Такой тип присоединения особенно эффективен, так как он исключает необходимость постоянной проверки и повторного затягивания зажимов.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Глава 4

Содержание

	Стр.
Выключатели с комбинированным расцепителем	4/2
<i>Руководство по выбору</i>	4/2
<i>Общая информация</i>	4/4
<i>Каталожные номера</i>	4/5
Выключатели с магнитным расцепителем	4/10
<i>Руководство по выбору</i>	4/10
<i>Общая информация</i>	4/12
<i>Каталожные номера</i>	4/5
Дополнительные контактные блоки и аксессуары	4/14
Технические характеристики	4/26
Выключатели с комбинированным расцепителем	4/26
Выключатели с магнитным расцепителем	4/32
Дополнительные контактные блоки и аксессуары	4/36
Время-токовые характеристики	4/42
Выключатели с комбинированным расцепителем	4/42
Выключатели с магнитным расцепителем	4/55
Размеры и схемы	4/64
Выключатели с комбинированным расцепителем	4/64
Выключатели с магнитным расцепителем	4/72
Выключатели закрытого исполнения с комбинированным расцепителем	4/77
<i>Каталожные номера</i>	4/77
<i>Размеры и схемы</i>	4/79
Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления	4/80
<i>Описание</i>	4/80
<i>Технические характеристики</i>	4/83
<i>Каталожные номера</i>	4/86
Таблица замены каталожных номеров	4/88

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

Руководство по выбору

Применение

Защита двигателя



Уставка срабатывания при коротком замыкании

В среднем 13 In

Стандартные мощности двигателей по категории AC-3, 415 В

До 15 кВт

До 30 кВт

37 кВт

Номинальный ток при 415 В

0,1...32 А

9...65 А

56...80 А

Отключающая способность при 415 В (Icu) согласно МЭК 947-2

10...100 кА

35...100 кА

50...100 кА

15 кА

Механизм блокировки двери

Нет

Есть

Нет

Нет

Каталожный номер устройства

GV2 ME

GV2 P

GV3 P

GV3 ME80

Страницы

4/5

4/7

4/7

4/7

Защита двигателей с высокими пусковыми токами



7,5...110 кВт

12...220 А

35 и 36 кА

Есть

GV7 RE

4/8

70 кА

GV7 RS

В среднем 20 In

До 11 кВт

0,25...23 А

15...100 кА

Есть

GV2 RT

4/9

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

Общая информация

GV2-ME, GV2-P, GV3-ME, GV3-P и GV7-R - автоматические выключатели с комбинированным расцепителем, специально предназначенные для управления и защиты двигателей в соответствии со стандартами МЭК 947-2 и МЭК 947-4-1.

Присоединение

Автоматические выключатели подключаются с помощью винтовых зажимов. Автоматические выключатели GV2-ME могут подключаться с помощью **пружинных зажимов**.

Для обеспечения безопасной эксплуатации, надежного электрического присоединения проводников для работы в неблагоприятных промышленных условиях, при вибрации и механических воздействиях, рекомендуется использовать проводники без кабельных наконечников. К каждой клемме можно подсоединять до двух независимых проводников.



GV2-ME с винтовыми зажимами



GV2-ME с пружинными зажимами



GV2-P



GV3-P

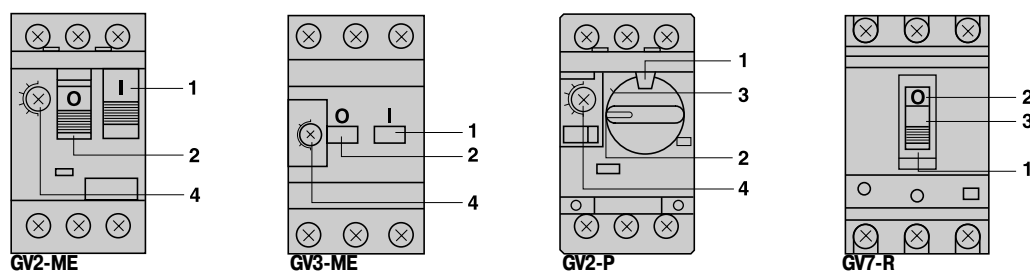


GV3-ME



GV7-R

Работа



GV2-ME и GV3-ME: с кнопкой управления.

Включение осуществляется вручную, путем нажатия кнопки «Пуск» - "1" 1.

Отключение осуществляется вручную, путем нажатия кнопки «Стоп» - "0" 2, или автоматически при срабатывании термомангнитной защиты или расцепителей напряжения.

GV2-P: с поворотной рукояткой управления.

GV7-R: с рукояткой управления.

Включение осуществляется вручную, путем перевода рукоятки управления в позицию "1" 1.

Отключение осуществляется вручную, путем перевода рукоятки управления в позицию "0" 2.

В случае автоматического отключения при аварийном режиме рукоятка управления переключается в позицию «Отключение при аварии» 3. Повторное включение возможно только после перевода рукоятки управления в положение "0".

Ручное и местное управление возможно только при применении автоматического выключателя в качестве пускателя. Автоматическое и дистанционное управление возможно только при использовании контактора вместе с автоматическим выключателем.

Защита двигателя и обслуживающего персонала

Защита двигателя осуществляется с помощью термомангнитного расцепителя, встроенного в автоматический выключатель.

Магнитный расцепитель (защита от короткого замыкания) имеет фиксированную уставку, которая равна максимальной токовой уставке теплового расцепителя (13 In).

Тепловой расцепитель (защита от перегрузки) включает в себя устройство компенсации изменений температуры окружающей среды.

Номинальный ток двигателя устанавливается на автоматическом выключателе с помощью регулировочного диска 4.

Защита обслуживающего персонала: все части автоматического выключателя защищены от прямого прикосновения.

Кроме того, существует расцепитель минимального напряжения, предназначенный для отключения выключателя при аварийном снижении напряжения. При этом пользователь защищен от внезапного пуска механизма при восстановлении номинального напряжения питания. Для повторного включения двигателя необходимо еще раз нажать кнопку «Пуск».

Для дистанционного отключения автоматического выключателя можно использовать независимый расцепитель.

Вне зависимости от используемого исполнения, открытого или закрытого, пользователь имеет возможность блокировать выключатель в отключенном положении с помощью трех замков.

Так как автоматические выключатели отвечают требованиям к изоляции, то в отключенном состоянии они обеспечивают гарантированный разрыв и соответствие состояния подвижных контактов автоматического выключателя положению рукоятки управления.

Специальные функции

Благодаря универсальным устройствам монтажа, автоматические выключатели могут быть установлены как с помощью винтов, так и без их использования, на симметричную, асимметричную и комбинированную рейки.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

Каталожные номера



GV2 ME10

Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем для присоединения с помощью винтовых зажимов

GV2-ME: кнопка управления

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Диапазон уставок тепловых расцепителей (2)	Ток магнитного отключения Id ± 20 %	№ по каталогу	Масса кг
400/415 В			500 В			690 В						
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
кВт	кА	%	кВт	кА	%	кВт	кА	%	A	A		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5	GV2 ME01	0,260
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4	GV2 ME02	0,260
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5	GV2 ME03	0,260
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2 ME04	0,260
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,25	★	★	-	-	-	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2 ME05	0,260
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1...16	22,5	GV2 ME06	0,260
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	-	-	-	-
-	-	-	0,75	★	★	1,1	★	★	-	-	-	-
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5	GV2 ME07	0,260
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51	GV2 ME08	0,260
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	-	-	-	-
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78	GV2 ME10	0,260
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138	GV2 ME14	0,260
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	-	-	-	-
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170	GV2 ME16	0,260
-	-	-	-	-	-	11	3	75	-	-	-	-
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	13...18	223	GV2 ME20	0,260
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	17...23	327	GV2 ME21	0,260
11	15	40	15	4	75	-	-	-	20...25	327	GV2 ME22 (3)	0,260
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	24...32	416	GV2 ME32	0,260

Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем и встроенным дополнительным контактным блоком

Автоматические выключатели с установленным дополнительным контактным блоком мгновенного действия (см. стр. 4/15):

- GV-AE1, добавьте код **AE11TQ** к каталожному номеру автоматического выключателя, выбранного из таблицы выше.
Пример: **GV2-ME01AE11TQ**.
- GV-AE11, добавьте код **AE11TQ** к каталожному номеру автоматического выключателя, выбранного из таблицы выше.
Пример: **GV2-ME01AE11TQ**.
- GV-AN11, добавьте код **AN11TQ** к каталожному номеру автоматического выключателя, выбранного из таблицы выше.
Пример: **GV2-ME01AN11TQ**.

Автоматические выключатели со встроенными дополнительными контактными блоками поставляются в единой упаковке по 20 шт.

(1) В % от Icu.

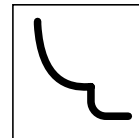
(2) Для заказа GV2-ME в корпусе обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(3) За информацией, о максимальных значениях номинального тока автоматических выключателей, встраиваемых в корпуса **GV2-MC** или **MP**, обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

★ > 100 кА.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем



Каталожные номера



GV2-ME013

Автоматические выключатели GV2-ME с комбинированным расцепителем для присоединения с помощью пружинных зажимов (1)

Кнопка управления

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3 400/415 В						Диапазон уставок тепловых расцепителей	Ток магнитного отключения Id ± 20 %	№ по каталогу	Масса кг
P	Icu	Ics (2)	500 В						
кВт	кА		P	Icu	Ics (2)	A	A		
—	—	—	—	—	—	0,1...0,16	1,5	GV2-ME013	0,280
0,06	★	★	—	—	—	0,16...0,25	2,4	GV2-ME023	0,280
0,09	★	★	—	—	—	0,25...0,40	5	GV2-ME033	0,280
0,12	★	★	—	—	—	0,40...0,63	8	GV2-ME043	0,280
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	—
0,25	★	★	0,37	★	★	0,63...1	13	GV2-ME053	0,280
0,37	★	★	—	—	—	—	—	—	—
0,37	★	★	0,37	★	★	1...1,6	22,5	GV2-ME063	0,280
0,55	★	★	0,55	★	★	—	—	—	—
0,75	★	★	0,75	★	★	—	—	—	—
0,75	★	★	1,1	★	★	1,6...2,5	33,5	GV2-ME073	0,280
1,1	★	★	—	—	—	—	—	—	—
1,5	★	★	1,5	★	★	2,5...4	51	GV2-ME083	0,280
2,2	★	★	2,2	★	★	—	—	—	—
2,2	★	★	3	50	100	4...6,3	78	GV2-ME103	0,280
3	★	★	—	—	—	—	—	—	—
4	★	★	4	10	100	6...10	138	GV2-ME143	0,280
5,5	15	50	5,5	10	100	—	—	—	—
5,5	15	50	7,5	6	75	9...14	170	GV2-ME163	0,280
7,5	15	50	9	6	75	13...18	223	GV2-ME203	0,280
9	15	40	—	—	—	—	—	—	—
11	15	40	11	4	75	17...23	327	GV2-ME213	0,260
11	15	40	15	4	75	20...25	327	GV2-ME223	0,260

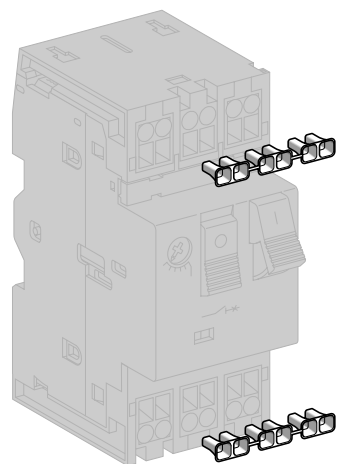
Контактные блоки

Наименование	Способ монтажа	Макс. кол-во	Тип контактов	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные контакты мгновенного действия	Спереди	1	NO + H3 HO + HO	10 10	GV-AE113 GV-AE203	0,030 0,030
	Слева	2	NO + H3 HO + HO	1 1	GV-AN113 GV-AN203	0,060 0,060

Аксессуары

Наименование	Применение	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
--------------	------------	---------------	---------------	-----------

Переходник для кабельного наконечника - Для присоединения проводников сечением от 1 до 1,5 мм²
 (1) Для присоединения проводников сечением от 1 до 1,5 мм² рекомендуется использовать переходник для кабельного наконечника LA9-D99.
 (2) В % от Icu. ★ > 100 кА



LA9-D99

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

Каталожные номера



GV2 P



GV3 P

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей мощностью от 0,06 до 30 кВт / 400 В

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3									Диапазон уставок тепловых расцепителей (2)	Ток магнитного отключения Id ± 20 %	№ по каталогу	Масса кг
400/415 В			500 В			690 В						
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)				
кВт	кА	%	кВт	кА	%	кВт	кА	%	А	А		
Управление с помощью поворотной рукоятки												
Присоединение посредством винтовых зажимов												
—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,1...0,16	1,5	GV2 P01	0,350
0,06	★	★	—	—	—	—	—	—	0,16...0,25	2,4	GV2 P02	0,350
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,25...0,40	5	GV2 P03	0,350
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,40...0,63	8	GV2 P04	0,350
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
0,25	★	★	—	—	—	0,55	★	★	0,63...1	13	GV2 P05	0,350
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1...1,6	22,5	GV2 P06	0,350
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	—	—	—	—
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5	GV2 P07	0,350
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51	GV2 P08	0,350
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78	GV2 P10	0,350
3	★	★	5	50	100	5,5	6	100	6...10	138	GV2 P14	0,350
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170	GV2 P16	0,350
—	—	—	—	—	—	11	6	100	—	—	—	—
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	13...18	223	GV2 P20	0,350
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	17...23	327	GV2 P21	0,350
11	50	50	15	10	75	—	—	—	20...25	327	GV2 P22	0,350
15	35	50	18,5	10	75	22	4	100	24...32	416	GV2 P32	0,350

Присоединение посредством разъемов EverLink® с винтами BTR (3)

5,5	100	50	7,5	12	50	11	6	50	9...13	182	GV3 P13	1,000
7,5	100	50	9	12	50	15	6	50	12...18	252	GV3 P18	1,000
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	17...25	350	GV3 P25	1,000
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	23...32	448	GV3 P32	1,000
18,5	50	50	22	10	50	37	5	60	30...40	560	GV3 P40	1,000
22	50	50	30	10	50	45	5	60	37...50	700	GV3 P50	1,000
30	50	50	45	10	50	55	5	60	48...65	910	GV3 P65	1,000

Присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

Для заказа выключателей с присоединением посредством закрытых наконечников добавьте цифру **6** в конце выбранного каталожного номера. Пример: вместо **GV2 P08** заказывайте **GV2 P086**.

Управление с помощью кнопок

Присоединение посредством винтовых зажимов

37	15	50	45	4	100	55	2	100	56...80		GV3 ME80 (4)	0,700
----	----	----	----	---	-----	----	---	-----	---------	--	--------------	-------

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей мощностью до 50 л.с. / 600 В, UL 508 тип E

GV2 (5)

Чтобы получить автоматический выключатель для защиты электродвигателей GV2 P, UL 508 типа E, соедините:

- выключатель **GV2 P●●H7** (кроме 32 А);
- переходник «Large Spacing» **GV2 GH7**.

GV3 (6)

Чтобы получить автоматический выключатель для защиты электродвигателей GV3 P, UL 508 типа E, установите на выключателе:

- крышку «Large Spacing» **GV3 G66**;
- контакт сигнализации аварийного отключения + вспомогательный контакт мгновенного действия **GV AD●●**;
- контакт сигнализации короткого замыкания **GV AM11**.

(1) В % от Icu.

(2) Уставки теплового расцепителя должны находиться в пределах диапазона значений, нанесённых на поворотную рукоятку.

(3) Винт BTR: с 6-гранным гнездом. Применение изолированного ключа Allen с учётом местных правил электромонтажных работ обязательно.

(4) Рекомендуется объединять с контактором.

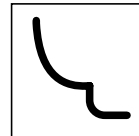
(5) Аксессуары: см. стр. 4/23.

(6) Аксессуары: см. стр. 4/17.

★ > 100 кА.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем



Каталожные номера



GV7-RE



GV7-RS

Автоматические выключатели GV7-R с комбинированным расцепителем для присоединения с помощью винтовых зажимов

Рукоятка управления

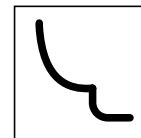
Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3

400/415 В			500 В			660/690 В			Диапазон уставок тепловых расцепителей	№ по каталогу	Масса кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
кВт	кА		кВт	кА		кВт	кА		A		кг																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
7,5	36	100	9	18	100	11	8	100	12...20	GV7-RE20	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	36	100	11	18	100	15	8	100				7,5	70	100	9	50	100	11	10	100	12...20	GV7-RS20	2,010	9	70	100	11	50	100	15	10	100	9	36	100	11	18	100	15	8	100	15...25	GV7-RE25	2,010	11	36	100	15	18	100	18,5	8	100	9	70	100	11	50	100	15	10	100	15...25	GV7-RS25	2,010	11	70	100	15	50	100	18,5	10	100	18,5	36	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7-RE40	2,010				22	18	100				18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010										22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100				90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100
7,5	70	100	9	50	100	11	10	100	12...20	GV7-RS20	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
9	70	100	11	50	100	15	10	100				9	36	100	11	18	100	15	8	100	15...25	GV7-RE25	2,010	11	36	100	15	18	100	18,5	8	100	9	70	100	11	50	100	15	10	100	15...25	GV7-RS25	2,010	11	70	100	15	50	100	18,5	10	100	18,5	36	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7-RE40	2,010				22	18	100				18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010										22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																		
9	36	100	11	18	100	15	8	100	15...25	GV7-RE25	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	36	100	15	18	100	18,5	8	100				9	70	100	11	50	100	15	10	100	15...25	GV7-RS25	2,010	11	70	100	15	50	100	18,5	10	100	18,5	36	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7-RE40	2,010				22	18	100				18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010										22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																							
9	70	100	11	50	100	15	10	100	15...25	GV7-RS25	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
11	70	100	15	50	100	18,5	10	100				18,5	36	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7-RE40	2,010				22	18	100				18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010										22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																												
18,5	36	100	18,5	18	100	22	8	100	25...40	GV7-RE40	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			22	18	100							18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010										22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																	
18,5	70	100	18,5	50	100	22	10	100	25...40	GV7-RS40	2,010																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015										22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																						
22	36	100	30	18	100	30	8	100	30...50	GV7-RE50	2,015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015										37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																											
22	70	100	30	50	100	30	10	100	30...50	GV7-RS50	2,015																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040				55	18	100				37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																
37	36	100	45	18	100	55	8	100	48...80	GV7-RE80	2,040																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			55	18	100							37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040				55	50	100				45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																					
37	70	100	45	50	100	55	10	100	48...80	GV7-RS80	2,040																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			55	50	100							45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040										45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																										
45	36	100	—	18	100	75	8	100	60...100	GV7-RE100	2,040																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040										55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																																															
45	70	100	—	50	100	75	10	100	60...100	GV7-RS100	2,040																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
												55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020	75	35	100	90	30	100	110	8	100	55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																																																																				
55	35	100	75	30	100	90	8	100	90...150	GV7-RE150	2,020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
75	35	100	90	30	100	110	8	100				55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020	75	70	100	90	50	100	110	10	100	90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																																																																																									
55	70	100	75	50	100	90	10	100	90...150	GV7-RS150	2,020																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
75	70	100	90	50	100	110	10	100				90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350	110	35	100	132	30	100	200	8	100				160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																																																																																																														
90	35	100	110	30	100	160	8	100	132...220	GV7-RE220	2,350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
110	35	100	132	30	100	200	8	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			160	30	100							90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350	110	70	100	132	50	100	200	10	100				160	50	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
90	70	100	110	50	100	160	10	100	132...220	GV7-RS220	2,350																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
110	70	100	132	50	100	200	10	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			160	50	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

(1) В % от Icu.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем



Каталожные номера



GV2-RT

Автоматические выключатели GV2-RT с комбинированным расцепителем для защиты двигателей с высокими пусковыми токами

Рукоятка управления

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3					Диапазон уставок тепловых расцепителей	Ток магнитного отключения $I_d \pm 20\%$	№ по каталогу	Масса
220 В	415 В	440 В	500 В	690 В				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А	А		кг
0,06	0,09	0,09	—	—	0,25...0,40	8	GV2-RT03	0,350
—	0,12	0,12	—	—	0,40...0,63	13	GV2-RT04	0,350
0,09	0,18	0,18	—	0,37	0,63...1	22	GV2-RT05	0,350
0,12	0,25	0,25	—	0,37	0,63...1	22	GV2-RT05	0,350
0,18	0,37	0,37	0,37	0,55	1...1,6	33	GV2-RT06	0,350
0,25	0,55	0,55	0,55	0,75	1...1,6	33	GV2-RT06	0,350
—	0,75	0,75	—	—	1,6...2,5	51	GV2-RT07	0,350
0,37	1,1	1,1	1,1	1,5	1,6...2,5	51	GV2-RT07	0,350
0,55	1,5	1,5	1,5	2,2	2,5...4	78	GV2-RT08	0,350
0,75	2,2	2,2	2,2	3	2,5...4	78	GV2-RT08	0,350
1,1	3	3	3	4	4...6,3	138	GV2-RT10	0,350
1,5	4	4	4	5,5	4...6,3	138	GV2-RT10	0,350
2,2	5,5	5,5	5,5	7,5	6...10	200	GV2-RT14	0,350
2,2	7,5	7,5	7,5	9	6...10	200	GV2-RT14	0,350
3	9	9	9	11	9...14	280	GV2-RT16	0,350
3	11	11	11	15	9...14	280	GV2-RT16	0,350
4	15	15	15	18,5	13...18	400	GV2-RT20	0,350
4	18,5	18,5	18,5	23	13...18	400	GV2-RT20	0,350
5,5	23	23	23	—	17...23	400	GV2-RT21	0,350

Автоматические выключатели GV2-RT с комбинированным расцепителем для защиты первичной обмотки трехфазных трансформаторов

Рукоятка управления

Диапазон стандартных мощностей					Диапазон уставок тепловых расцепителей	Ток магнитного отключения $I_d \pm 20\%$	№ по каталогу	Масса
230 В	415 В	440 В	500 В	690 В				
кВА	кВА	кВА	кВА	кВА	А	А		кг
—	—	—	—	—	0,25...0,40	8	GV2-RT03	0,350
—	—	—	—	—	0,40...0,63	13	GV2-RT04	0,350
—	—	0,63	0,63	1	0,63...1	22	GV2-RT05	0,350
0,4	0,63	1	1	—	1...1,6	33	GV2-RT06	0,350
0,63	1	—	1,6	2	1...1,6	33	GV2-RT06	0,350
—	1,6	1,6	2	2	1,6...2,5	51	GV2-RT07	0,350
1	2	2	2,5	2,5	1,6...2,5	51	GV2-RT07	0,350
1,6	2,5	2,5	4	4	2,5...4	78	GV2-RT08	0,350
2	4	4	5	5	2,5...4	78	GV2-RT08	0,350
—	—	—	6,3	6,3	4...6,3	138	GV2-RT10	0,350
2,5	4	4	5	—	4...6,3	138	GV2-RT10	0,350
2,5	5	5	6,3	—	6...10	200	GV2-RT14	0,350
—	—	—	10	—	6...10	200	GV2-RT14	0,350
4	6,3	6,3	—	12,5	6...10	200	GV2-RT14	0,350
5	10	10	—	10	9...14	280	GV2-RT16	0,350
6,3	10	10	12,5	10	9...14	280	GV2-RT16	0,350
—	—	—	—	—	13...18	400	GV2-RT20	0,350

Аксессуары (1)

Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Внешняя рукоятка управления с возможностью блокировки (IP 54), черная рукоятка, синяя плата для маркировки	GV2-AP03	0,280

(1) Аксессуары для монтажа, присоединения и маркировки идентичны используемым с автоматическими выключателями серии GV2-ME, см. стр. 4/15.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с магнитным расцепителем

Руководство по выбору

Применение

Защита двигателя

Автоматические выключатели с магнитным расцепителем осуществляют защиту от короткого замыкания. Они могут быть также дополнены реле перегрузки для тепловой защиты двигателя



Уставка срабатывания при коротком замыкании

В среднем 13 In

Стандартные мощности двигателей по категории AC-3, 415 В

До 15 кВт

Номинальный ток при 415 В

0,4...32 А

Отключающая способность при 415 В (Icu) в соответствии с МЭК

10...100 кА

35...100 кА

Механизм блокировки двери

Есть

Каталожный номер устройства

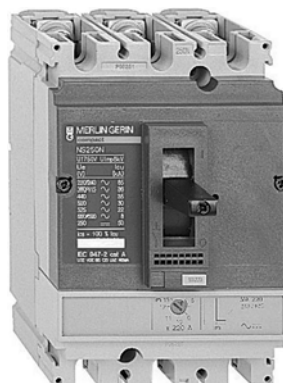
GV2 LE

GV2 L

Страницы

4/12

4/13

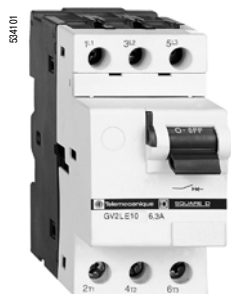


		6...14 In	8...13 In	6,3...12,5 In
До 30 кВт	11...37 кВт	0,37...250 кВт		
25...65 A	80 A	1,5...500 A		
50... 100 кА	35 кА	25,7 и 150 кА	35,7...150 кА	45,7...150 кА
Нет	Есть	Есть		
GV3 L	GK3 EF80	NS 80	NS 100 - NS 250	NS 400 и NS 630
4/13	4/13	За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик"		

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с магнитным расцепителем

Каталожные номера



GV2 LE

Автоматические выключатели GV2-LE с магнитным расцепителем для присоединения с помощью винтовых зажимов													
GV2-LE: рукоятка управления													
Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3									Ном. ток	Ток магнитного отключения $I_d \pm 20\%$	Используется вместе с тепловым реле перегрузки	№ по каталогу	Масса
400/415 В			500 В			690 В							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	A	A			
кВт	кА		кВт	кА		кВт	кА					кг	
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,4	5	LR2 K0302	GV2 LE03	0,330
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,4	5	LR2 K0304	GV2 LE03	0,330
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,63	8	LR2 K0304	GV2 LE04	0,330
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,63	8	LR2 K0305	GV2 LE04	0,330
-	-	-	-	-	-	0,55	★	★	1	13	LR2 K0305	GV2 LE05	0,330
0,25	★	★	-	-	-	-	-	-	1	13	LR2 K0306	GV2 LE05	0,330
-	-	-	-	-	-	0,75	★	★	1	13	LR2 K0306	GV2 LE05	0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1	13	LR2 K0306	GV2 LE05	0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LR2 K0307	GV2 LE06	0,330
-	-	-	0,75	★	★	-	-	-	1,6	22,5	LR2 K0307	GV2 LE06	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	2,5	33,5	LR2 K0308	GV2 LE07	0,330
1,1	★	★	-	-	-	-	-	-	2,5	33,5	LR2 K0308	GV2 LE08	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	3	75	4	51	LR2 K0310	GV2 LE08	0,330
-	-	-	2,2	★	★	-	-	-	4	51	LR2 K0312	GV2 LE08	0,330
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	6,3	78	LR2 K0312	GV2 LE10	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	10	138	LR2 K0314	GV2 LE14	0,330
4	★	★	5,5	10	100	-	-	-	10	138	LR2 K0316	GV2 LE14	0,330
-	-	-	-	-	-	7,5	3	75	10	138	LRD 14	GV2 LE14	0,330
-	-	-	-	-	-	9	3	75	14	170	LRD 16	GV2 LE16	0,330
5,5	15	50	7,5	6	75	11	3	75	14	170	LR2 K0321	GV2 LE16	0,330
7,5	15	50	9	6	75	15	3	75	18	223	LRD 21	GV2 LE20	0,330
9	15	40	11	4	75	18,5	3	75	25	327	LRD 22	GV2 LE22	0,330
11	15	40	15	4	75	-	-	-	25	327	LRD 22	GV2 LE22	0,330
15	10	50	18,5	4	75	22	3	75	32	416	LRD 32	GV2 LE32	0,330

(1) В % от Icu.
★ > 100 кА.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с магнитным расцепителем

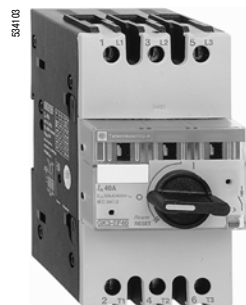
Каталожные номера



GV2 L03



GV3 L08



GK3 EF80

Автоматические выключатели для защиты электродвигателей мощностью от 0,09 до 30 кВт

Управление с помощью поворотной рукоятки, присоединение посредством винтовых зажимов

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3									Ном. ток магнитной защиты	Ток магнитного отключения Id ± 20 %	Используется вместе с тепловым реле перегрузки (класс 10 A)	№ по каталогу	Масса кг
400/415 В			500 В			690 В							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)					
кВт	кА		кВт	кА		кВт	кА		A	A			
0,09	★	★	—	—	—	—	—	—	0,4	5	LRD 03	GV2 L03	0,330
0,12	★	★	—	—	—	0,37	★	★	0,63	8	LRD 04	GV2 L04	0,330
0,18	★	★	—	—	—	—	—	—	0,63	8	LRD 04	GV2 L04	0,330
—	—	—	—	—	—	0,55	★	★	1	13	LRD 05	GV2 L05	0,330
0,25	★	★	—	—	—	—	—	—	1	13	LRD 05	GV2 L05	0,330
—	—	—	—	—	—	0,75	★	★	1	13	LRD 06	GV2 L05	0,330
0,37	★	★	0,37	★	★	—	—	—	1	13	LRD 05	GV2 L05	0,330
0,55	★	★	0,55	★	★	1,1	★	★	1,6	22,5	LRD 06	GV2 L06	0,330
—	—	—	0,75	★	★	—	—	—	1,6	22,5	LRD 06	GV2 L06	0,330
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	4	100	2,5	33,5	LRD 07	GV2 L07	0,330
1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	LRD 08	GV2 L07	0,330
1,5	★	★	1,5	★	★	3	4	100	4	51	LRD 08	GV2 L08	0,330
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	LRD 08	GV2 L08	0,330
2,2	★	★	3	★	★	4	4	100	6,3	78	LRD 10	GV2 L10	0,330
3	★	★	4	10	100	5,5	4	100	10	138	LRD 12	GV2 L14	0,330
4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	LRD 14	GV2 L14	0,330
—	—	—	—	—	—	7,5	4	100	10	138	LRD 14	GV2 L14	0,330
—	—	—	—	—	—	9	4	100	14	170	LRD 16	GV2 L16	0,330
5,5	50	50	7,5	10	75	11	4	100	14	170	LRD 16	GV2 L16	0,330
7,5	50	50	9	10	75	15	4	100	18	223	LRD 21	GV2 L20	0,330
9	50	50	11	10	75	18,5	4	100	25	327	LRD 22	GV2 L22	0,330
11	50	50	15	10	75	—	—	—	25	327	LRD 22	GV2 L22	0,330
15	35	50	18,5	10	75	22	4	100	32	416	LRD 32	GV2 L32	0,330

Управление с помощью поворотной рукоятки, присоединение посредством разъемов с винтами BTR

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории AC-3									Ном. ток магнитной защиты	Ток магнитного отключения Id ± 20 %	Используется вместе с тепловым реле перегрузки (класс 10 A)	№ по каталогу	
400/415 В			500 В			690 В							
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)					
кВт	кА		кВт	кА		кВт	кА		A	A			
11	100	50	15	12	50	18,5	6	50	25	350	LRD 22	GV3 L25	1,000
15	100	50	18,5	12	50	22	6	50	32	448	LRD 32	GV3 L32	1,000
18,5	50	50	22	10	50	37	5	60	40	560	LRD 3355	GV3 L40	1,000
22	50	50	30	10	50	45	5	60	50	700	LRD 3357	GV3 L50	1,000
30	50	50	37	10	50	55	5	60	65	910	LRD 3359	GV3 L65	1,000

Присоединение посредством винтовых зажимов

Для заказа автоматических выключателей с присоединением посредством наконечников добавьте цифру 6 в конце выбранного каталожного номера. Пример: вместо GV2 L32 заказывайте GV2 L326.

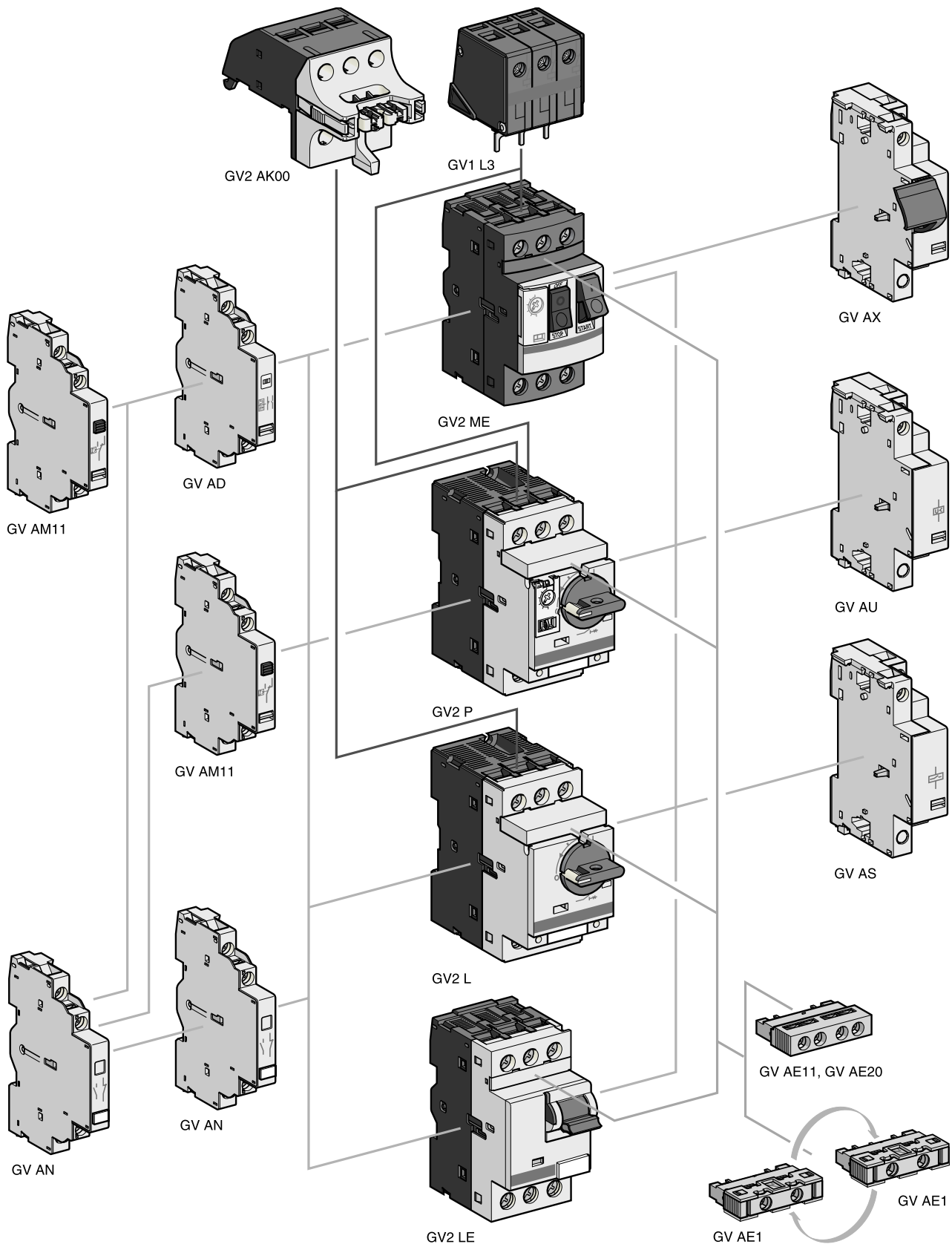
GK3 : управление с помощью поворотной рукоятки, присоединение посредством винтовых зажимов

37	35	25	55	15	30	—	—	—	80		LRD 3363	GK3 EF80	0,795
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	--	----------	----------	-------

(1) В % от Icu.

(2) При необходимости используйте токоограничивающий аппарат или предохранители. См. характеристики на стр. 4/35

★ > 100 кА.



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Дополнительные контактные блоки и аксессуары GV2

Контактные блоки

Наименование	Способ монтажа	Макс. кол-во	Тип контактов	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг		
Дополнительные контакты мгновенного действия	Спереди (1)	1	НО или НЗ (2)	10	GV AE1	0,015		
			НО + НЗ	10	GV AE11	0,020		
			НО + НО	10	GV AE20	0,020		
	Слева	2	НО + НЗ	1	GV AN11	0,050		
			НО + НО	1	GV AN20	0,050		
			Контакт сигнализации аварийного отключения + дополнительный контакт мгновенного действия	Слева (3)	1	НО (авар.) + НО	1	GV AD1010
					+ НЗ	1	GV AD1001	0,055
					НЗ (авар.) + НО	1	GV AD0110	0,055
					+ НЗ	1	GV AD0101	0,055
Контакт сигнализации короткого замыкания	Слева	1	Перекидной контакт	1	GV AM11	0,045		

Электрические расцепители

Способ монтажа	Напряжение	№ по каталогу	Масса, кг	
Расцепитель минимального напряжения или независимый расцепитель (4)				
Сбоку (1 блок на правой стороне выключателя)	24 В	50 Гц	GV A025	0,105
		60 Гц	GV A026	0,105
	48 В	50 Гц	GV A055	0,105
		60 Гц	GV A056	0,105
	100 В	50 Гц	GV A107	0,105
	100...110 В	60 Гц	GV A107	0,105
	110...115 В	50 Гц	GV A115	0,105
		60 Гц	GV A116	0,105
	120...127 В	50 Гц	GV A125	0,105
	127 В	60 Гц	GV A115	0,105
	200 В	50 Гц	GV A207	0,105
	200...220 В	60 Гц	GV A207	0,105
		50 Гц	GV A225	0,105
	220...240 В	60 Гц	GV A226	0,105
		50 Гц	GV A385	0,105
	380...400 В	60 Гц	GV A386	0,105
		50 Гц	GV A415	0,105
	415...440 В	60 Гц	GV A416	0,105
	440 В	60 Гц	GV A385	0,105
480 В	60 Гц	GV A415	0,105	
500 В	50 Гц	GV A505	0,105	
600 В	60 Гц	GV A505	0,105	

Расцепитель минимального напряжения INRS (монтируется только на GV2-ME)

Оборудование, обеспечивающее безопасность работы с механизмами повышенной опасности, согласно INRS и VDE0113

Способ монтажа	Напряжение	№ по каталогу	Масса, кг	
Сбоку (1 блок на правой стороне выключателя GV2-ME)	110...115 В	50 Гц	GV AX115	0,110
		60 Гц	GV AX116	0,110
	127 В	50 Гц	GV AX115	0,110
		60 Гц	GV AX225	0,110
	220...240 В	50 Гц	GV AX225	0,110
		60 Гц	GV AX226	0,110
	380...400 В	50 Гц	GV AX385	0,110
		60 Гц	GV AX386	0,110
415...440 В	50 Гц	GV AX415	0,110	
440 В	60 Гц	GV AX385	0,110	

Дополнительные контактные блоки

Наименование	Способ монтажа	Макс. кол-во	№ по каталогу	Масса, кг
Блок видимого разрыва (5)	Спереди (1)	1	GV2 AK00	0,150
Ограничитель тока	Сверху (GV2 ME и GV2 P)	1	GV1 L3	0,130
	Независимый	1	LA9 LB920	0,320

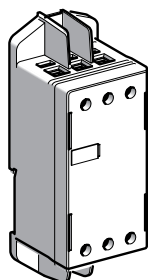
(1) Крепление блока контактов **GV-AE** или блока видимого разрыва **GV2-AK00** на выключатели **GV2-P** и **GV2-L**.

(2) Тип НО или НЗ контакта зависит от того, как повернут контактный блок при установке (см. рис.).

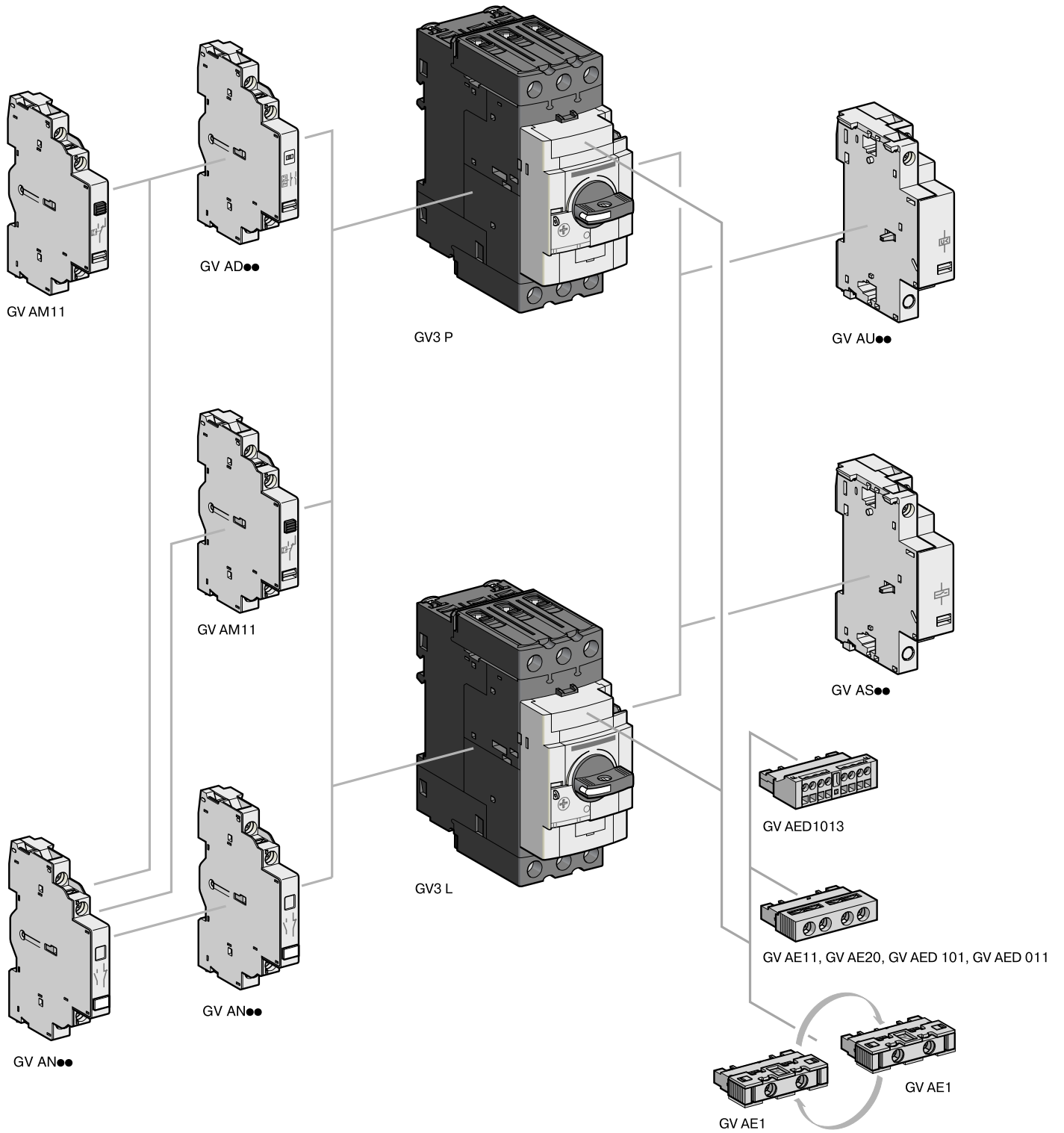
(3) Контактные блоки **GV-AD** всегда монтируются сбоку.

(4) Чтобы заказать расцепитель минимального напряжения, замените ● в каталожном номере буквой **U**. Например: **GV-AU025**. Чтобы заказать независимый расцепитель, замените ● в каталожном номере буквой **S**. Например: **GV-AS025**.

(5) Блок видимого разрыва монтируется сверху выключателей **GV2-P** и **GV2-L**.



LA9 LB920



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Дополнительные контактные блоки и аксессуары GV3

Контактные блоки						
Наименование	Способ монтажа	Макс. кол-во	Тип контактов	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Дополнительные контакты мгновенного действия	Спереди	1	НО или НЗ (1)	10	GV AE1	0,015
			НО + НЗ	10	GV AE11 (2)	0,020
			НО + НО	10	GV AE20 (2)	0,020
	Слева	2	НО + НЗ	1	GV AN11 (2)	0,050
			НО + НО	1	GV AN20 (2)	0,050
			НО (авар.) + НО	1	GV AED101 (2)	0,020
Контакт сигнализации аварийного отключения + дополнительный контакт мгновенного действия	Спереди	1	НО (авар.) + НЗ	1	GV AED011 (2)	0,020
			НО (авар.) + НО	1	GV AD1010	0,055
	Слева (3)	1	+ НЗ	1	GV AD1001	0,055
			+ НО	1	GV AD0110	0,055
			+ НЗ	1	GV AD0101	0,055
			Перекидной контакт	1	GV AM11	0,045
Контакт сигнализации короткого замыкания	Слева	1	Перекидной контакт	1	GV AM11	0,045

Электрические расцепители				
Способ монтажа	Напряжение		№ по каталогу	Масса, кг
Расцепитель минимального напряжения или независимый расцепитель (4)				
Сбоку (1 блок на правой стороне выключателя)	24 В	50 Гц	GV A●025	0,105
		60 Гц	GV A●026	0,105
	48 В	50 Гц	GV A●055	0,105
		60 Гц	GV A●056	0,105
	100 В	50 Гц	GV A●107	0,105
	100...110 В	60 Гц	GV A●107	0,105
		50 Гц	GV A●115	0,105
	110...115 В	60 Гц	GV A●116	0,105
		50 Гц	GV A●125	0,105
	127 В	60 Гц	GV A●115	0,105
	200 В	50 Гц	GV A●207	0,105
	200...220 В	60 Гц	GV A●207	0,105
		50 Гц	GV A●225	0,105
	220...240 В	60 Гц	GV A●226	0,105
		50 Гц	GV A●385	0,105
	380...400 В	60 Гц	GV A●386	0,105
		50 Гц	GV A●415	0,105
	415...440 В	60 Гц	GV A●416	0,105
		50 Гц	GV A●385	0,105
	440 В	60 Гц	GV A●415	0,105
480 В	60 Гц	GV A●415	0,105	
500 В	50 Гц	GV A●505	0,105	
600 В	60 Гц	GV A●505	0,105	

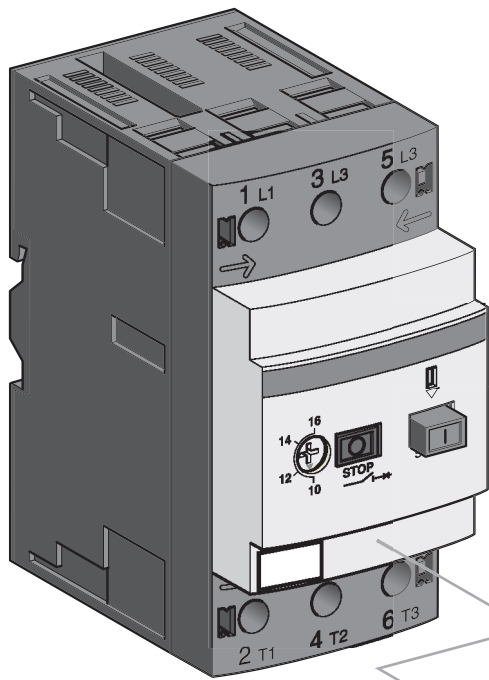
Аксессуары			
Наименование	Для автоматических выключателей	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект 3-х полюсных шин 115 А	GV3 P●● и GV3 L●●	GV3 G364	0,25
Адаптер "Large Spacing" UL508 тип E	GV3 P●● ...GV3 L●●	GV3 G66	0,020
Защитная крышка IP 20	GV3 P●●6 и GV3 L●●6	LAD 96570	0,021
Висячий замок До 4 замков (замки в компл. не входят) Макс. ∅ дужки замка 6 мм	GV3 P●● и GV3 L●● GV3 P●●6 и GV3 L●●6	GV2 V03	0,021

(1) Тип НО или НЗ контакта зависит от того, как повернут контактный блок при установке (см. рис.).

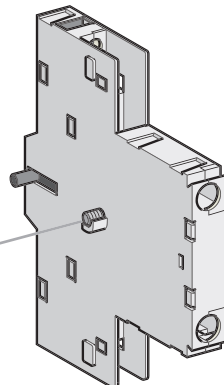
(2) Чтобы заказать контакты с пружинным зажимом добавьте цифру 3. Например: **GV AED101** становится **GV AED1013**.

(3) Контактные блоки **GV-AD** всегда монтируются сбоку.

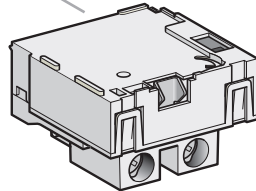
(4) Чтобы заказать расцепитель минимального напряжения, замените ● в каталожном номере буквой **U**. Например: **GV-AU025**. Чтобы заказать независимый расцепитель, замените ● в каталожном номере буквой **S**. Например: **GV-AS025**.



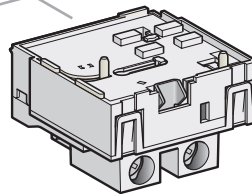
GV3 ME●●



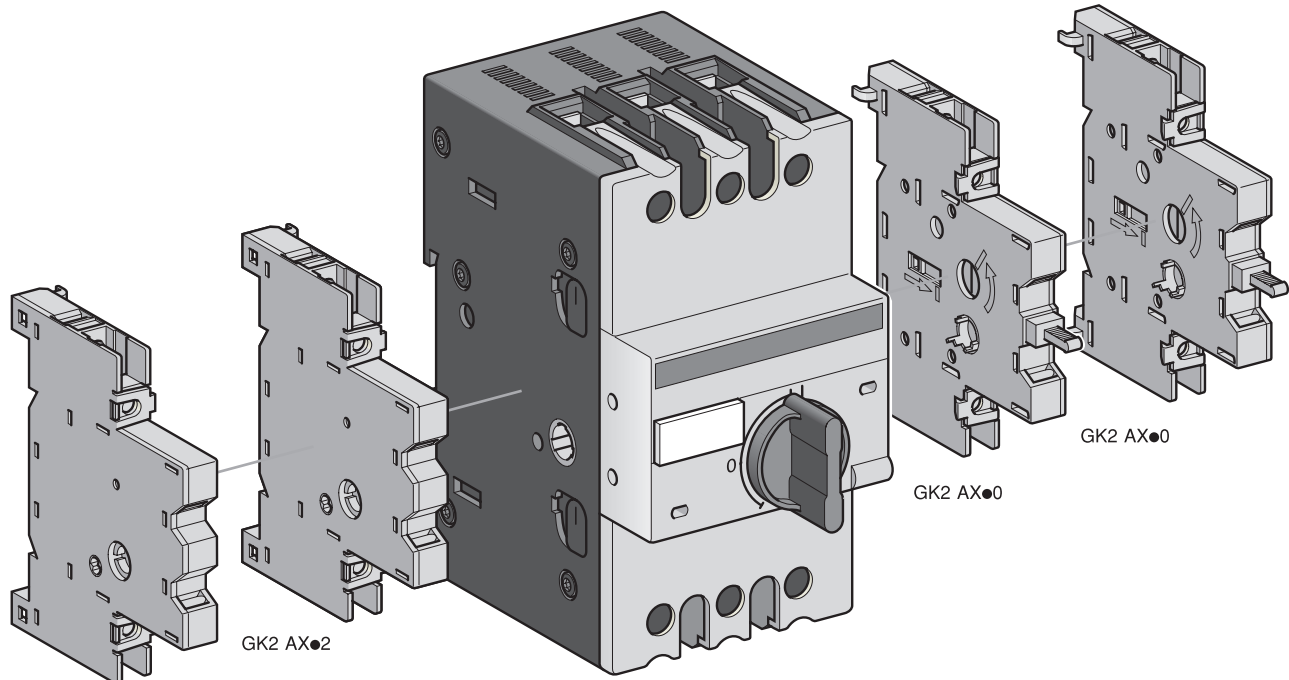
GV3 A01...A07



GV3 B●●
GV3 D●●



GV3 A08
GV3 A09



GK2 AX●2

GK3 EF●●

GK2 AX●2

GK2 AX●0

GK2 AX●0

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Дополнительные контактные блоки и аксессуары

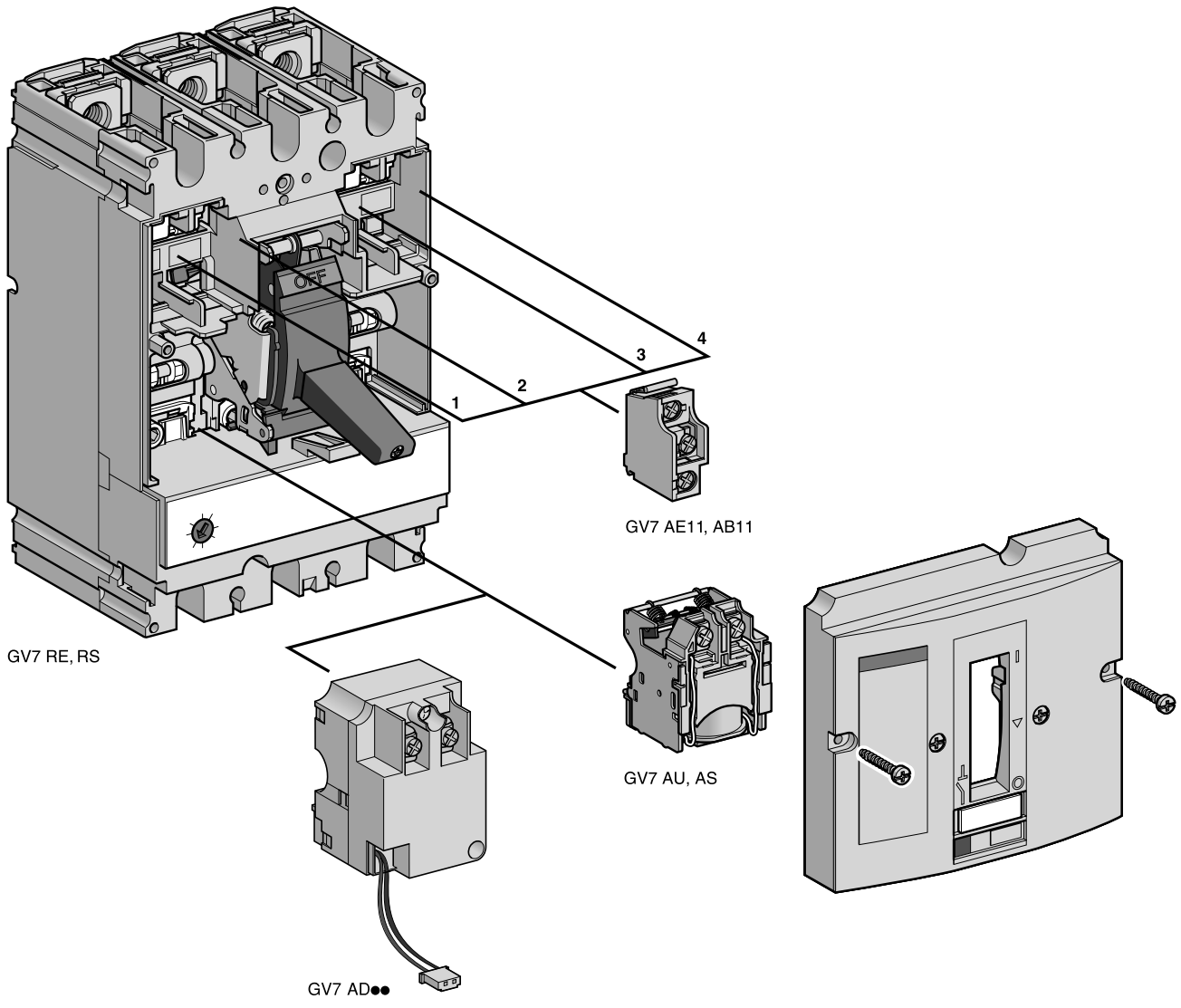
Для автоматических выключателей с комбинированным расцепителем GV3 ME 80				
Контактные блоки				
Наименование	Тип контактов	№ по каталогу	Масса, кг	
Вспомогательные контакты мгновенного действия (1 на выключатель)	H3 + HO	GV3 A01	0,060	
	HO + HO	GV3 A02	0,060	
	H3 + HO + HO	GV3 A03	0,070	
	HO + HO + HO	GV3 A05	0,070	
	HO + HO + 2 свободных клеммных зажима	GV3 A06	0,070	
	H3 + HO + 2 свободных клеммных зажима	GV3 A07	0,070	
Контакт сигнализации аварийного отключения (1)	H3	GV3 A08	0,030	
	HO	GV3 A09	0,030	
Электрические расцепители				
Наименование	Напряжение		№ по каталогу	Масса, кг
	50 Гц	60 Гц		
Расцепители минимального напряжения (1)	110, 120, 127 В	120, 127 В	GV3 B11	0,070
	220, 240 В	277 В	GV3 B22	0,070
	380, 415 В	440 В, 480 В	GV3 B38	0,070
Независимые расцепители (1)	110, 120, 127 В	120, 127 В	GV3 D11	0,070
	220, 240 В	277 В	GV3 D22	0,070
	380, 415 В	440 В, 480 В	GV3 D38	0,070
Аксессуары				
Наименование	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
Устройство блокировки кнопки включения (монтируется снаружи)	5	GV1 V02	0,010	

Для автоматических выключателей с магнитным расцепителем GK3 EF80			
Контактные блоки			
Наименование	Кол-во полюсов	№ по каталогу	Масса, кг
Блоки контактов сигнализации «вкл.-откл.» и тестирования цепи управления (1 или 2 блока на аппарат) Монтаж справа от GK3 EF80	HO	GK2 AX10	0,025
	HO + HO	GK2 AX20	0,031
	H3 + HO	GK2 AX50	0,031
Блоки контактов мгновенного действия для сигнализации аварийного отключения (1 или 2 блока на аппарат) Монтаж слева от GK3 EF80	HO	GK2 AX12	0,025
	HO + HO	GK2 AX22	0,031
	H3 + HO	GK2 AX52	0,031
Аксессуары			
Наименование		№ по каталогу	Масса, кг
Устройство блокировки органа управления при помощи 3 навесных замков (поставляются на заказ)		GK3 AV01	0,020
Внешний орган управления для установки на двери шкафа. Красная рукоятка Ø40 на желтой панели, с возможностью блокировки тремя навесными замками в положении «откл.». Дверь блокируется при установке рукоятки в положение «вкл.» и при блокировке рукоятки в положении «откл.».		GK3 AP03	0,300

(1) 1 расцепитель напряжения ИЛИ 1 контакт сигнализации аварийного отключения может встраиваться внутрь автоматического выключателя.

Другие исполнения

За информацией о расцепителях напряжения от 24 до 690 В (50 или 60 Гц) для автоматических выключателей GV3 ME80 обращайтесь в «Шнейдер Электрик».



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Дополнительные контактные блоки и аксессуары GV7

Дополнительные контактные блоки

Позволяют дистанционно распознавать состояние выключателя. Используются для сигнализации, блокировок, релейной защиты. Существует две версии: стандартная и для коммутации сигналов с пониженным уровнем. Имеют собственный блок клеммных зажимов. Имеют следующие функции в зависимости от расположения в выключателе:

Расположение (см. рис.)	Функция	Применение
1 и/или 4	Перекидной контакт	Индикация положения силовых полюсов выключателя.
2	Индикация срабатывания	Указывает на срабатывание автоматического выключателя при перегрузке, коротком замыкании, несимметричном режиме сети питания, при действии независимого расцепителя или расцепителя минимального напряжения, при нажатии кнопки «Тест». Возвращается в исходное положение при возврате автоматического выключателя.
3	Индикация аварийного отключения	Указывает на срабатывание автоматического выключателя при перегрузке, коротком замыкании, несимметричном режиме сети питания. Возвращается в исходное положение при возврате автоматического выключателя.
Тип	№ по каталогу	Масса, кг
Стандартный	GV7 AE11	0,015
Для коммутации сигналов с пониженным уровнем	GV7 AB11	0,015

Индикаторы срабатывания электромагнитного расцепителя

Позволяют:

- определить тип сработавшего расцепителя: тепловой или электромагнитный;
- подать сигнал только на отключение контактора при перегрузке.

Напряжение	№ по каталогу	Масса, кг
\sim 24...48 и \equiv 24...72 В	GV7 AD111 (1)	0,100
\approx 110...240 В	GV7 AD112 (1)	0,100

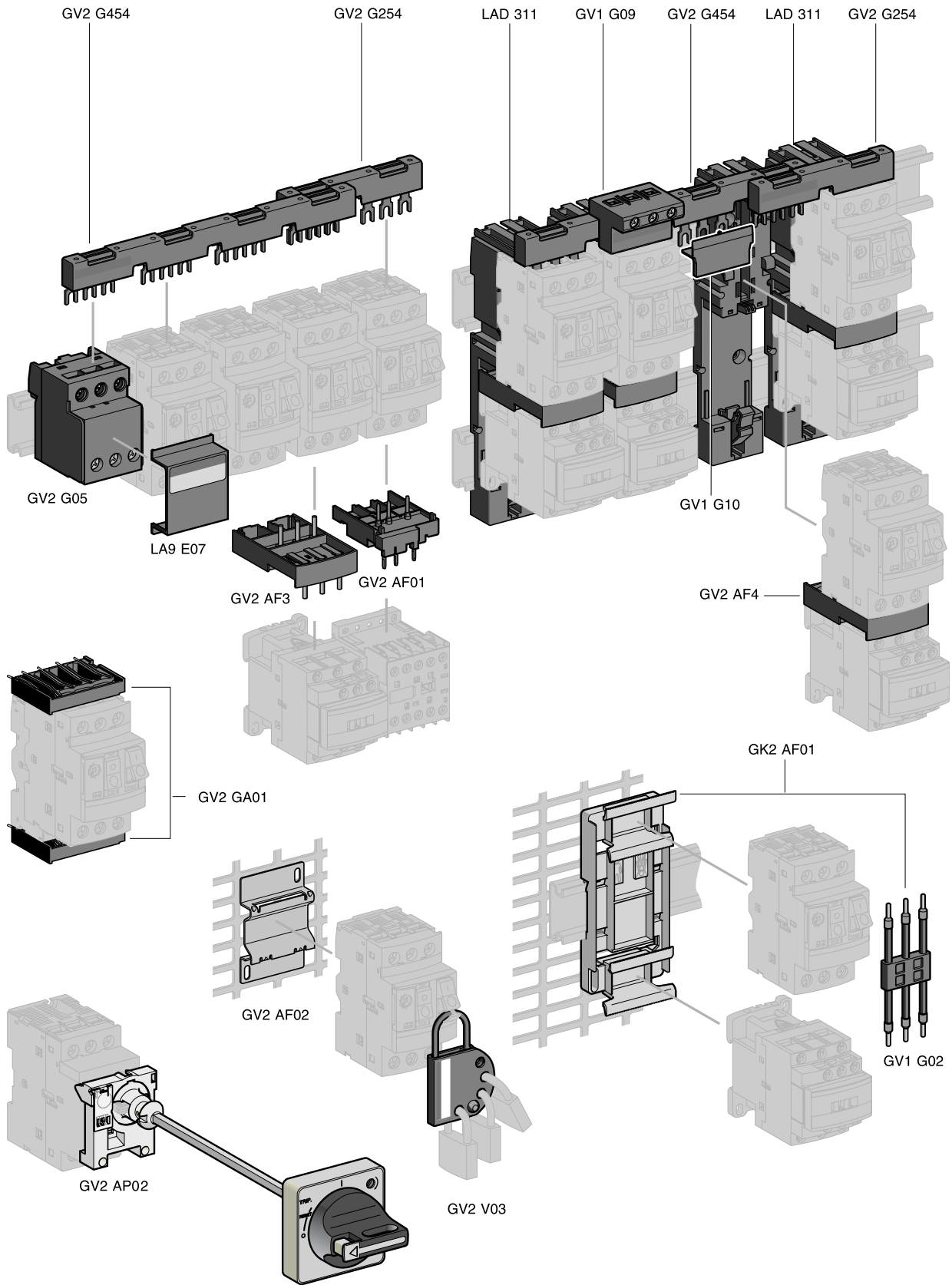
Электрические расцепители

Позволяют управлять срабатыванием выключателя с помощью электрического сигнала.

- Расцепитель минимального напряжения GV7-AU
 - уставки срабатывания от 0,35 до 0,7 Un;
 - разрешение на включение выключателя при 0,85 Un по МЭК 947-2.
- Независимый расцепитель GV7-AS
 - Отключает выключатель при напряжении на расцепителе свыше 0,7 Un.
- Срабатывание (GV7-AU или GV7-AS)
 - если выключатель был отключен расцепителями, возврат осуществляется вручную или устройством дистанционного возврата (за информацией о выборе устройств дистанционного возврата обратитесь в «Шнейдер Электрик»);
 - расцепители являются приоритетными по отношению к ручному управлению;
 - механическая износостойкость составляет 50 % от механической износостойкости выключателя.

Тип	Напряжение	№ по каталогу	Масса, кг
Расцепитель минимального напряжения	48 В, 50/60 Гц	GV7 AU055 (1)	0,105
	110...130 В, 50/60 Гц	GV7 AU107 (1)	0,110
	200...240 В, 50/60 Гц	GV7 AU207 (1)	0,110
	380...440 В, 50/60 Гц	GV7 AU387 (1)	0,105
	525 В, 50 Гц	GV7 AU525 (1)	0,100
Независимый расцепитель	48 В, 50/60 Гц	GV7 AS055 (1)	0,105
	110...130 В, 50/60 Гц	GV7 AS107 (1)	0,110
	200...240 В, 50/60 Гц	GV7 AS207 (1)	0,110
	380...440 В, 50/60 Гц	GV7 AS387 (1)	0,105
	525 В, 50 Гц	GV7 AS525 (1)	0,100

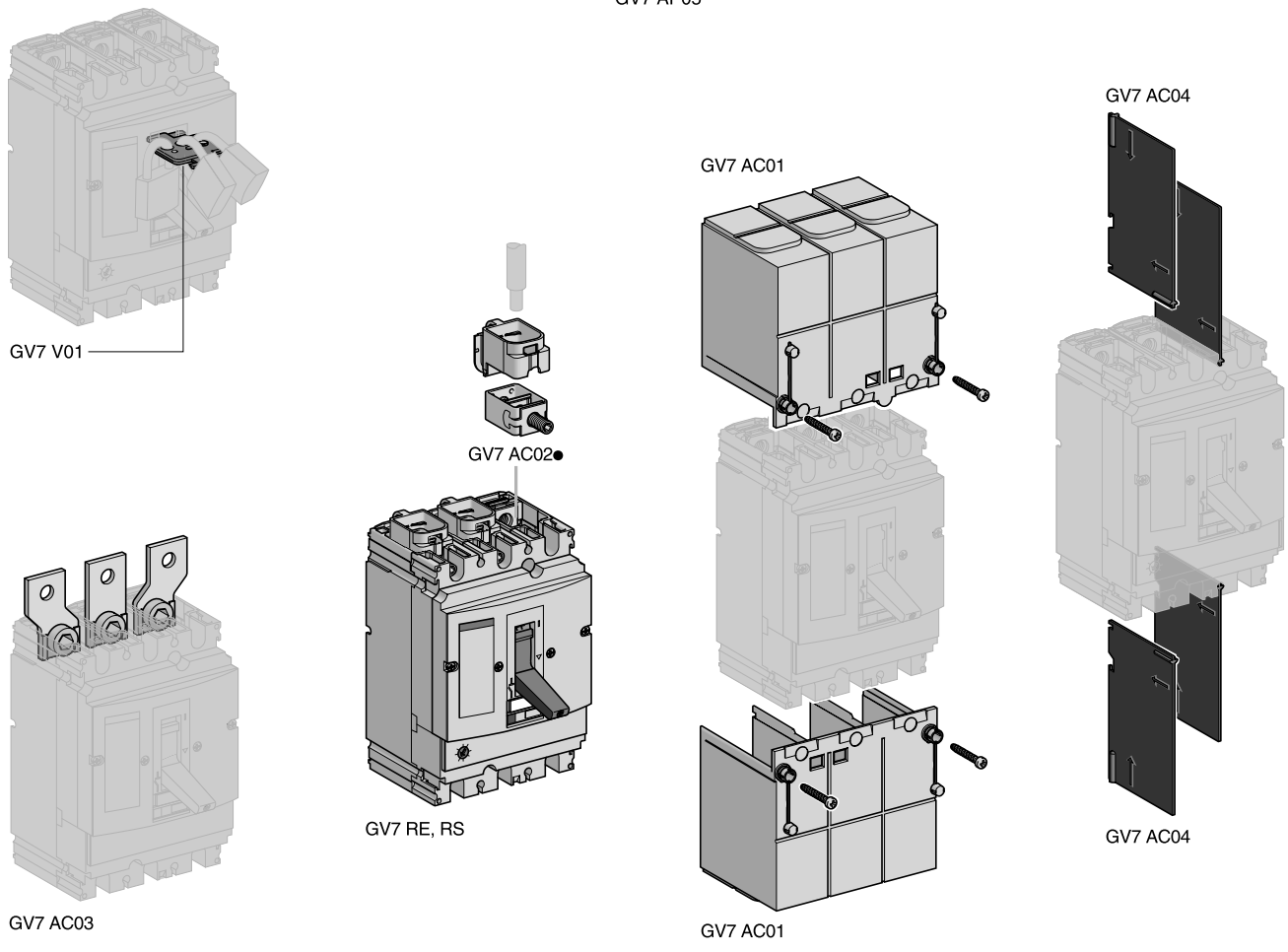
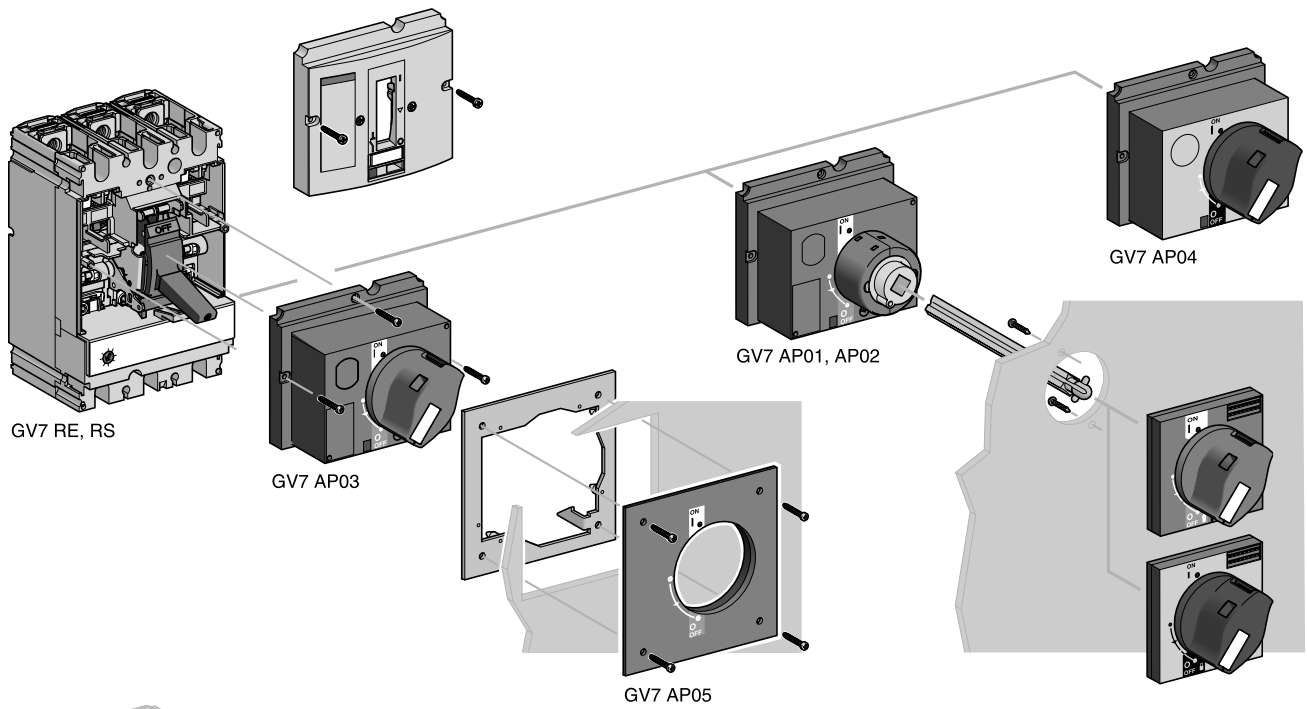
(1) Для монтажа GV7-AD, GV7-AU или AS.



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

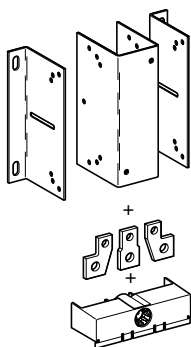
Дополнительные контактные блоки и аксессуары GV2

Аксессуары				
Наименование	Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Переходная плата	Для монтажа GV2-ME или GV2-LE с помощью винтов	10	GV2 AF02	0,021
	Для монтажа GV2-ME или GV2-P и контакторов LC1-D09...D38	1	LAD 3 1 1	0,040
Плата компенсации высоты	7,5 мм	10	GV1 F03	0,003
Соединительный блок	Между GV2 и контактором LC1-K или LP1-K	10	GV2 AF01	0,020
	Между GV2 и контактором LC1-D09...D38	10	GV2 AF3	0,016
	Между GV2 при монтаже на LAD-31 и контактора LC1-D09...D38	10	GV2 AF4	0,016
Монтажная плата для пускателя	Для монтажа GV2 и контактора LC1-D09...D25. Также включает в себя трехполюсную гибкую шину	1	GK2 AF01	0,120
Наименование	Описание	Шаг, мм	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект трехполюсных шин, 63 А	Для 2 модулей	45	GV2 G245	0,036
		54	GV2 G254	0,038
		72	GV2 G272	0,042
	Для 3 модулей	45	GV2 G345	0,058
		54	GV2 G354	0,060
		72	GV2 G372	0,064
	Для 4 модулей	45	GV2 G445	0,077
		54	GV2 G454	0,085
		72	GV2 G472	0,094
	Для 5 модулей	54	GV2 G554	0,100
Наименование	Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Защитная крышка	Для изолированных отходящих линий	5	GV1 G10	0,005
Клеммные блоки для одного или более комплектов шин GV2-G	Присоединение сверху	1	GV1 G09	0,040
	Может использоваться с ограничителем тока GV1-L3 (GV2-ME и GV2-P).	1	GV2 G05	0,115
Крышка для клеммного блока	Для монтажа на модульные панели	10	LA9 E07	0,005
Трехполюсная гибкая шина для соединения GV2 и контактора LC1-D09...D25	Расстояние между монтажными рейками: 100...120 мм	10	GV1 G02	0,013
Комплект верхних/нижних соединителей	Для монтажа GV2-ME на печатную плату	10	GV2 GA01	0,045
Держатель маркировки (поставляется вместе с каждым выключателем)	Для GV2-P, GV2-L, GV2-LE и GV2-RT (8 x 22 мм)	100	LA9 D92	0,001
Механизм блокировки рукоятки управления				
Описание		№ по каталогу	Масса, кг	
Для GV2-P и GV2-L (150 – 290 мм)	Блокировка позиций «Включено» и «Отключено» Черная рукоятка, синее основание, IP54	GV2 AP01	0,200	
	Блокировка позиций «Включено» и «Отключено» Красная рукоятка, желтое основание, IP54	GV2 AP02	0,200	
Для GV2-LE	Блокировка позиций «Включено» и «Отключено» Черная рукоятка, синее основание, IP54	GV2 AP03	0,280	
Замок для блокировки рукоятки управления				
Описание		№ по каталогу	Масса, кг	
Для всех GV2 выключателей	Возможно использование до 4 замков (заказываются дополнительно), макс. Ø дужки замка - 6 мм	GV2 V03	0,092	

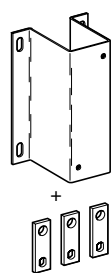


Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Дополнительные контактные блоки и аксессуары GV7



GV7 AC07



GV7 AC08

Монтажные аксессуары

Наименование	Описание	Для контакторов	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Втычные разъемы для GV7-R	До 150 А; 1,5...95 мм ²	–	3	GV7 AC021	0,300
	До 220 А; 1,5...185 мм ²	–	3	GV7 AC022	0,350
Переходники для трех полюсов (1)	Для увеличения межклеммного расстояния до 45 мм	–	1	GV7 AC03	0,180
Экраны разъемов IP 405 (1)	Поставляется с защитной крышкой	–	1	GV7 AC01	0,125
Межфазная изоляция	Применяется для повышения безопасности в случае, когда невозможно использовать экраны	–	2	GV7 AC04	0,075
Изолирующие экраны	Обеспечивают изоляцию между разъемами выключателя и монтажной платой	–	2	GV7 AC05	0,075
Комплект для монтажа с контактором (2)	Осуществляет соединение между автоматическим выключателем и контактором Защитная крышка обеспечивает защиту от прямого прикосновения	LC1 F115...F185	1	GV7 AC06	0,550
		LC1 F225 и F265	1	GV7 AC07	0,550
		LC1 D115 и D150	1	GV7 AC08	0,550

Поворотная рукоятка управления

Снимите фронтальную крышку выключателя, крепящуюся с помощью винтов. Устройство осуществляет блокировку выключателя в положении «О» (отключено) с помощью замков (до трех штук), с диаметром дужки замка от 5 до 8 мм (заказываются отдельно). С помощью специальных приспособлений можно осуществить монтаж поворотной рукоятки управления на дверь шкафа. В этом случае невозможно открыть дверь шкафа при включенном автоматическом выключателе. Перед тем как открыть дверь, необходимо его отключить.

Наименование	Описание	Степень защиты	№ по каталогу	Масса, кг
Поворотная рукоятка управления	Черная рукоятка, белая маркировка	IP 40	GV7 AP03	0,205
	Красная рукоятка, желтая маркировка	IP 40	GV7 AP04	0,205
Специальные приспособления (3)	Для монтажа поворотной рукоятки управления на дверь шкафа	IP 43	GV7 AP05	0,100

Удлиненная поворотная рукоятка управления

Предназначена для управления автоматическим выключателем с двери шкафа в случае, когда выключатель монтируется на заднюю панель шкафа. Включает в себя:

- переходное устройство, монтируемое на фронтальную часть выключателя с помощью винтов;
- - комплект (ручка и основание), монтируемый на дверь шкафа;
- - удлинительный стержень с изменяемой длиной (расстояние от выключателя до двери от 185 до 600 мм). Включает в себя устройство, осуществляющее блокировку выключателя в положении «О» (отключено) с помощью замков (до трех штук) с диаметром дужки замка от 5 до 8 мм (заказываются отдельно). Препятствует открытию двери при включенном автоматическом выключателе.

Наименование	Описание	Степень защиты	№ по каталогу	Масса, кг
Поворотная рукоятка управления	Черная рукоятка, черное основание	IP 55	GV7 AP01	0,775
	Красная рукоятка, желтое основание	IP 55	GV7 AP02	0,775

Устройства блокировки

Для автоматических выключателей, не оснащенных поворотной рукояткой управления, существует возможность блокировки отключенного положения «О» с помощью замков (до трех штук), с диаметром дужки замка от 5 до 8 мм (заказываются отдельно).

Наименование	Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Устройство блокировки	Для выключателей без поворотной рукоятки управления	GV7 V01	0,100

(1) Экраны разъемов не могут монтироваться вместе с GV7AC03.

(2) Набор включает в себя: защитные экраны, соединители и варьируемые по глубине металлические скобы для выключателя.

(3) Указанные специальные приспособления обеспечивают защиту от открытия двери шкафа, в случае включенного автоматического выключателя и предотвращают его включение при открытой двери.

Условия эксплуатации											
Тип			GV2 ME	GV2 P	GV3 P	GV3 ME80	GV7 R				
Соответствие стандартам			MЭК 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, EN 60204, UL 508, CSA C22-2 n° 14, NF C 63-650, 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660		MЭК/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1		MЭК 60947-2, 60947-4-1, NF EN, BS EN, DIN EN 60 947	MЭК 60947-1, 60947-2, 60947-4-1, EN 60947-1, 60947-2, EN 60947-4-1, NF C 63-650, NF C 63-120, 79-130, VDE 0113, 0660			
Сертификация			CSA, CEBC, GOST, TSE, UL, BV, GL, LROS, DNV, PTB, EZU, SETI, RINA	CSA, UL, PTB, EZU, GOST, TSE, DNV, LROS, GL, BV, RINA	UL 508 тип E, CSA 22-2 n° 14 type E	CSA, UL, LROS	DNV, UL				
Защищенное исполнение			"TH"		"TH"	"TC"	"TC"				
Степень защиты в соответствии с МЭК 529	Открытое исполнение		IP 20		IP 20	IP 20	IP 405 с экранами разъемов				
	Закрытое исполнение		GV2 M001: IP 41, GV2 M002: IP 55	–	GV3 PC01, GV3 PC02: IP 65	GV3 CE01: IP 55	–				
Ударопрочность в соответствии с МЭК 68-2-27			30 gn -11 мс		Вкл.: 15 gn -11 мс Откл.: 30 gn -11 мс	22 gn - 20 мс	30 gn -11 мс				
Виброустойчивость в соответствии с МЭК 68-2-6			5 gn (5...150 Гц)		5 gn (5...300 Гц)	2,5 gn (0...25 Гц)	2,5 gn (25 Гц)				
Температура окружающей среды	При хранении		°C - 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 55...+ 95				
	При работе	Открытое исполнение	°C - 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60 (1)	- 20...+ 60	- 25...+ 70				
		Закрытое исполнение	°C - 20...+ 40	- 20...+ 40	- 20...+ 40	- 20...+ 40	–				
Температурная компенсация	Открытое исполнение		°C - 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 20...+ 60	- 25...+ 55 (2)				
	Закрытое исполнение		°C - 20...+ 40	- 20...+ 40	- 20...+ 40	- 20...+ 40	–				
Огнестойкость согласно МЭК 695-2-1			°C 960		960	960	960				
Максимальная рабочая высота			м 2000		3000	3000	2000				
Соответствие требованиям к изоляции, согласно МЭК 947-1 § 7-1-6			Да		Да	–	Да				
Устойчивость к механическим ударам	Дж		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5				
			Открыт. исполн.: IK 06		IK 09	–	–				
Чувствительность к пропаданию фазы			Да, в соответствии с МЭК 947-4-1 § 7-2-1-5-2								
Технические характеристики											
Тип			GV2 ME	GV2 P	GV2 RT	GV3 P	GV3 ME80	GV7 R020... R0100	GV7 R0150	GV7 R0220	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-2		A			A	A	A			
	В соответствии с МЭК 60947-4-1		AC-3			AC-3	AC-3	AC-3			
Номинальное напряжение (Ue) в соответствии с МЭК 947-2			В 690			690	690	690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-2		В 690			690	690	750			
	В соответствии с CSA C22-2 n° 14, UL 508		В 600			600	600 (B600)	600			
Номинальная рабочая частота в соответствии с МЭК 947-2			Гц 50/60			50/60	50/60	50/60			
Импульсное испытательное напряжение (U imp) в соответствии с МЭК 947-2			кВ 6			6	6	8			
Рас рассеяние мощности по каждому полюсу			Вт 2,5			8	8	5	8,7	14,5	
Механическая износостойкость (включений, отключений)			Вкл./откл. 100 000			50 000	30 000	50 000	40 000	20 000	
Электрическая износостойкость для категории AC-3	440 В In/2		Вкл./откл. 100 000			–	30 000	50 000	40 000	20 000	
	440 В In		Вкл./откл. –			50 000	–	30 000	20 000	10 000	
Макс. частота коммутации			Ком. цик./ч 25			25	25	25			
Ток термической стойкости (Ith) в соответствии с МЭК 947-4-1			А 0,16... 32		0,16... 32	0,40... 23	13... 65	80	12... 100	150	220
Стандартное применение в соответствии с МЭК 947-4-1			Продолжительное включение								

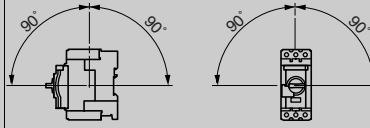
(1) Оставляйте пространство 9 мм между двумя выключателями. За информацией по монтажу автоматических выключателей рядом друг с другом обращайтесь в Schneider Electric.

(2) За информацией о работе устройства при температуре до 70 °C обращайтесь в Schneider Electric.

Установка

Рабочее положение

Без ухудшения параметров, по отношению к нормальному вертикальному положению



Присоединение

Тип		GV2 ME		GV2 P		GV3 P		GV3 ME80		
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	
Присоединение с помощью винтовых зажимов (1) Кол-во проводников и их сечение	Жесткий провод	мм ²	2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6	2 x 1	1 x 25 и 1 x 35	1 x 2,5	1 x 35
	Гибкий провод без кабельного наконечника	мм ²	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6	2 x 1	1 x 25 и 1 x 35	1 x 2,5	2 x 16
	Гибкий провод с кабельным наконечником	мм ²	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4	2 x 1	1 x 25 и 1 x 35	1 x 2,5	2 x 16
Момент затяжки		Н.м	1,7	1,7	1,7	1,7	5	5: 25 мм ² 8: 35 мм ²	5	5
Присоединение с помощью пружинных зажимов Кол-во проводников и их сечение	Жесткий провод	мм ²	2 x 1 (2)	2 x 6	–	–	–	–	–	–
	Гибкий провод без кабельного наконечника	мм ²	2 x 1,5 (2)	2 x 4	–	–	–	–	–	–
Присоединение с помощью шин, кабелей с наконечниками и кабелей без наконечников										
Тип		GV2 ME●●6	GV3 P●●6	GV7 R●20...R●100	GV7 R●150	GV7 R●220				
Межклемное расстояние	Без клеммных переходников	мм	13,5	17,5	35	35	35			
	С клеммными переходниками	мм	–	–	45	45	45			
Шины или кабели с наконечниками	e	мм	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6	≤ 6			
	L	мм	≤ 9,5	≤ 13,5	≤ 25	≤ 25	≤ 25			
	L'	мм	≤ 9,5	≤ 16,5	–	–	–			
	d	мм	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10			
Винты	Момент затяжки	Н.м	M4	M6	M6	M8	M8			
			1,7	6	10	15	15			
Кабель (медный или алюминиевый) с наконечником	Высота	мм	–	–	20	20	20			
	Сечение	мм ²	–	–	1,5...95	1,5...95	1,5...185			
	Момент затяжки	Н.м	–	–	15	15	15			

(1) Для GV3 P: присоединение посредством разъемов EverLink® с винтами BTR.

(2) Для сечения от 1 до 1,5 мм² рекомендуется использовать переходник для кабельного наконечника LA9-D99.

Тип		GV2 ME										GV2 P										
		01 - 06	07	08	10	14	16	20	21 и 22	23 и 25	32	01 - 06	07	08	10	14	16	20	21 и 22	23 и 25	32	
Номинальный ток		A	0,1 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	16	18	23 и 25	32	0,1 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	16	18	23 и 25	32
Отключающая способность в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	Icu	★	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 В	Icu	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	★	★	50	50	50	50
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	★	★	50	50	50	50
	440 В	Icu	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	★	★	50	20	20	20	20
		Ics % (1)	★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	★	★	75	75	75	75	75
	500 В	Icu	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	★	50	42	10	10	10	10
		Ics % (1)	★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	★	100	75	75	75	75	75
	690 В	Icu	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	8	8	6	6	6	4	4	4	4	4
		Ics % (1)	★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
С использованием предохранителей (при необходимости), если Isc > отключающей способности Icu, в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	aM	★	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
		gG	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
	400/415 В	aM	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	★	100	100	100	100
		gG	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	★	★	125	125	125	125
	440 В	aM	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	★	★	50	63	80	80	80
		gG	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	63	80	100	100	100
	500 В	aM	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	★	50	50	50	50	50	50
		gG	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	★	63	63	63	63	63	63
	690 В	aM	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	50	50	50	50	50	50
		gG	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	63	63	63	63	63	63

★ > 100 кА.
(1) В % от Icu.

Отключающая способность GV2-ME и GV2-P (при использовании ограничителя тока GV1-L3)													
Тип		GV2 ME											
		01 - 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32		
Номинальный ток		A	0,1 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32	
Отключающая способность в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	Icu	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
	400/415 В	Icu	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100	
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	50	50	40	40	40	
	440 В	Icu	★	★	★	★	★	50	20	20	20	20	
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	75	75	75	75	75	
	500 В	Icu	★	★	★	★	50	42	10	10	10	10	
		Ics % (1)	★	★	★	★	100	100	75	75	75	75	
	Тип		GV2 P										
			01 - 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32	
	Номинальный ток		A	0,1 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32
	Отключающая способность в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	Icu	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Ics % (1)			★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
400/415 В		Icu	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	
440 В		Icu	★	★	★	★	★	100	100	100	100	100	
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	50	50	50	50	50	
500 В		Icu	★	★	★	★	100	100	100	100	100	100	
		Ics % (1)	★	★	★	★	50	50	50	50	50	50	
690 В (3)		Icu = Ics	★	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
Тип		GV2 ME											
		01 - 06	07	08	10	14	16	20	21	22	32		
Номинальный ток		A	0,1 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	23	25	32	
Защита кабеля от термического пере- напряжения при коротком замыкании (ПВХ-изоляция для медного кабеля)	Мин. сечение защищенного кабеля при 40 °C и макс. Isc	1 мм ²	●	●	●	≤ 10 кА	≤ 6 кА	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
		1,5 мм ²	●	●	●	≤ 20 кА	≤ 10 кА	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	
		2,5 мм ²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)	
		4...6 мм ²	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

★ > 100 кА

● Кабель данного сечения защищен.

(1) В % от Icu

(2) Кабель данного сечения незащищен.

(3) С ограничителем LA9-LB920.

Отключающая способность GV3 P и GV3 ME80

Тип			GV3 P	GV3 P						GV3 ME80		
				13	18	25	32	40	50		65	
Номинальный ток			A	13	18	25	32	40	50	65	80	
Отключающая способность в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	Icu	кА	100	100	100	100	100	100	100	100	
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	100	100	100	
	400/415 В	Icu	кА	100	100	100	100	50	50	50	15	
		Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	50	50	
	440 В	Icu	кА	50	50	50	50	50	50	50	10	
		Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	50	60	
	500 В	Icu	кА	12	12	12	12	10	10	10	4	
		Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	50	100	
	690 В	Icu	кА	6	6	6	6	5	5	5	2	
		Ics % (1)		50	50	50	50	60	60	60	100	
	С использованием предохранителей (при необходимости), если Isc > отключающей способности Icu	230/240 В	aM	A	★	★	★	★	★	★	★	★
			gG	A	★	★	★	★	★	★	★	★
415 В		aM	A	★	★	★	★	125	125	125	315	
		gG	A	★	★	★	★	160	160	160	400	
440 В		aM	A	63	80	125	125	125	125	125	315	
		gG	A	80	100	160	160	160	160	160	400	
500 В		aM	A	63	63	63	63	80	80	80	200	
		gG	A	80	80	80	80	100	100	100	250	
690 В		aM	A	50	50	50	50	63	63	63	200	
		gG	A	63	63	63	63	80	80	80	250	

★ Предохранители не требуются в случае, если отключающая способность Icp > Ics.

(1) В % от Icu.

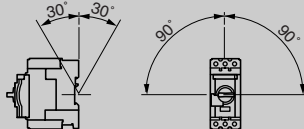
Отключающая способность GV7-R										
Тип			A	GV7						
				RE20...RE100	RS20...RS100	RE150	RS150	RE220	RS220	
Номинальный ток				12...20 - 60...100		90...150	90...150	132...220	132...220	
Отключающая способность в соответствии с МЭК 947-2	230/240 В	I _{cu}	кА	85	100	85	100	85	100	
		I _{cs} % (1)		100	100	100	100	100	100	
	400/415 В	I _{cu}	кА	36	70	35	70	35	70	
		I _{cs} % (1)		100	100	100	100	100	100	
	440 В	I _{cu}	кА	36	65	35	65	35	65	
		I _{cs} % (1)		100	100	100	100	100	100	
	500 В	I _{cu}	кА	18	50	30	50	30	50	
		I _{cs} % (1)		100	100	100	100	100	100	
	690 В	I _{cu}	кА	8	10	8	10	8	10	
		I _{cs} % (1)		100	100	100	100	100	100	
	Защита кабеля от термического перенапряжения при коротком замыкании (ПВХ-изоляция для медного кабеля)	Мин. сечение защищенного кабеля при 40 °С и макс. I _{sc}	4 мм ²		≤ 6 кА	≤ 6 кА	(2)	(2)	(2)	(2)
			6 мм ²		●	≤ 25 кА	(2)	(2)	(2)	(2)
10...50 мм ²				●	●	●	●	●	●	

- (1) В % от I_{cu}.
 ● Кабель данного сечения защищен.
 (2) Кабель данного сечения незащищен.

Условия эксплуатации		GV2 LE		GV2 L		
Тип		GV2 LE		GV2 L		
Соответствие стандартам		МЭК 60947-1, 60947-2, EN 60204, NF C 63-650, NF C63-120, 79-130, VDE 0113, 0660, UL 1077.				
Сертификация		UL, CSA		BV, GL, LROS, DNV, RINA, UL, CSA		
Защищенное исполнение		"ТН"		"ТН"		
Ударопрочность	Согласно МЭК 60068-2-27	30 gn		30 gn		
Виброустойчивость	Согласно МЭК 60068-2-6	5 gn (5...150 Гц)		5 gn (5...150 Гц)		
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80		- 40...+ 80	
	При работе	°C	- 20...+ 60		- 20...+ 60	
Огнестойкость	Согласно МЭК 60695-2-1	°C	960		960	
Максимальная рабочая высота		m	2000		2000	
Рабочее положение						
Присоединение Кол-во проводников и их сечение	Жесткий провод Гибкий провод без кабельного наконечника Гибкий провод с кабельным наконечником	мм ²	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
			2 x 1	2 x 6	2 x 1	2 x 6
			2 x 1,5	2 x 6	2 x 1,5	2 x 6
		мм ²	2 x 1	2 x 4	2 x 1	2 x 4
Соответствие требованиям к изоляции	Согласно МЭК 60947-1 § 7-1-6		Да		Да	
Момент затяжки		н.м	1,7		1,7	
Устойчивость к механическим ударам		Дж	0,5		0,5	
Категория применения	Согласно МЭК 60947-2		А		А	
	Согласно МЭК 60947-4-1		АС-3		АС-3	
Номинальное напряжение (Ue)	Согласно МЭК 60947-2	В	690		690	
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	Согласно МЭК 60947-2	В	690		690	
Номинальная рабочая частота	Согласно МЭК 60947-2	Гц	50/60		50/60	
Номинальное импульсное напряжение (U imp)	Согласно МЭК 60947-2	кВ	6		6	
Рас рассеяние мощности по каждому полюсу		Вт	1,8		1,8	
Механическая износостойкость		Вкл./откл.	100 000		100 000	
Электрическая износостойкость	Для категории АС-3	Вкл./откл.	100 000		100 000	
Макс. частота коммутации		Ком. циклов/ч	40		40	
Стандартное применение	Согласно МЭК 60947-4-1		Продолжительное включение		Продолжительное включение	

Тип			GV2 LE										GV2 L												
			03 - 06	07	08	10	14	16	20	22	32	03 - 06	07	08	10	14	16	20	22	32					
Номинальный ток		A	0,4 - 1,6	2,5	4	6,3	10	14	18	25	32	0,4 - 1	2,5	4	6,3	10	14	18	25	32					
Отключающая способность Согласно МЭК 60947-2	230/240 В	Icu	★	★	★	★	★	★	★	50	50	★	★	★	★	★	★	★	50	50					
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	100	100					
	400/415 В	Icu	★	★	★	★	★	★	15	15	15	10	★	★	★	★	★	★	50	50	50	50			
		Ics % (1)	★	★	★	★	★	★	★	50	50	40	50	★	★	★	★	★	50	50	50	50			
	440 В	Icu	★	★	★	50	15	8	8	6	6	★	★	★	★	★	★	★	20	20	20	20			
		Ics % (1)	★	★	★	100	100	50	50	50	50	★	★	★	★	★	★	★	75	75	75	75			
	500 В	Icu	★	★	★	50	10	6	6	4	4	★	★	★	★	★	★	★	10	10	10	10			
		Ics % (1)	★	★	★	100	100	75	75	75	75	★	★	★	★	★	★	★	100	75	75	75	75		
	690 В	Icu	★	3	3	3	3	3	3	3	3	★	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
		Ics % (1)	★	75	75	75	75	75	75	75	75	★	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100			
С использованием предохранителей (при необходимости), если Isc > отключающей способности Icu Согласно МЭК 60947-2	230/240 В	aM	★	★	★	★	★	★	★	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100			
		gG	★	★	★	★	★	★	★	★	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	★	125	125		
	400/415 В	aM	★	★	★	★	★	★	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	80	100	100	100	
		gG	★	★	★	★	★	★	★	80	80	100	100	★	★	★	★	★	★	★	★	100	125	125	125
	440 В	aM	★	★	★	50	50	50	50	63	63	★	★	★	★	★	★	★	★	★	50	63	80	80	80
		gG	★	★	★	63	63	63	63	80	80	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	63	80	100	100
	500 В	aM	★	★	★	50	50	50	50	50	50	★	★	★	★	★	★	★	★	★	50	50	50	50	50
		gG	★	★	★	63	63	63	63	63	63	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	63	63	63	63
	690 В	aM	★	16	25	32	32	40	40	40	40	★	20	25	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	
		gG	★	20	32	40	40	50	50	50	50	★	25	32	50	50	50	50	50	50	63	63	63	63	
Защита кабеля от термического пере- напряжения при коротком замыкании (ПВХ-изоляция для медного кабеля) Минимальное сечение защищенного кабеля при 40 °С и максимальном Isc	1 мм ²	★	●	●	●	≤10	≤6	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	1,5 мм ²	★	●	●	●	≤20	≤10	(2)	(2)	(2)	(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	2,5 мм ²	★	●	●	●	●	●	●	●	●	(2)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	4...6 мм ²	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

★ > 100 кА
● Кабель данного сечения незащищен.
(1) В % от Icu.
(2) Кабель данного сечения защищен.

Условия эксплуатации					
Тип выключателя			GV3 L	GK3 EF80	
Соответствие стандартам			МЭК/EN 60947-1, 60947-2, 60947-4-1	МЭК 60947-2, EN 60204	
Защищенное исполнение			"ТН"	"ТС"	
Степень защиты	Согласно МЭК 60529		IP 20	IP 20	
Ударопрочность	Согласно МЭК 60068-2-27		Вкл.: 15 гн -11 мс Откл.: 30 гн -11 мс	22 гн -20 мс	
Виброустойчивость	Согласно МЭК 60068-2-6		5 гн (5...300 Гц)	2,5 гн (0...25 Гц)	
Огнестойкость	Согласно МЭК 60695-2-1	°С	960	960	
Температура окружающей среды	При хранении	°С	- 40...+ 80	- 40...+ 80	
	При работе	°С	- 20...+ 60 (1)	- 20...+ 70 открытое исполнение	
Максимальная рабочая высота		м	3000	3000	
Рабочее положение				Любое	
Присоединение	Жёсткий провод Гибкий провод без наконечника Гибкий провод с наконечником	мм ²	Мин. 2 x 1	Макс. 1 x 25 1 x 35	1 x 2,5 до 35 (1 проводник)
		мм ²	2 x 1	1 x 25 1 x 35	1 ... 25 (1 проводник) или 2,5 ... 16 (2 проводника)
		мм ²	2 x 1	1 x 25 1 x 35	1 ... 25 (1 проводник) или 2,5 ... 16 (2 проводника)
Момент затяжки		Н.м	5	5: 25 мм ² 8: 35 мм ²	5
Соответствие требованиям к изоляции Согласно МЭК 60947-1 § 7-1-6			Да	Да	
Технические характеристики					
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	Согласно МЭК 60947-2	В	690	750	
Номинальное импульсное напряжение (U _{imp})	Согласно МЭК 60947-2	кВ	6	10	
Номинальное рабочее напряжение (U _e)	Согласно МЭК 60947-2	В	690	690	
Номинальное рабочая частота		Гц	50/60	50...60	
Электрическая износостойкость для категории АС-3/415 В (В/О – включено/отключено)		В/О	50 000	1500	
Механическая износостойкость		В/О	50 000	20 000	
Макс. частота коммутации		В/О в час	25	40	
Порог срабатывания магнитных расцепителей			14 I макс.	Примерно 13-кратный ном. ток GK3 EF (нерегулируемый порог)	
Категория применения	Согласно МЭК 60947-2		A	A	

(1) Оставляйте пространство 9 мм между двумя выключателями. За информацией по монтажу автоматических выключателей рядом друг с другом обращайтесь в Schneider Electric.

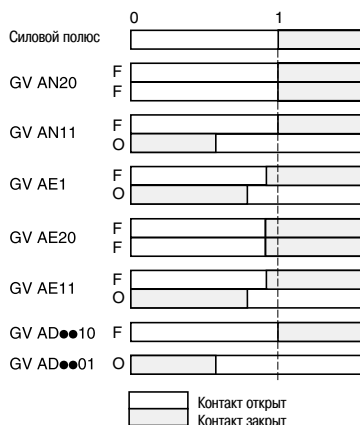
Ток отключения автоматических выключателей GV3 L и GK3 EF80									
Тип				GV3 L25	GV3 L32	GV3 L40	GV3 L50	GV3 L65	GK3 EF80
Ток отключения одного выключателя или комбинации выключатель - тепловое реле	230/240 В	Icu	кА	100	100	100	100	100	50
		Ics % (1)		100	100	100	100	100	40
400/415 В	Icu	кА	100	100	50	50	50	50	35
	Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	25
440 В	Icu	кА	50	50	50	50	50	50	25
	Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	30
500 В	Icu	кА	12	12	10	10	10	10	15
	Ics % (1)		50	50	50	50	50	50	30
690 В	Icu	кА	6	6	5	5	5	5	6
	Ics % (1)		50	50	60	60	60	60	50
Предохранители, используемые (при необходимости) с одним выключателем или с комбинацией выключатель - тепловое реле, если I к.з. > тока отключения	230/240 В	aM	A	★	★	★	★	★	200
		gG	A	★	★	★	★	★	315
415 В	aM	A	★	★	★	★	★	125	200
	gG	A	★	★	★	★	★	160	250
440 В	aM	A	63	80	125	125	125	125	160
	gG	A	80	100	160	160	160	160	250
500 В	aM	A	63	63	63	63	80	80	160
	gG	A	80	80	80	80	100	100	200
690 В	aM	A	50	50	50	50	63	63	125
	gG	A	63	63	63	63	80	80	160
Использование выключателей без предохранителей				Мин. длина кабеля (в метрах), ограничивающая ток короткого замыкания до макс. значения 35 кА, что позволяет использовать выключатели GK3 EF80 без предохранителей					
Сечение кабеля			мм ²	≤ 25	35	50	70	95	120
I к.з. (действ.) со стороны источника, (Ue = 400 В)	50 кА	м	5	6	8	10	13	15	
	45 кА	м	5	5	7	8	10	12	
	40 кА	м	5	5	5	5	8	9	
	37 кА	м	5	5	5	5	5	5	

★ Предохранитель не требуется: ток отключения > I к.з.

(1) В % от Icu.

Тип контактов		Дополнительные контакты мгновенного действия GV AN, GV AD							Контакты аварийной сигнализации GV AD, GV AM11 (1)				Доп. контакты мгновенного действия GV AE										
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-1	B	690							690				250 (690 для силовой цепи)									
	В соответствии с CSA C22-2 п° 14 и UL 508	B	600							300				300									
Ток термической стойкости (Ith)	В соответствии с МЭК 60947-1	A	6							2,5				2,5									
	В соответствии с CSA C22-2 п° 14 и UL 508	A	5							1				1									
Механическая износостойкость		Вкл./Откл.	100 000							1000				100 000									
Номинальные мощность и ток В соответствии с МЭК 60947-5-1, для переменного тока		AC-15/100 000 вкл./откл.														AC-14/1000 вкл./откл.				AC-15/100 000 вкл./откл.			
	Номинальное напряжение (Ue)	B	48	110	230	380	440	500	690	24	48	110	230	24	48	110	230						
	Номинальная мощность, нормальные условия	ВА	300	500	720	850	650	500	400	36	48	72	72	48	60	120	120						
	Кратковременные нагрузки при коммутации и отключении	кВА	3	7	13	15	13	12	9	0,22	0,3	0,45	0,45	0,48	0,6	1,27	2,4						
	Номинальный ток (Ie)	A	6	4,5	3,3	2,2	1,5	1	0,6	1,5	1	0,5	0,3	2	1,25	1	0,5						
Номинальные мощность и ток В соответствии с МЭК 947-5-1, для постоянного тока		DC-13/100 000 вкл./откл.														DC-13/1000 вкл./откл.				DC-13/100 000 вкл./откл.			
	Номинальное напряжение (Ue)	B	24	48	60	110	240	—	—	24	48	60	—	24	48	60	—						
	Номинальная мощность, нормальные условия	Bт	140	240	180	140	120	—	—	24	15	9	—	24	15	9	—						
	Кратковременные нагрузки при коммутации и отключении	Bт	240	360	240	210	180	—	—	100	50	50	—	100	50	50	—						
	Номинальный ток (Ie)	A	6	5	3	1,3	0,5	—	—	1	0,3	0,15	—	1	0,3	0,15	—						
Надежность переключения при минимальных условиях работы		GV-AE: Кол-во отказов для «п» миллионов коммутационных циклов (17 V-5 mA) : = 10 ⁻⁶																					
Минимальная включающая способность применение по постоянному току		B	17																				
		mA	5																				
Защита от короткого замыкания		С помощью автоматического выключателя GB2-CB●● (выбор в соответствии с номинальным током для Ue J 415 В) или предохранителя gG типа – макс. ток 10 А														GB2-CB06 или предохранитель gG типа – макс. ток 10 А							
Присоединение, винтовые зажимы		Количество проводников		1							2												
	Жесткий провод	мм²	1...2,5							1...2,5													
	Гибкий провод без наконечника	мм²	0,75...2,5							0,75...2,5													
	Гибкий провод с наконечником	мм²	0,75...1,5							0,75...1,5													
	Момент затяжки	Н.м	1,4 макс,							1,4 макс,													
Присоединение, пружинные зажимы		Гибкий провод без наконечника		Только для GV AN							0,75...2,5							—					
		мм²	0,75...2,5							0,75...2,5							0,75...1,5						

Срабатывание контактов, контакты мгновенного действия



Срабатывание контактов сигнализации аварийного отключения

GV AM11

Изменение состояния расцепителя при коротком замыкании

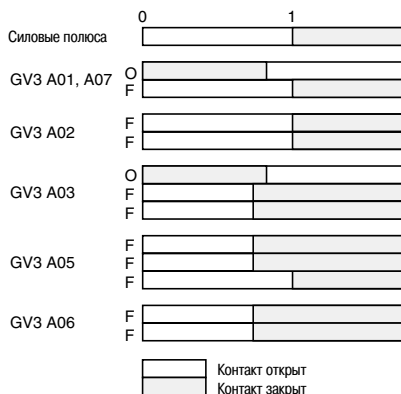
GV AD10●● и GV AD01●●

Изменение состояния расцепителя при коротком замыкании, перегрузке и минимальном напряжении

(1) Схема контактов сигнализации аварийного отключения и отключения при коротком замыкании, см. стр. 4/70.
(2) Дополните RC-кодом типа LA4-D для зажимов под нагрузкой.

Тип контактов			Дополнительные контакты мгновенного действия GV3 A01...A07							Контакты аварийной сигнализации GV3 A08 и A09						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	690							690						
	В соответствии с CSA C22-2 п* 14, UL 508	В	600 (В600)							600 (В600)						
Ток термической стойкости (Ith)	В соответствии с МЭК 60947-5-1	А	6							6						
	В соответствии с CSA C22-2 п* 14, UL 508	А	5 (В600)							5 (В600)						
Механическая износостойкость		Вкл./Откл.	100 000							1000						
Номинальные мощность и ток В соответствии с МЭК 60947-5-1, для переменного тока	Номинальное напряжение (Ue)	В	48	110	220	380	440	500	690	48	110	220	380	440	500	690
	Номинальная мощность, нормальные условия		AC-11/100 000 вкл./откл.							AC-11/1000 вкл./откл.						
	Кратковременные нагрузки при коммутации и отключении	VA	350	500	800	850	700	700	400	240	460	800	850	450	450	200
	Номинальный ток (Ie)	кВА	4	12	20	20	15	15	10	2,4	8	12	15	12	12	8
	Номинальное напряжение (Ue)	А	6	4,5	3,5	2,2	1,5	1,5	0,6	5	3,6	3,5	2,2	1	1	0,3
Номинальные мощность и ток В соответствии с МЭК 60947-5-1, для постоянного тока	Номинальное напряжение (Ue)	В	24	48	60	110	220	24	48	60	110	220				
	Номинальная мощность, нормальные условия		DC-11/100 000 вкл./откл.							DC-11/1000 вкл./откл.						
	Кратковременные нагрузки при коммутации и отключении	Вт	180	240	180	140	120	120	120	90	70	60				
	Номинальный ток (Ie)	Вт	240	360	240	210	180	180	180	135	105	90				
	Номинальное напряжение (Ue)	А	6	5	3	1,3	0,5	5	2,5	1,5	0,7	0,3				
Защита от короткого замыкания			С помощью автоматического выключателя GB2-CB08 или предохранителя типа gG – макс. ток 6 А													
Присоединение, винтовые зажимы	Количество проводников		1			2										
	Жесткий провод	мм²	1...2,5			1...2,5										
	Гибкий провод без наконечника	мм²	0,75...2,5			0,75...2,5										
	Гибкий провод с наконечником	мм²	0,75...2,5			0,75...1,5										

Срабатывание контактов



GV3-A08 и A09 сигнализируют об изменении состояния расцепителя при коротком замыкании или перегрузке

Тип контактов		Дополнительные мгновенного действия GV3-A01...A07		Аварийной сигнализации GV3-A08 и A09		
Присоединение Количество проводников		1	2	1	2	
	Жесткий провод	мм²	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
	Гибкий провод без наконечника	мм²	0,75...2,5	0,75...2,5	0,75...2,5	0,75...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	0,75...2,5	0,75...1,5	0,75...2,5	0,75...1,5

Технические характеристики дополнительных контактных блоков																
Тип контактов			GV7 AE11							GV7 AB11						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-1	B	690							690						
		A	6							6						
Ток термической стойкости (Ith)	В соответствии с МЭК 60947-5-1	A	6							6						
Механическая износостойкость (включений-отключений)		Вкл./Откл.	50 000							50 000						
Номинальный ток В соответствии с МЭК 60947-5-1, для переменного тока	Номинальное напряжение (Ue)	B	AC-12 или AC-15/50 000 вкл./откл.													
		A	24	48	110	230/240	380/415	440	690	24	48	110	230/240	380/415	440	690
		A	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
		A	6	6	5	4	3	3	0,1	5	5	4	3	2,5	2,5	0,1
Номинальный ток В соответствии с МЭК 60947-5-1, для постоянного тока	Номинальное напряжение (Ue)	B	DC-12 или DC-14/50 000 вкл./откл.													
		A	24	48	110	250	24	48	110	250						
		A	2,5	2,5	0,8	0,3	2	2	0,5	–						
		A	1	0,2	0,5	0,03	0,5	0,1	0,25	–						
Минимальная включающая способность, для постоянного тока		B	17							12						
		mA	5							5						
Защита от короткого замыкания			С помощью автоматического выключателя GB2-CB●● (выбор в соответствии с номинальным током для Ue J 415 В) или предохранителя gG типа – макс. 10 А													
Присоединение	Жесткий провод	мм²	1 x 1,5							1 x 1,5						
	Гибкий провод без наконечника	мм²	1 x 1,5							1 x 1,5						
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 x 1,5							1 x 1,5						

Характеристики контактов сигнализации включения-отключения и аварийного отключения								
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	500					
Номинальное рабочее напряжение (U _e)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	500					
Условный ток термической стойкости (I _{th})	В соответствии с МЭК 60947-5-1	А	6					
Рабочая мощность и рабочий ток согласно МЭК 60947-5-1, для переменного тока (В/О – включено/отключено)	Номинальное рабочее напряжение (U _e)	В	АС-15/20 000 вкл./откл.					
		ВА	48	110/127	220/240	380/415	440	500
		ВА	360	500	800	850	700	700
		ВА	4000	12 000	20 000	20 000	15 000	15 000
	Номинальный рабочий ток (I _e)	А	6	4,5	3,5	2,2	1,5	1,5
Рабочая мощность и рабочий ток согласно МЭК 60947-5-1, для постоянного тока (В/О – включено/отключено)	Номинальное рабочее напряжение (U _e)	В	DC-13/1000 вкл./откл.					
		Вт	24	48	60	110	220	
		Вт	180	240	180	140	120	
		Вт	240	280	240	210	180	
	Номинальный рабочий ток (I _e)	А	6	5	3	1,3	0,5	
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 60947-5-1		Автоматическим выключателем GB2 CB08 или предохранителем gG (макс. 6 А)					
Присоединение	Жёсткий провод	мм²	1 ... 4 (1 проводник)					
	Гибкий провод без наконечника	мм²	2,5 (1 проводник)					
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 ... 2,5 (1 или 2 проводника)					
Момент затяжки		Н.м	0,8					

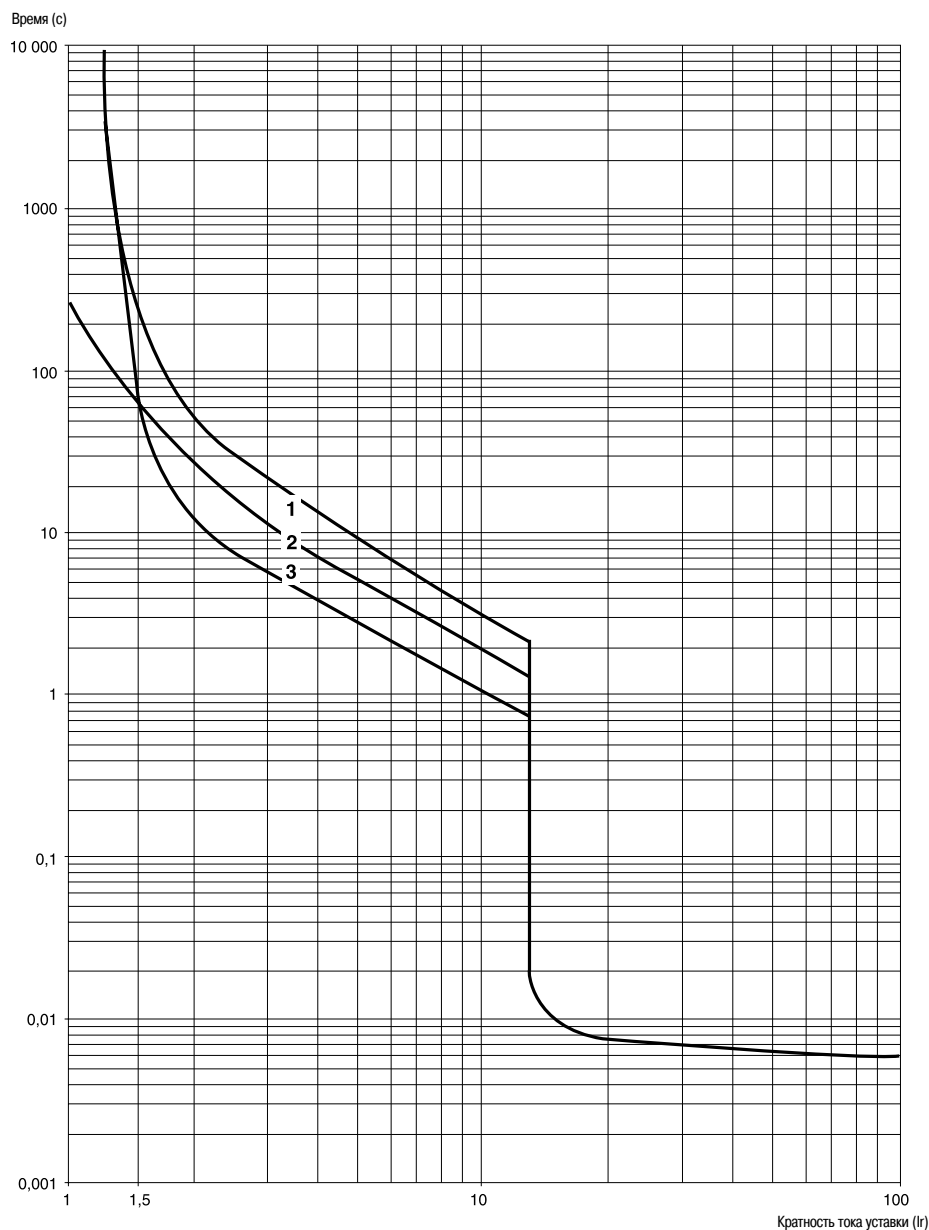
Характеристики электрических расцепителей									
Тип автоматического выключателя			GV2 ME, GV2 P GV3 P, GV3 L		GV2 ME только	GV3 ME80		GV7 R	
Тип расцепителя			GV AU	GV AS	GV AX (1)	GV3 B	GV3 D	GV7 AU	GV7 AS
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 60947-1	B	690	690	500	690	690	690	690
	В соответствии с CSA C22-2 п° 14, UL 508	B	600	600	—	600 (B600)	600 (B600)	600	600
Номинальный ток	В соответствии с МЭК 60947-1	B	0,85...1,1 Un	0,7...1,1 Un	0,85...1,1 Un	0,8...1,1 Un		0,85...1,1 Un	0,7...1,1 Un
Напряжение отпускания		B	0,7...0,35 Un	0,75...0,2 Un	0,7...0,35 Un	0,7...0,35 Un		0,35...0,7 Ue	0,2...0,75 Ue
Мощность потребления при срабатывании	~	BA	12	14	12	12		< 10	
	---	Bt	8	10,5	8	7		< 5	
Мощность потребления при удерживании	~	BA	3,5	5	3,5	7		< 5	
	---	Bt	1,1	1,6	1,1	2,5		< 5	
Время срабатывания	В соответствии с МЭК 60947-1	мс	С момента достижения напряжением своего номинального значения до момента срабатывания автоматического выключателя			10	15	< 50	
Кэффициент нагружения			100 %			100 %		100 %	
Присоединение	Количество проводников		2 или 4			1 или 2		1	
	Жесткий провод	мм²	1...2,5			1...2,5		1,5	
	Гибкий провод без наконечника	мм²	0,75...2,5			0,75...2,5		1,5	
	Гибкий провод с наконечником	мм²	0,75...1,5			0,75...2,5		1	
Момент затяжки		Н.м	До 1,4			1,2		1,2	
Механическая износостойкость		Вкл./Откл.	100 000 (GV3P и GV3L) 30 000 (GV2ME и GV2P)			50 % от механической износостойкости выключателя			

(1) Схему подсоединения расцепителей минимального напряжения для механизмов повышенной опасности (в соответствии с INRS) см. на стр. 4/70.

Характеристики трехполюсных шин GV2 G●●● и GV3 G364					
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	GV2 G●●●		GV3 G364
Ток термической стойкости (I _{th})	В соответствии с МЭК 60439-1	А	690		690
Допустимое значение пикового тока (I пик)		кА	63		115
Допустимое термическое ограничение (I ² t)		кА²с	11		20
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		104		300
			IP 20		IP 20
Характеристики блоков присоединения GV2/G05 и GV1/G09 (для GV2 ME и GV2 P)					
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	690		
Ток термической стойкости (I _{th})	В соответствии с МЭК 60439-1	А	63		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60529		IP 20		
Присоединение	Жесткий провод	мм²	1 x 1,5...25 или 2 x 1,5...10 проводников		
	Гибкий провод без наконечника	мм²	1 x 1,5...25 или 2 x 2,5...10 проводников		
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 x 1,5...16 или 2 x 1,5...4 проводников		
Момент затяжки	Разъем	Н.м	2,2		
	Винтовой зажим	Н.м	1,7		
Характеристики ограничителя тока (GV2 ME и GV2 P)					
Тип			GV1 L3		LA9 LB920
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 60947-1	В	690		690
Ток термической стойкости (I _{th})	В соответствии с МЭК 60947-1	А	63		63
Уставка срабатывания	Ток rms	А	1500 (нерегулируемая уставка)		1000 (нерегулируемая уставка)
Присоединение			1 проводник	2 проводника	1 проводник
	Жесткий провод	мм²	1,5...25	1,5...10	1,5...25
	Гибкий провод без наконечника	мм²	1,5...25	2,5...10	1,5...25
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1,5...16	1,5...4	1,5...16
Момент затяжки		Н.м	2,2		

Кривые отключения автоматических выключателей GV2-ME и GV2-P

Время срабатывания при 20 °С в зависимости от увеличения кратности тока уставки



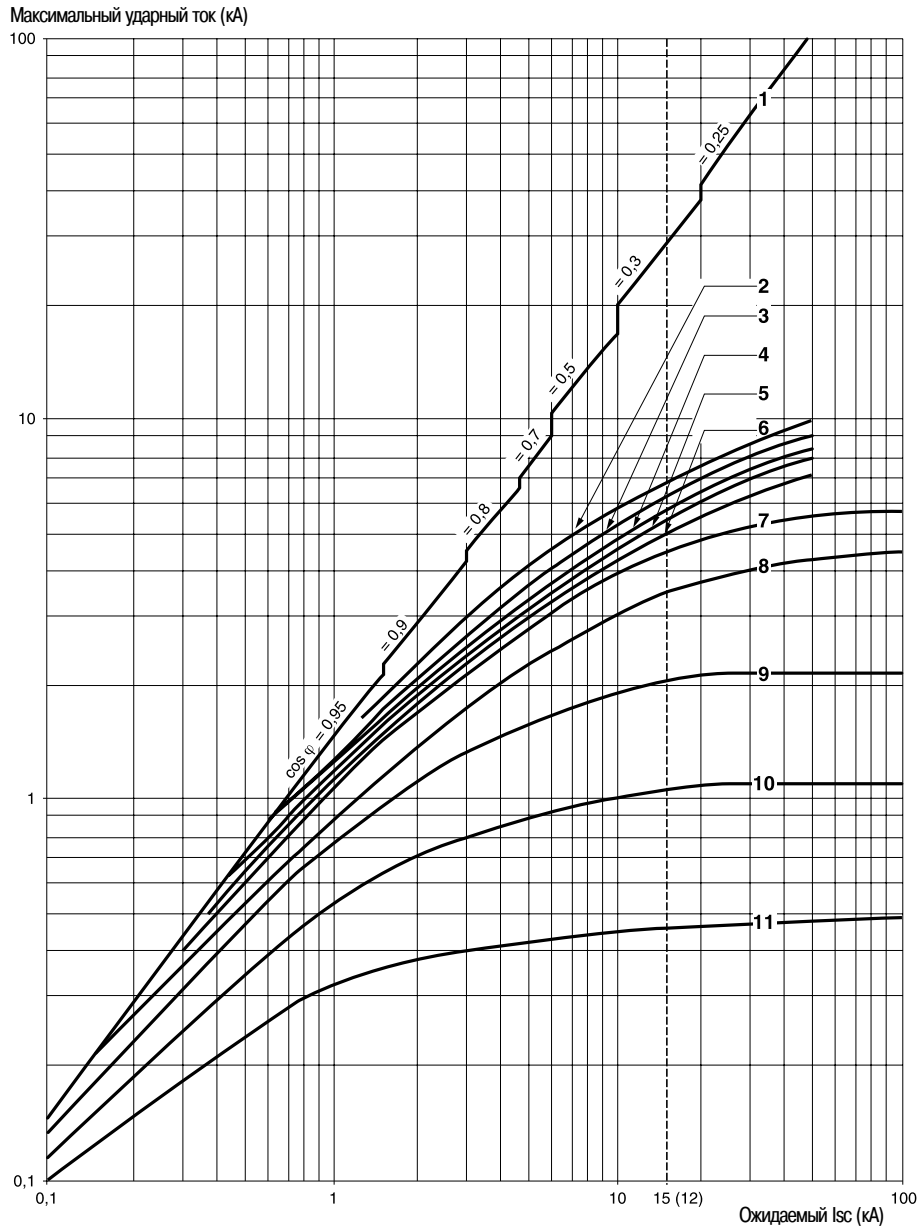
- 1 3 полюса из холодного состояния
- 2 2 полюса из холодного состояния
- 3 3 полюса из горячего состояния

Токоограничение выключателей GV2-ME и GV2-P при коротком замыкании

Трёхфазная сеть, 400/415 В

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc})$ при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

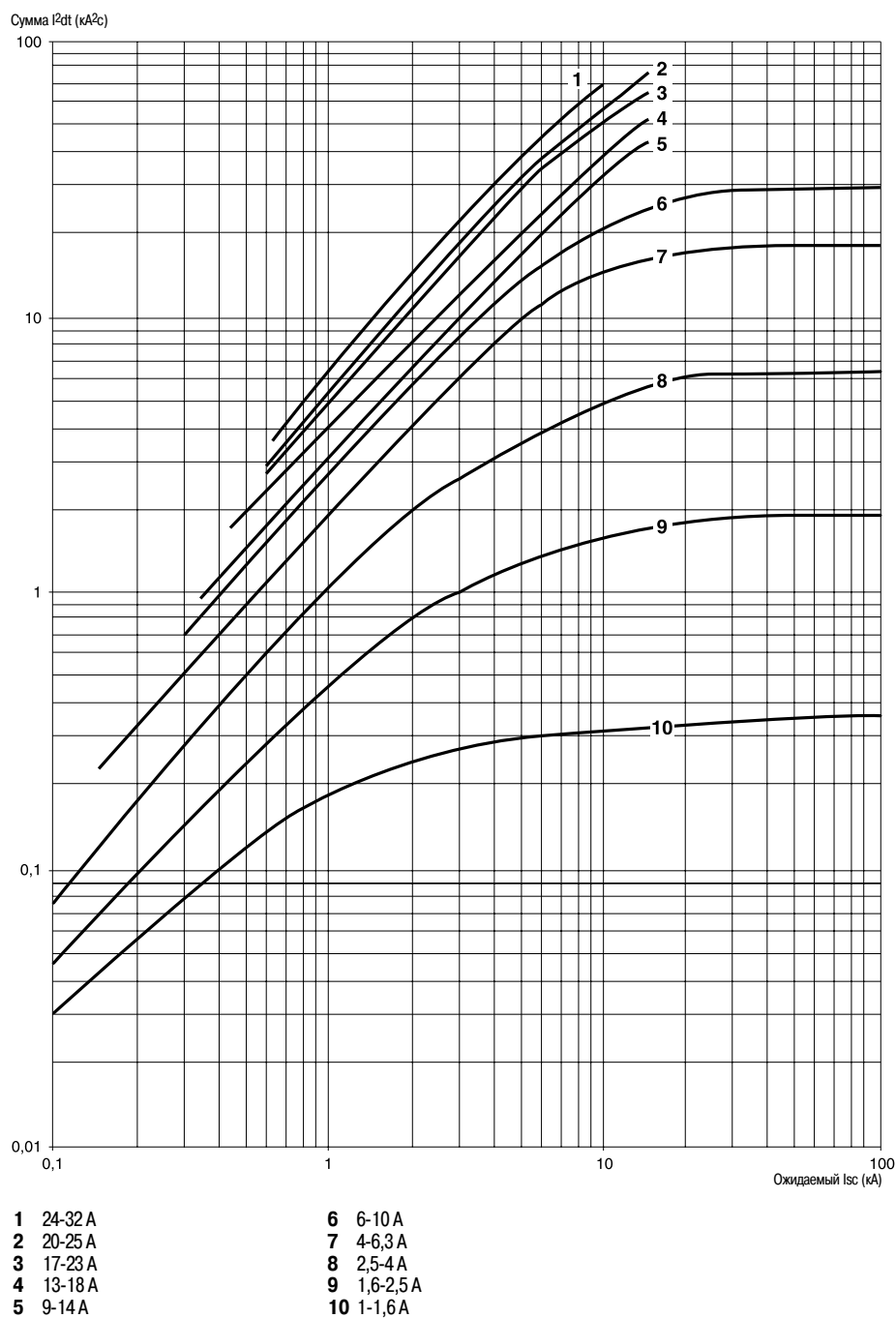


- | | |
|----------------------------|--|
| 1 Максимальный ударный ток | 7 6-10 А |
| 2 24-32 А | 8 4-6,3 А |
| 3 20-25 А | 9 2,5-4 А |
| 4 17-23 А | 10 1,6-2,5 А |
| 5 13-18 А | 11 1-1,6 А |
| 6 9-14 А | 12 Токоограничивающая способность GV2-ME при коротком замыкании
(для ном. токов: 14; 18; 23 и 25 А) |

Термическое ограничение GV2-ME при коротком замыкании

Термическое ограничение в kA^2s в области срабатывания магнитного расцепителя

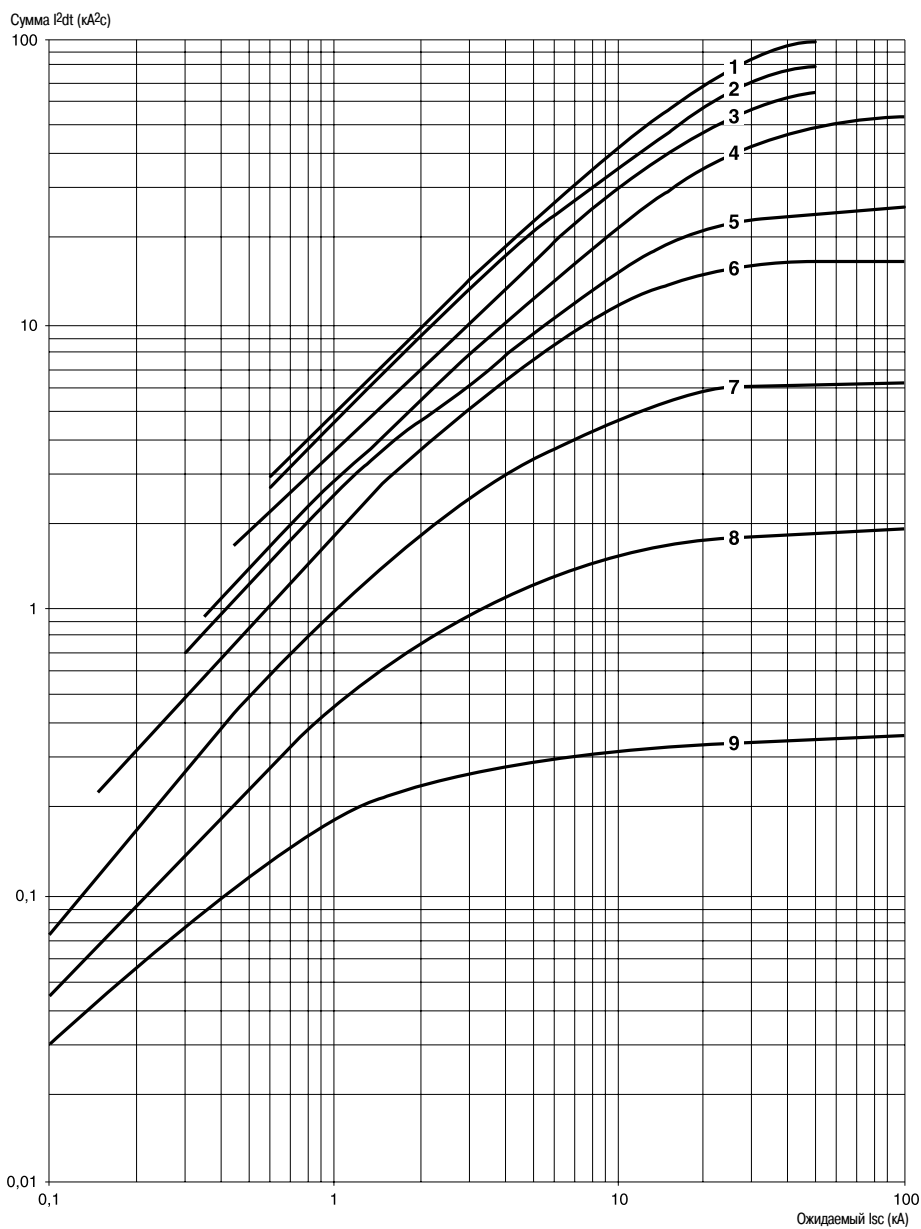
Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$



Термическое ограничение GV2-P при коротком замыкании

Термическое ограничение в kA^2s в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

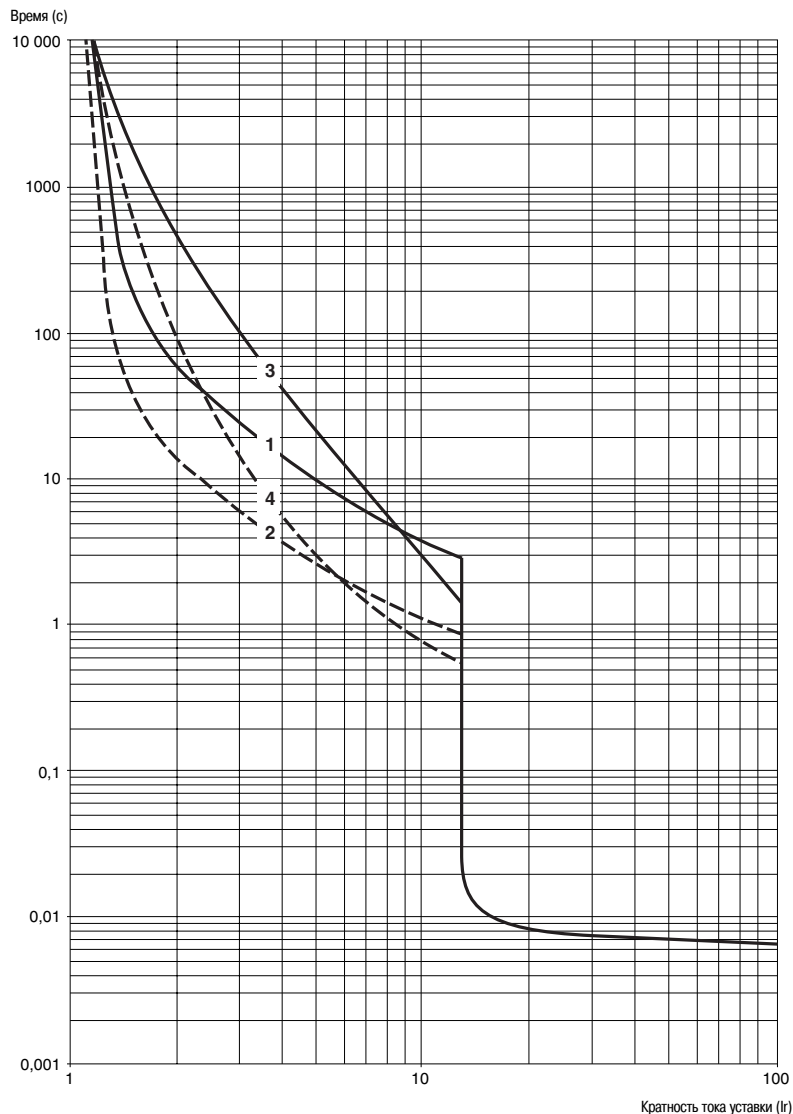


1 24-32 A	6 6-10 A
2 20-25 A	7 4-6,3 A
3 17-23 A	8 2,5-4 A
4 13-18 A	9 1,6-2,5 A
5 9-14 A	10 1-1,6 A

Графики отключения автоматических выключателей GV3-P и GV3-ME80

Время срабатывания

При 20 °C в зависимости от увеличения кратности тока уставки



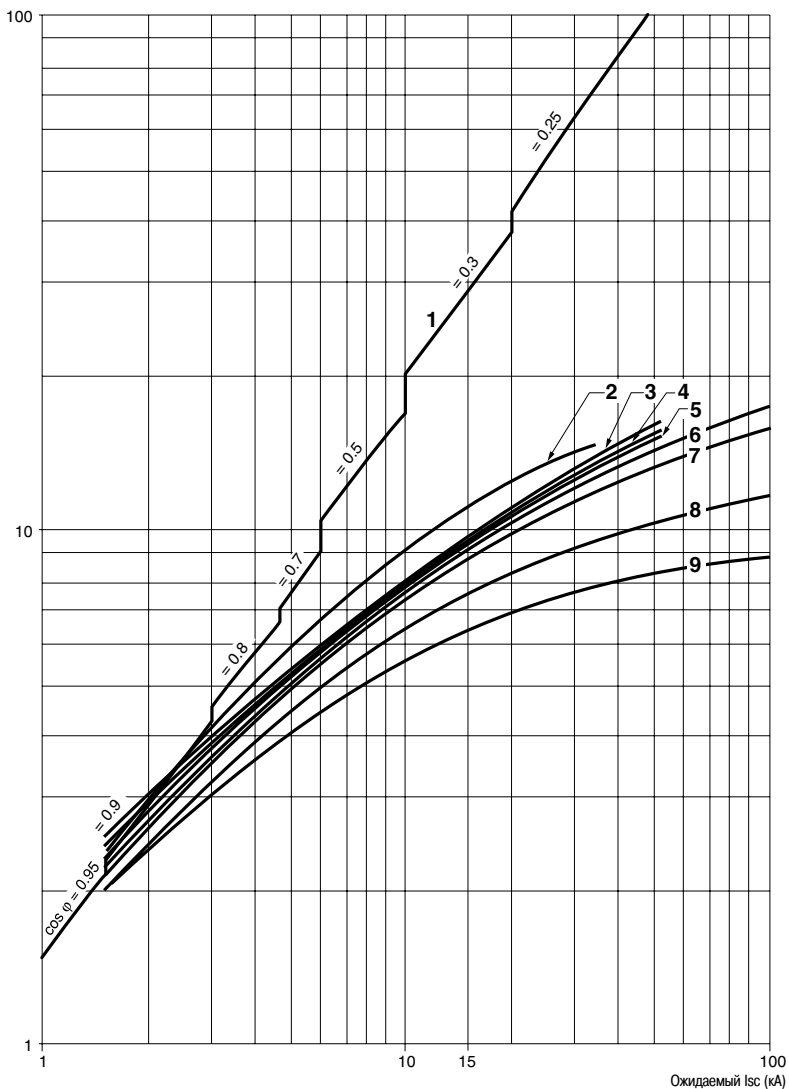
- 1 3 полюса из холодного состояния (GV3 P)
- 2 3 полюса из горячего состояния (GV3 P)
- 3 3 полюса из холодного состояния (GV3 ME80)
- 4 3 полюса из горячего состояния (GV3 ME80)

Токоограничение выключателей GV3-P и GV3-ME80 при коротком замыкании (трехфазная сеть, 400/415 В)

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc})$ при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

Максимальный ударный ток (кА)



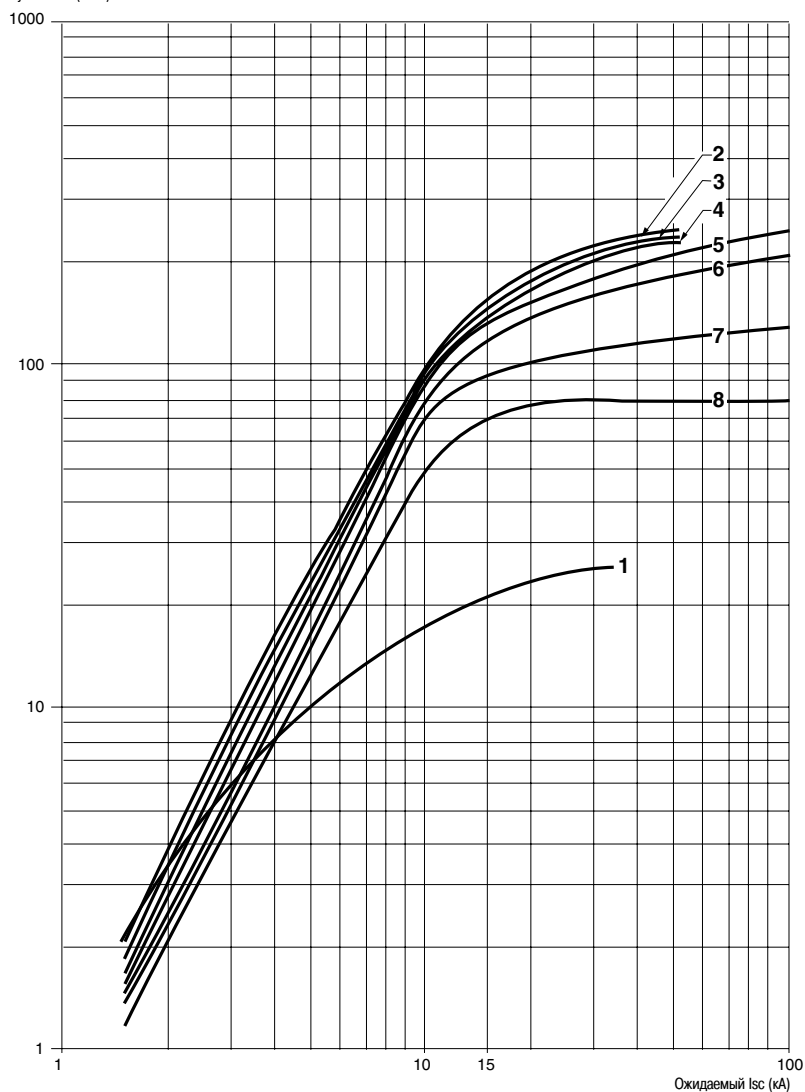
- 1 Максимальный ударный ток
- 2 56-80 А
- 3 48-65 А
- 4 37-50 А
- 5 30-40 А
- 6 23-32 А
- 7 17-25 А
- 8 12-18 А
- 9 9-13 А

Термическое ограничение GV3-P и GV3-ME80 при коротком замыкании

Термическое ограничение в кА²с в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435$ В

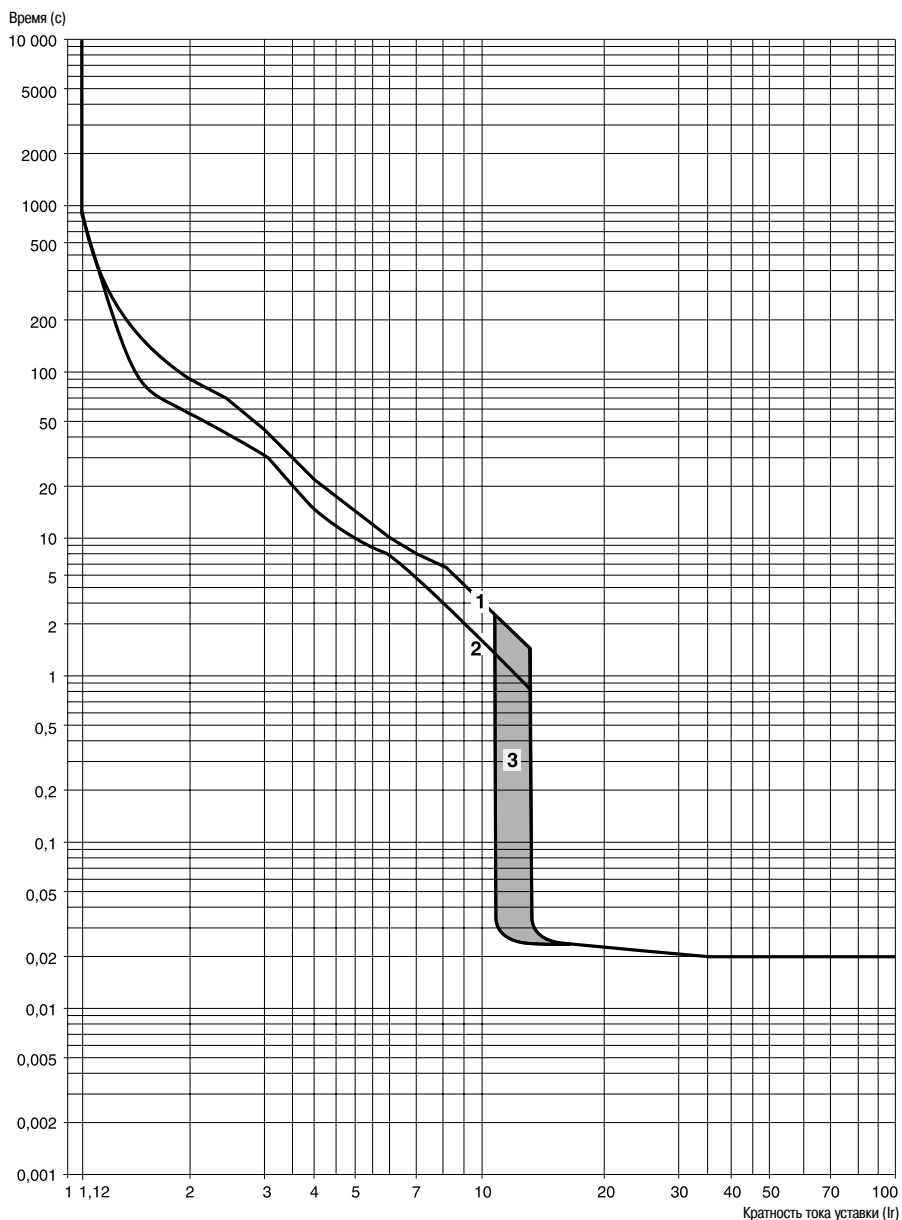
Сумма I^2dt (кА²с)



- 1 56-80 А (GV3 ME80)
- 2 48-65 А (GV3 P65)
- 3 37-50 А (GV3 P50)
- 4 30-40 А (GV3 P40)
- 5 23-32 А (GV3 P32)
- 6 17-25 А (GV3 P25)
- 7 12-18 А (GV3 P18)
- 8 9-13 А (GV3 P13)

Гривые отключения автоматических выключателей GV7-R

Время срабатывания при 20 °С в зависимости от увеличения кратности тока уставки



1 Из холодного состояния

2 Из горячего состояния

3 12...14 Ir

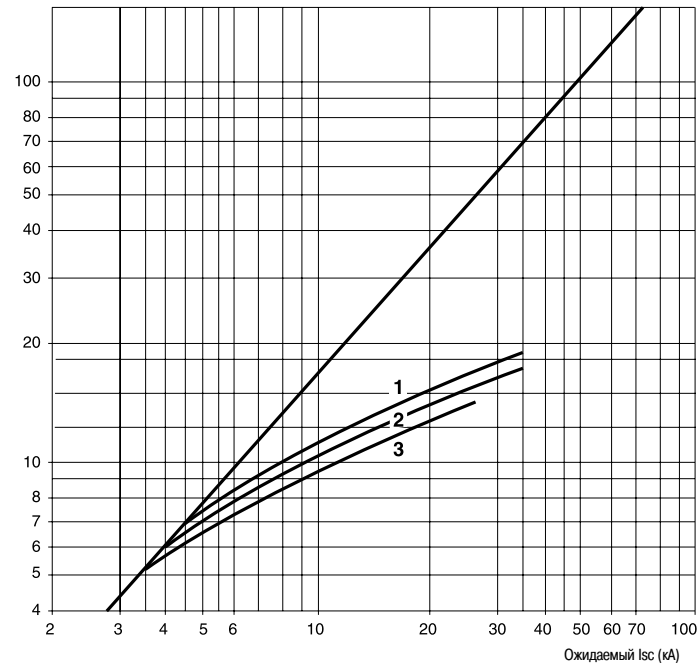
В случае пропадания одной фазы, срабатывание происходит через $4 \text{ с} \pm 20 \%$.

Токоограничение выключателей при коротком замыкании

Трёхфазная сеть, 400/415 В
Динамический ударный ток
 $I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc})$

Только для GV7-RE

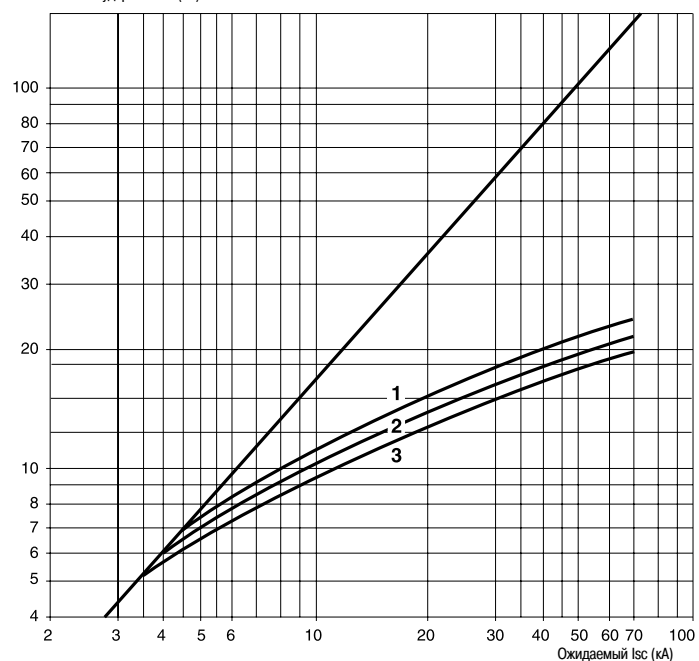
Максимальный ударный ток (кА)



1 GV7-RE220
2 GV7-RE150
3 GV7-RE100

Только для GV7-RS

Максимальный ударный ток (кА)



1 GV7-RS220
2 GV7-RS150
3 GV7-RS100

Термическое ограничение при коротком замыкании

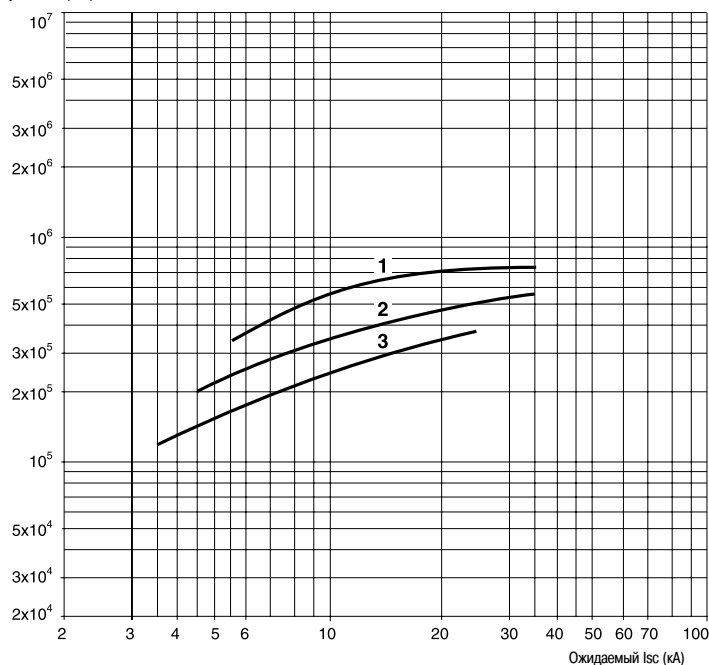
Трёхфазная сеть, 400/415 В

Термическое ограничение

Сумма $I^2 dt = f$ (ожидаемый I_{sc})

Только для GV7-RE

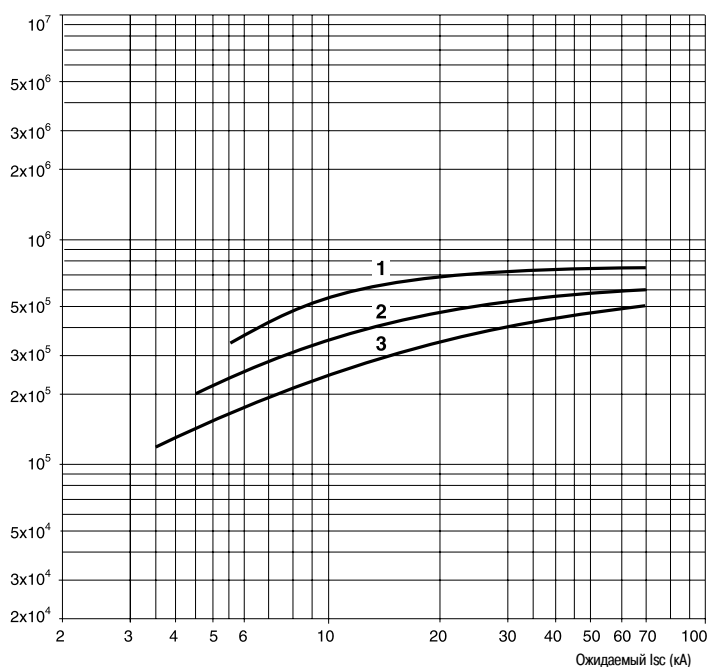
Сумма $I^2 dt$ (A²c)



- 1 GV7-RE220
- 2 GV7-RE150
- 3 GV7-RE100

Только для GV7-RS

Сумма $I^2 dt$ (A²c)



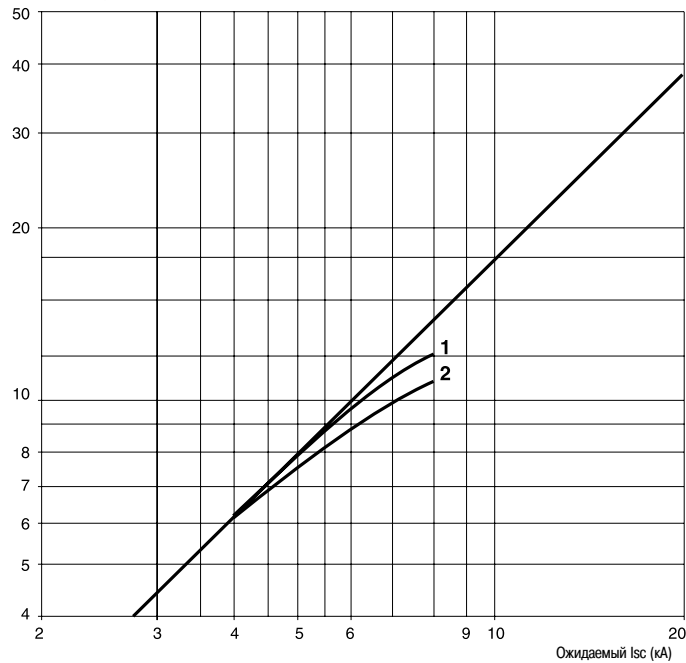
- 1 GV7-RS220
- 2 GV7-RS150
- 3 GV7-RS100

Токоограничение выключателей при коротком замыкании

Трёхфазная сеть, 690 В
Динамический ударный ток
I_{уд.} = f (ожидаемый I_{sc})

Только для GV7-RE

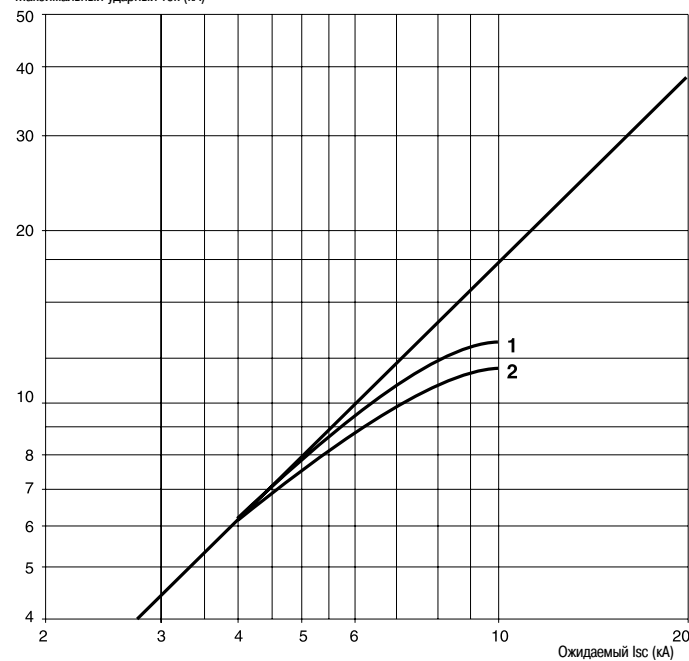
Максимальный ударный ток (кА)



- 1 GV7-RE220
- 2 GV7-RE150 и GV7-RE100

Только для GV7-RS

Максимальный ударный ток (кА)



- 1 GV7-RS220
- 2 GV7-RS150 и GV7-RS100

Термическое ограничение при коротком замыкании

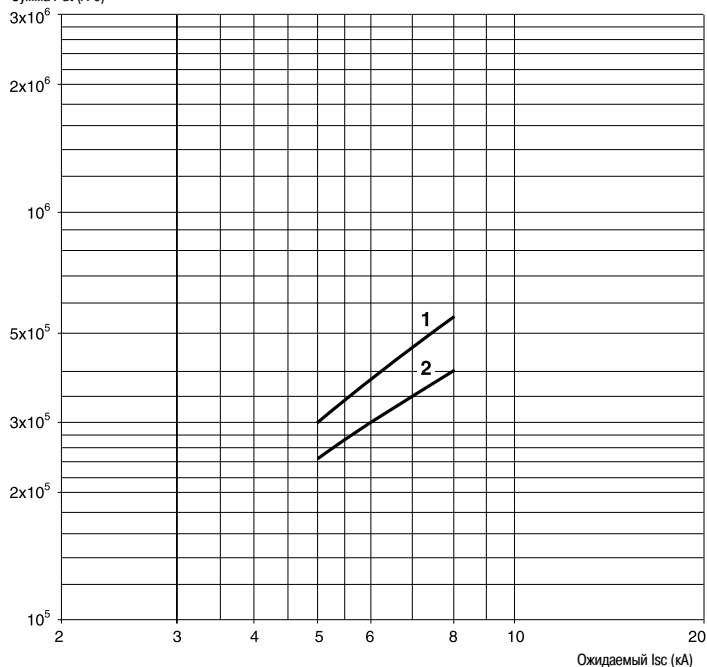
Трёхфазная сеть, 690 В

Термическое ограничение

Сумма $I^2 dt = f$ (ожидаемый Isc)

Только для GV7-RE

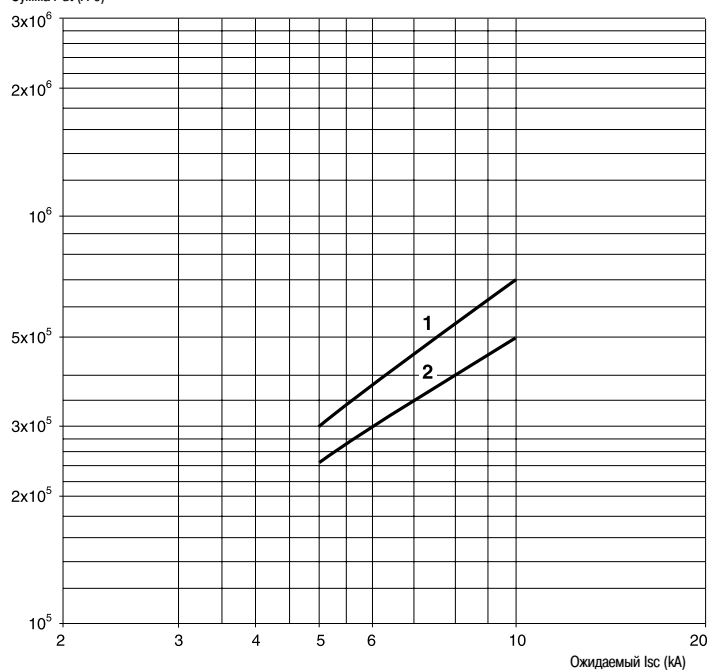
Сумма $I^2 dt$ (A²c)



- 1 GV7-RE220
- 2 GV7-RE150 и GV7-RS100

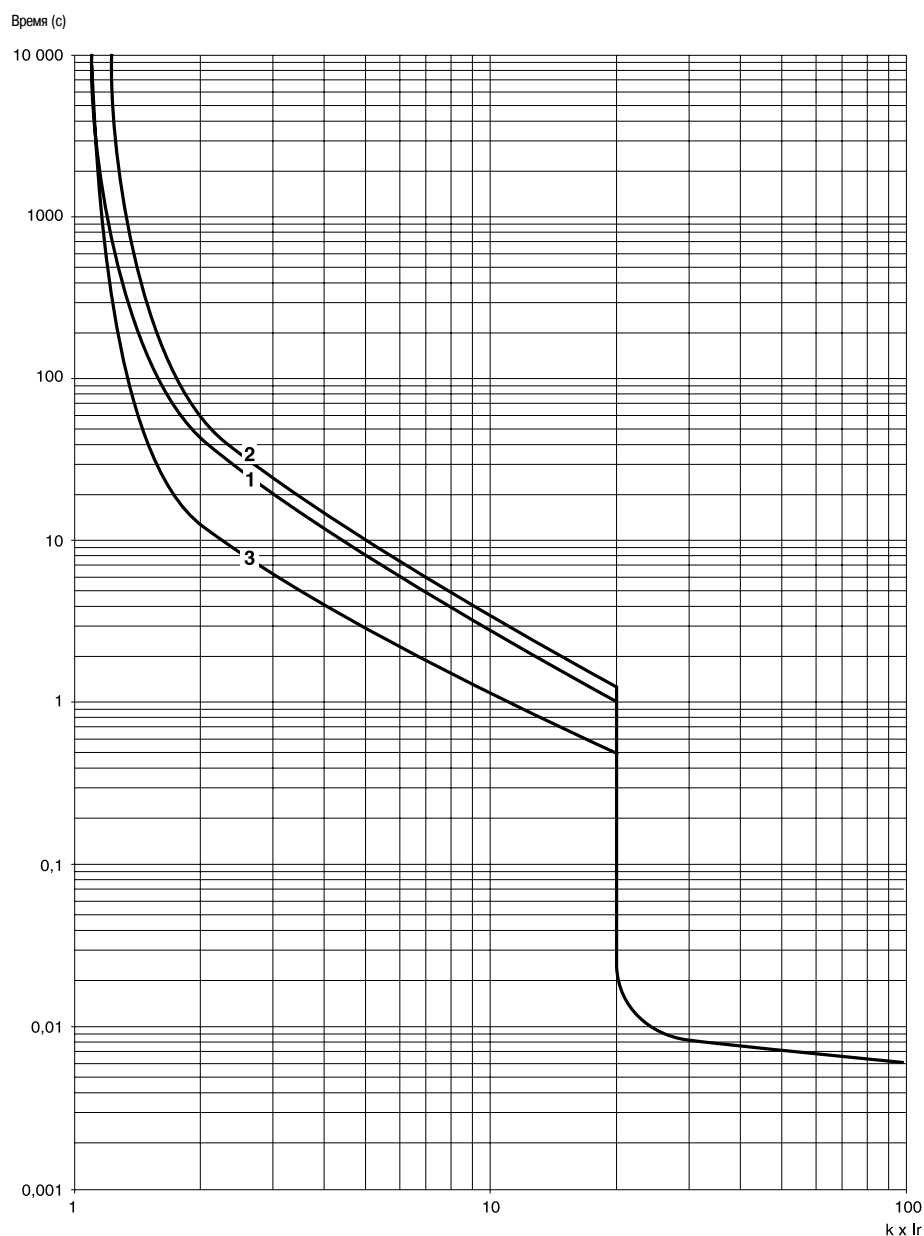
Только для GV7-RS

Сумма $I^2 dt$ (A²c)



- 1 GV7-RS220
- 2 GV7-RS150 и GV7-RS100

Кривые отключения автоматических выключателей GV2-RT

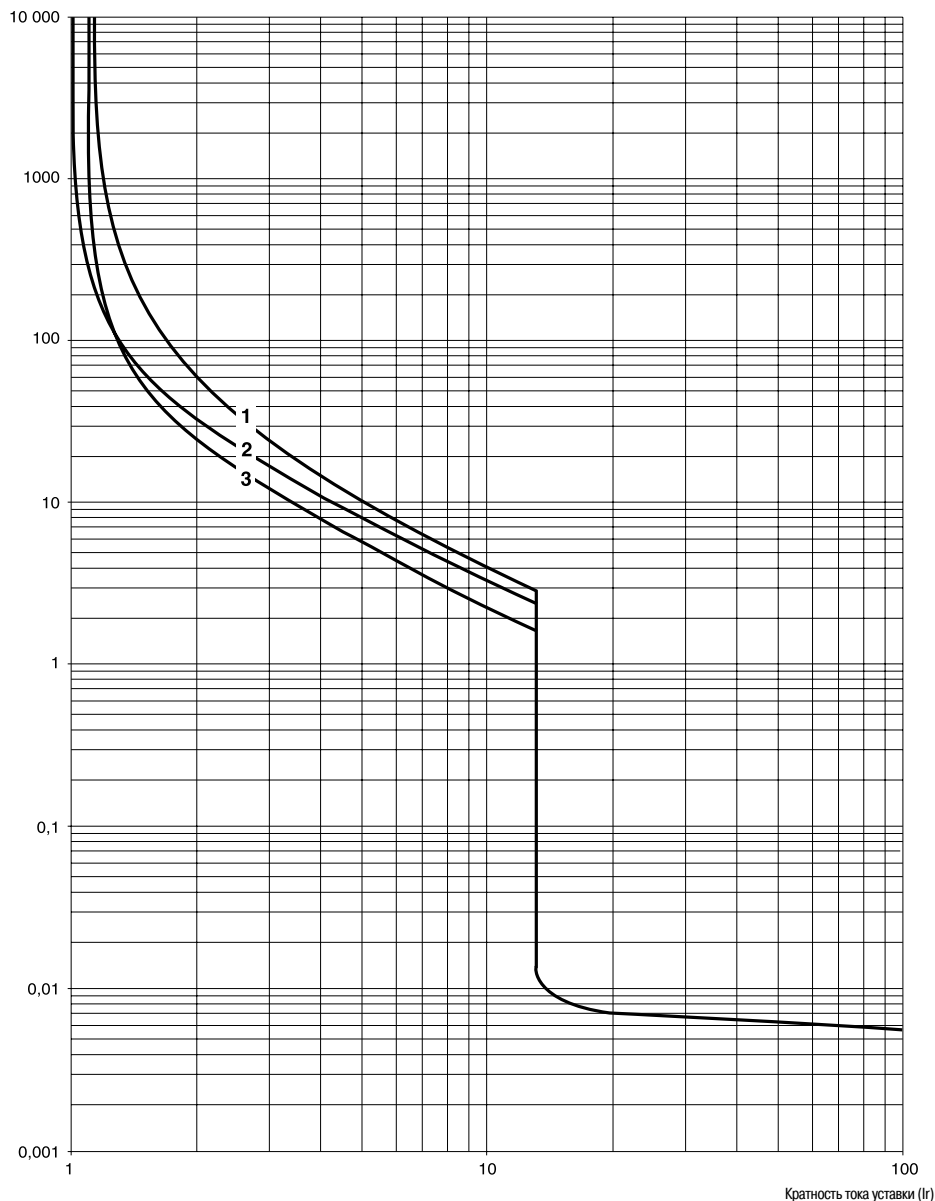


- 1 3 полюса из холодного состояния
- 2 2 полюса из холодного состояния
- 3 3 полюса из горячего состояния

Кривые отключения автоматических выключателей GV2-L или LE, при использовании с тепловым реле перегрузки LRD или LR2-K

Время срабатывания при 20°C в зависимости от увеличения кратности тока уставки

Время (с)



- 1 3 полюса из холодного состояния
- 2 2 полюса из холодного состояния
- 3 3 полюса из горячего состояния

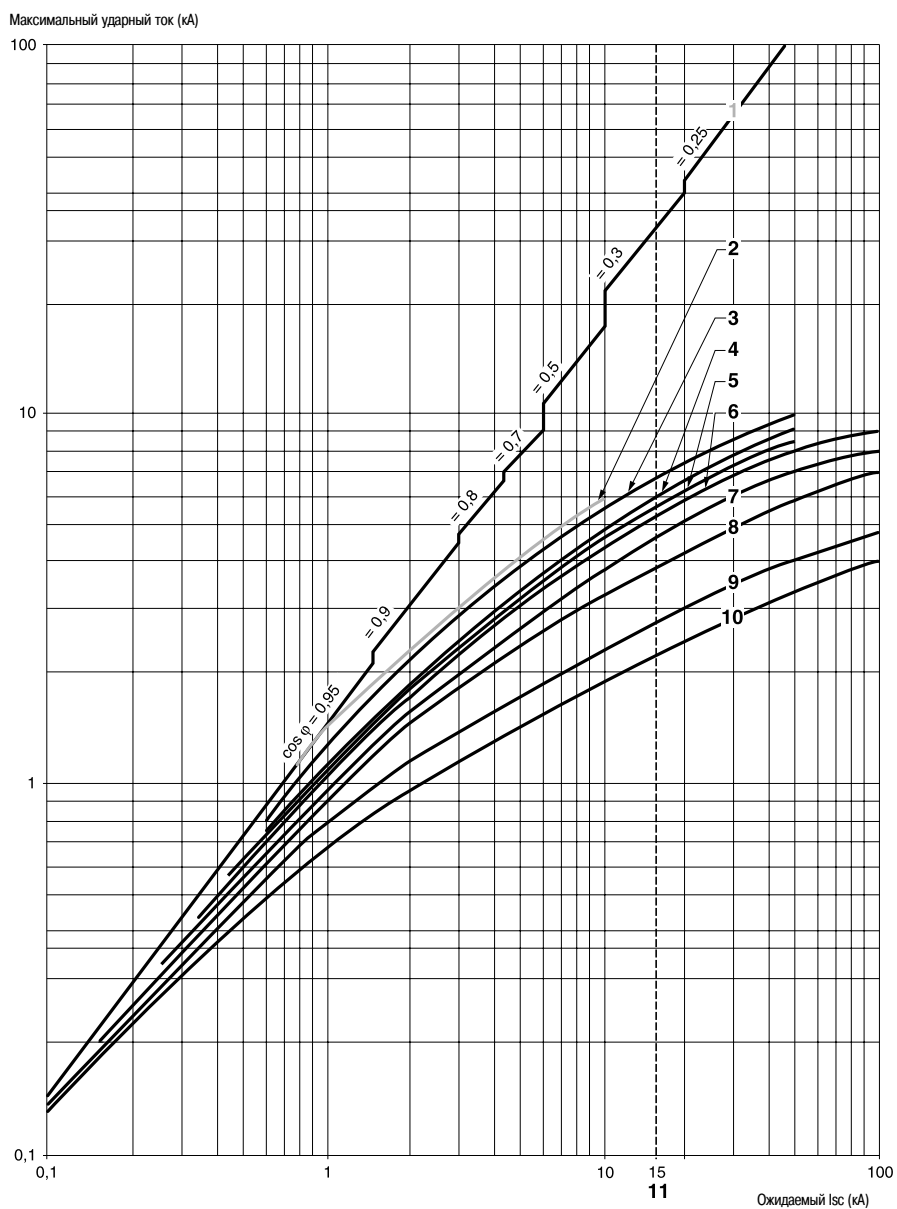
Токоограничение выключателей при коротком замыкании

Только для GV2-L и GV2-LE

Трёхфазная сеть, 400/415 В

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435$ В



- | | | | |
|---|--------------------------|----|---|
| 1 | Максимальный ударный ток | 6 | 10 А |
| 2 | 32 А | 7 | 6,3 А |
| 3 | 25 А | 8 | 4 А |
| 4 | 18 А | 9 | 2,5 А |
| 5 | 14 А | 10 | 1,6 А |
| | | 11 | Токоограничивающая способность GV2-LE при коротком замыкании
(для ном. токов: 14, 18 и 25 А) |

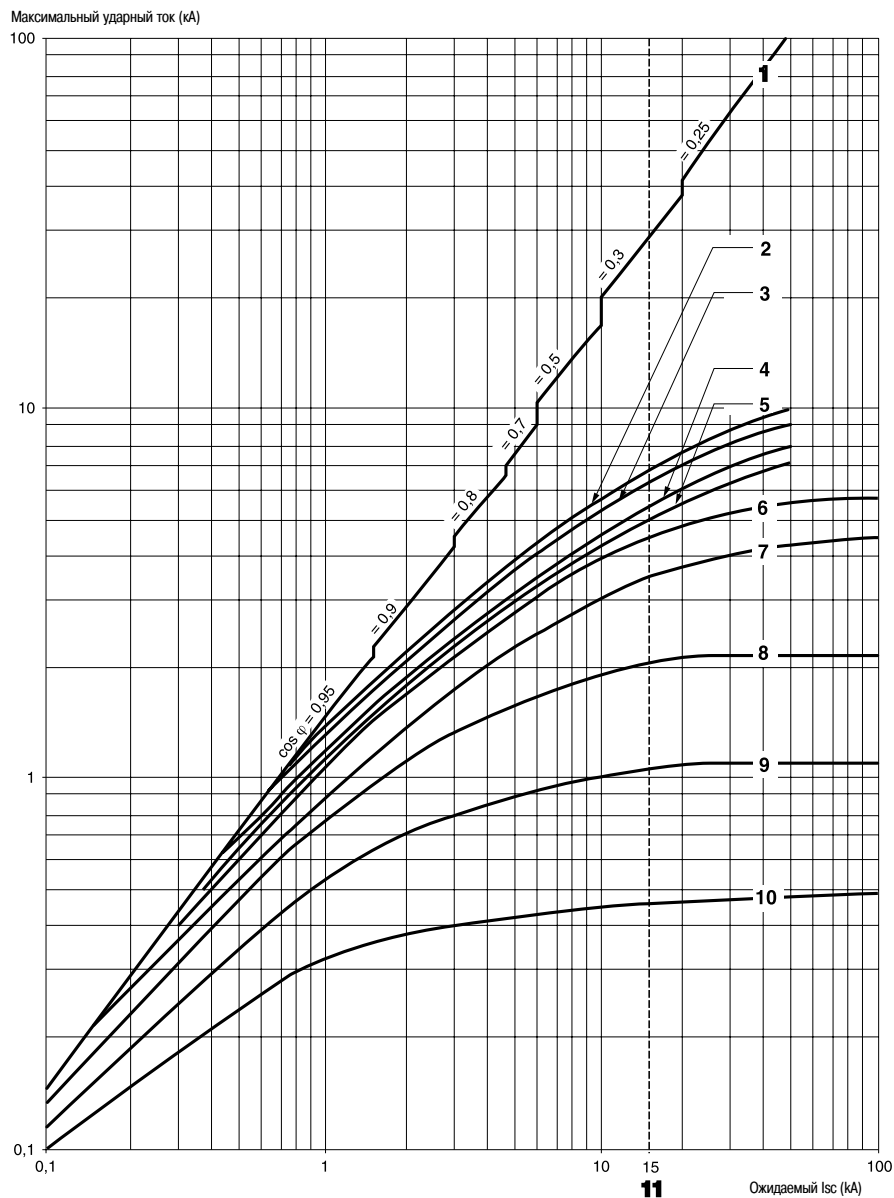
Токоограничение выключателей при коротком замыкании

Для GV2-L и GV2-LE + тепловое реле перегрузки LRD и LR2-K

Трёхфазная сеть, 400/415 В

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc})$ при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$



- 1 Максимальный ударный ток
- 2 32 А
- 3 25 А
- 4 18 А
- 5 14 А

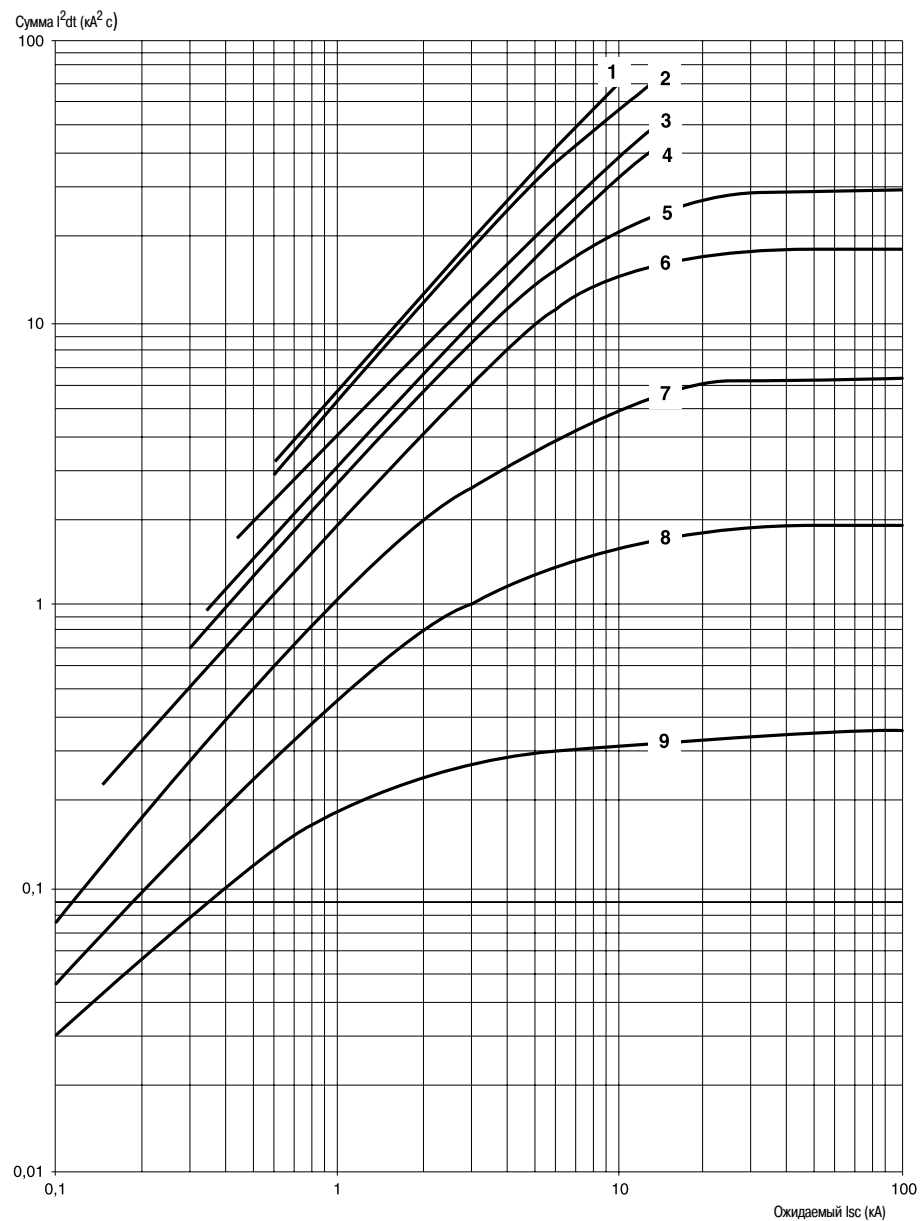
- 6 10 А
- 7 6,3 А
- 8 4 А
- 9 2,5 А
- 10 1,6 А

11 Токоограничивающая способность GV2-LE при коротком замыкании
(для ном. токов: 14, 18 и 25 А)

Термическое ограничение GV2-LE при коротком замыкании

Термическое ограничение в kA^2s в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

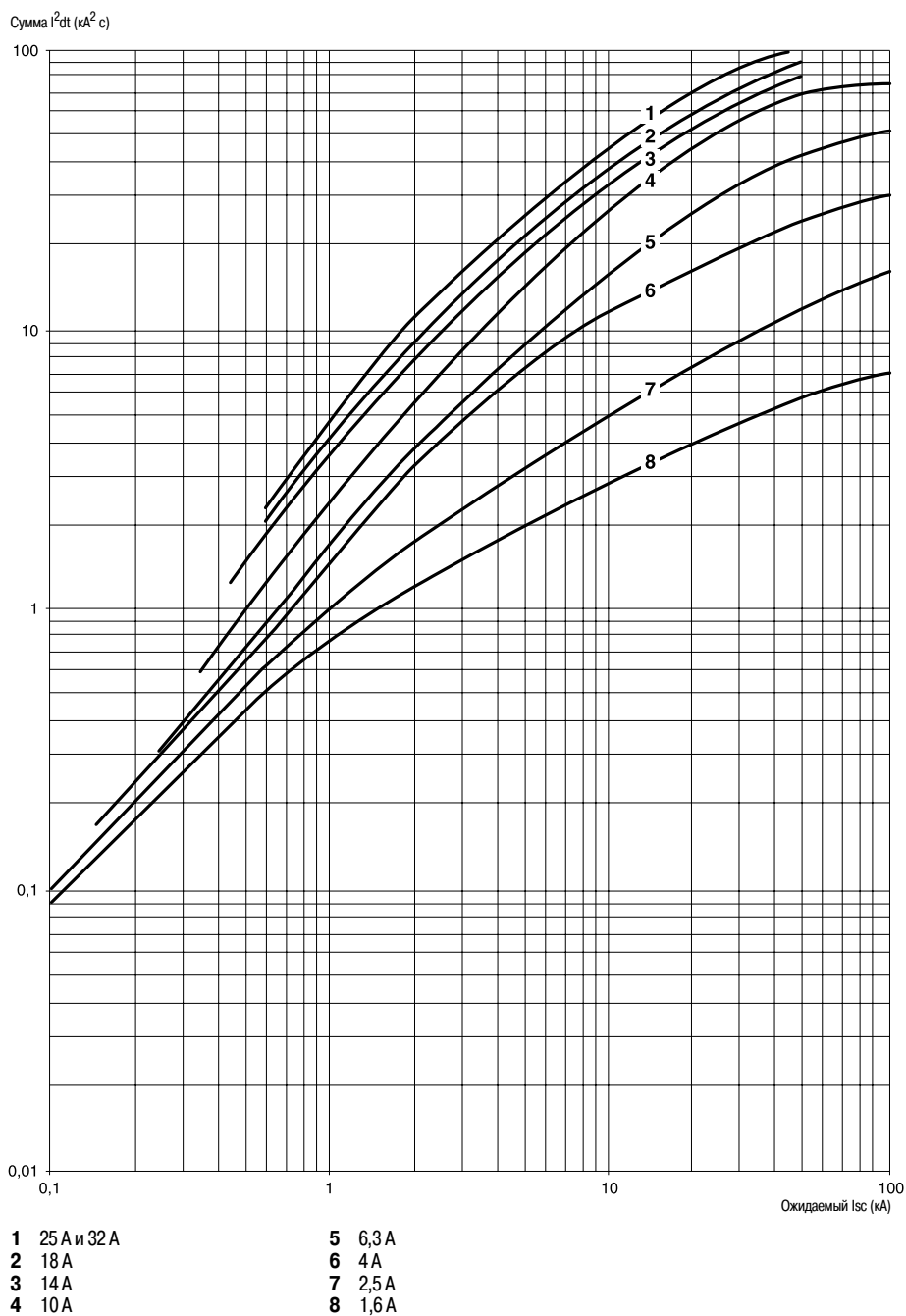


1 32 A	6 6,3 A
2 25 A	7 4 A
3 18 A	8 2,5 A
4 14 A	9 1,6 A
5 10 A	

Термическое ограничение GV2-L при коротком замыкании

Термическое ограничение в kA^2s в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

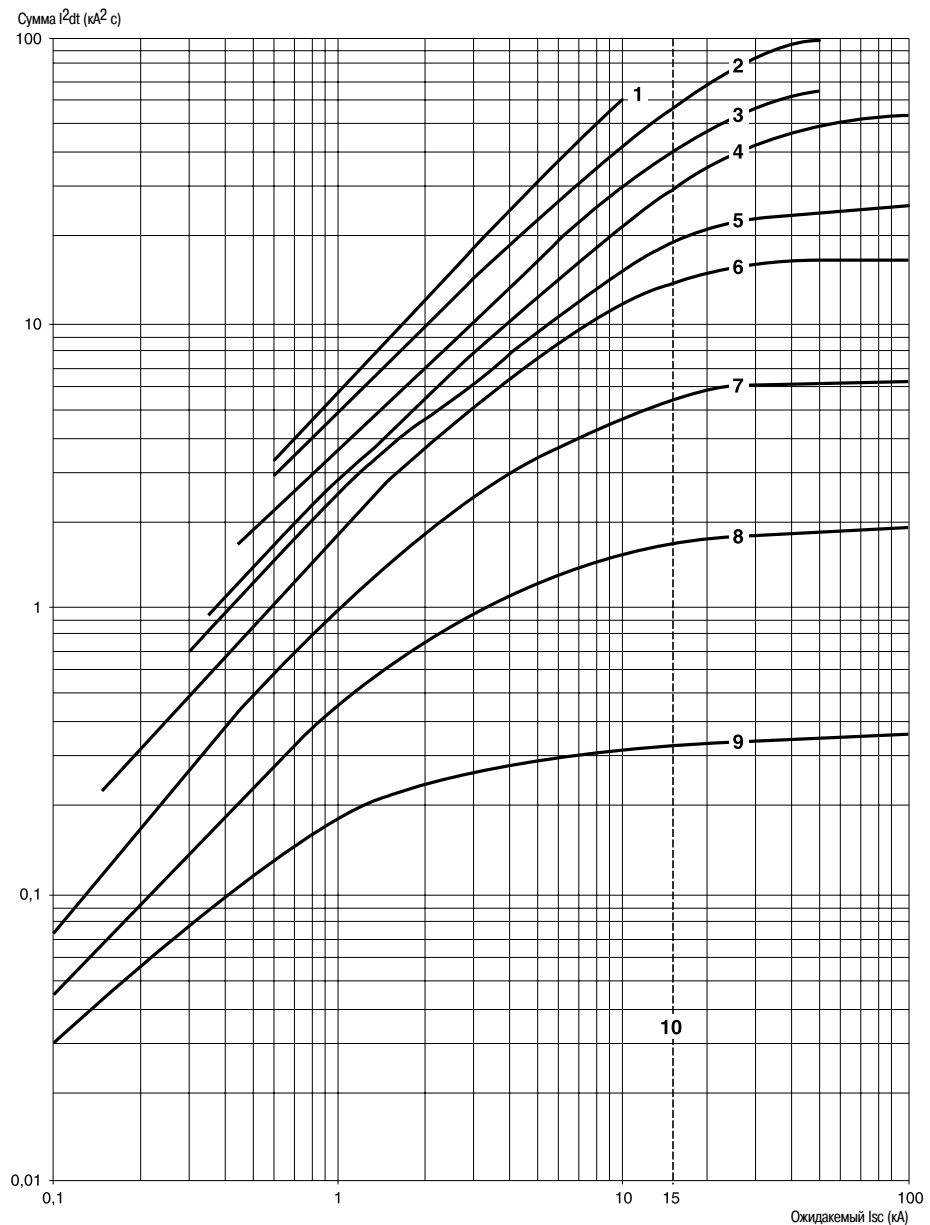


Термическое ограничение при коротком замыкании

Для GV2-L и GV2-LE + тепловое реле перегрузки LRD или LR2-K

Термическое ограничение в kA^2s в области срабатывания магнитного расцепителя

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

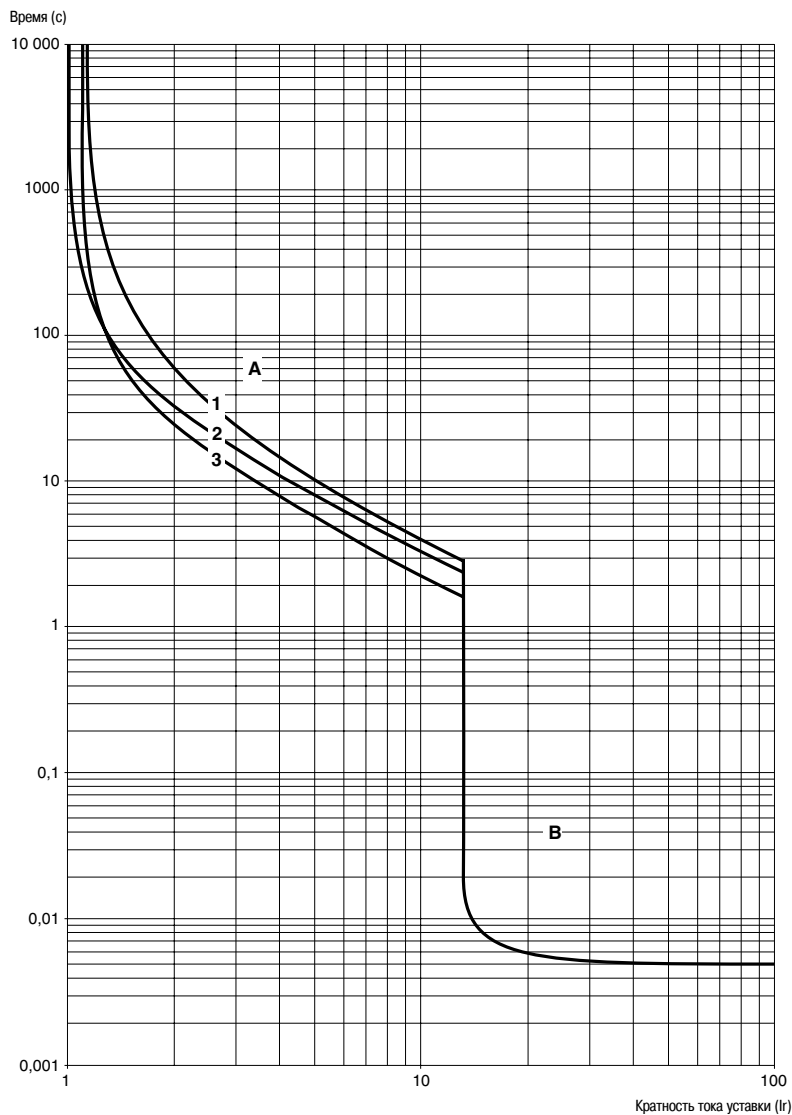


- 1 32 А (GV2-LE32)
- 2 25 А и 32 А (GV2-L32)
- 3 18 А
- 4 14 А
- 5 10 А
- 6 6,3 А

- 7 4 А
- 8 2,5 А
- 9 1,6 А
- 10 Токоограничивающая способность GV2-LE при коротком замыкании (для ном. токов: 14; 18 и 25 А)

Кривые отключения автоматических выключателей GV3 L и GK3 EF80 при использовании с тепловым реле перегрузки LRD 33

Время срабатывания при 20 °С в зависимости от увеличения кратности тока уставки



- 1 3 полюса из холодного положения
- 2 2 полюса из холодного положения
- 3 3 полюса из горячего положения

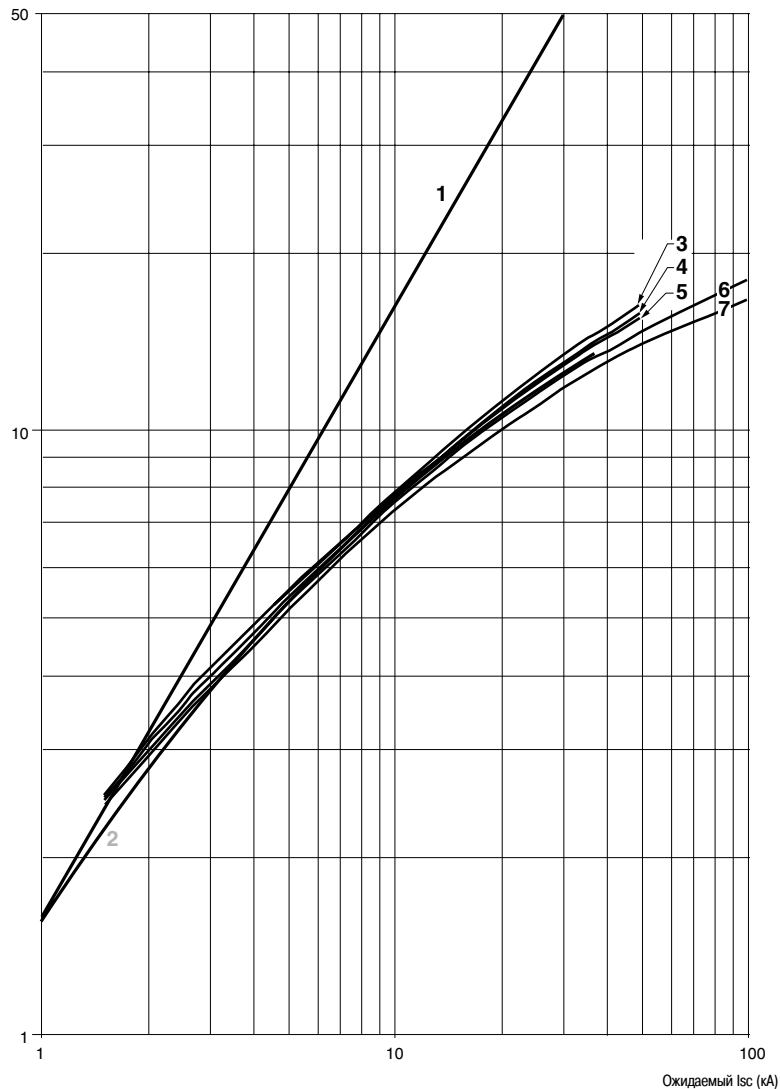
- А Зона защиты с тепловым реле
- В Зона защиты с GK3 EF80 и GV3 L

Токоограничение выключателей GV3 L и GK3 EF80 при коротком замыкании (трехфазная сеть, 400/415 В)

Динамический ударный ток

$I_{уд.} = f(\text{ожидаемый } I_{sc})$ при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

Максимальный ударный ток (кА)



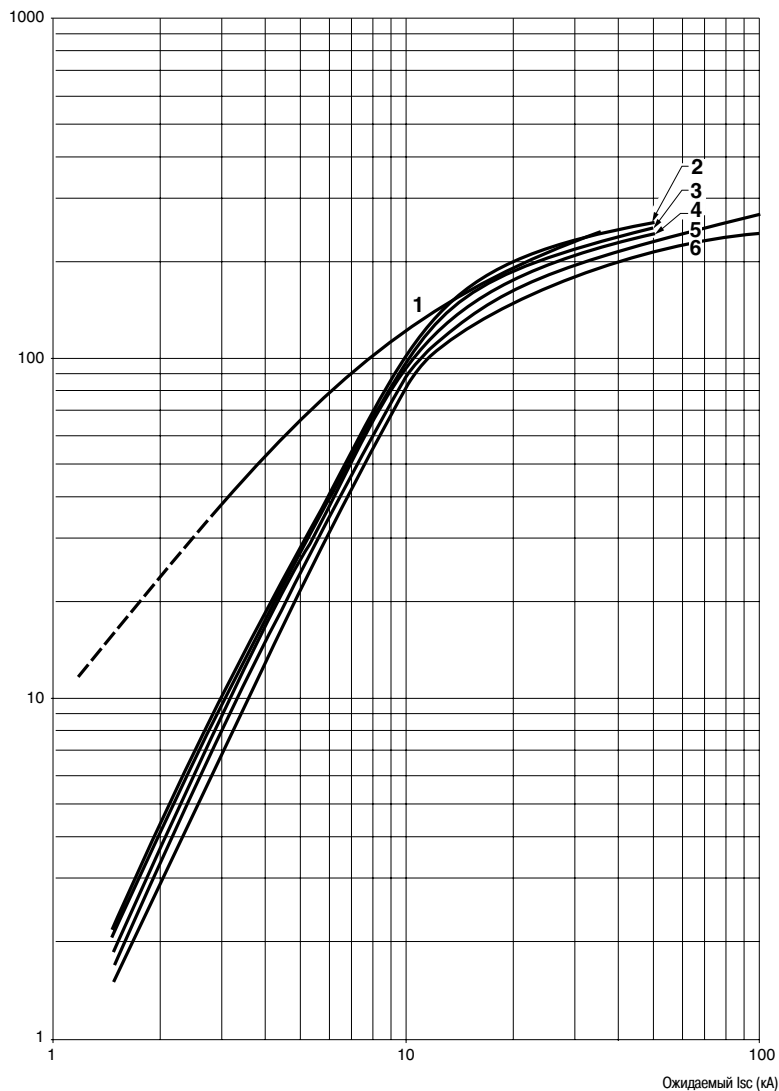
- 1 Максимальный ударный ток
- 2 GK3 EF80
- 3 GV3 L65
- 4 GV3 L50
- 5 GV3 L40
- 6 GV3 L32
- 7 GV3 L25

Термическое ограничение GV3 L и GK3 EF80 при коротком замыкании

Термическое ограничение в kA^2s

Сумма $I^2dt = f$ (ожидаемый I_{sc}) при $1,05 U_e = 435 \text{ В}$

Сумма I^2dt (kA^2s)

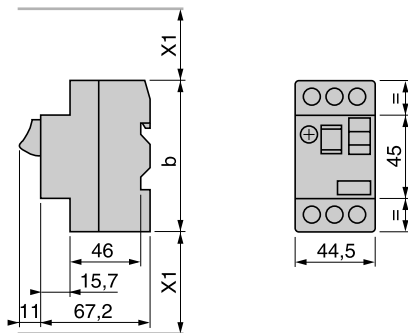


- 1 GK3 EF80
- 2 GV3 L65
- 3 GV3 L50
- 4 GV3 L40
- 5 GV3 L32
- 6 GV3 L25

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

GV2-ME

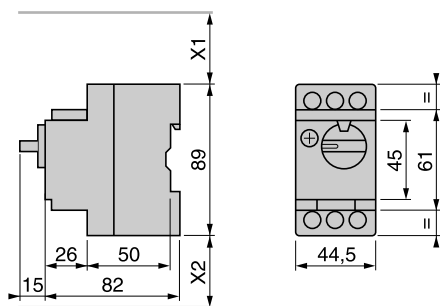


	b
GV2-ME●●	89
GV2-ME●●3	101

(1) Максимальный размер.

X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями = 40 мм для Ue ≤ 690 В.

GV2-P



(1) Максимальный размер.

X2 = 40 мм.

X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями = 40 мм для Ue ≤ 415 В или 80 мм для Ue = 440 В, или 120 мм для Ue = 500 и 690 В.

Монтаж GV2-ME

На 35 мм рейке

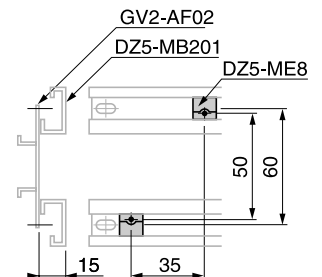
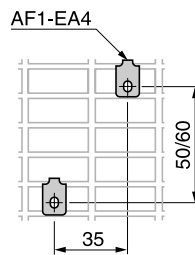
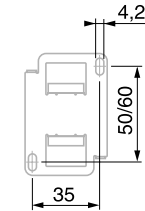
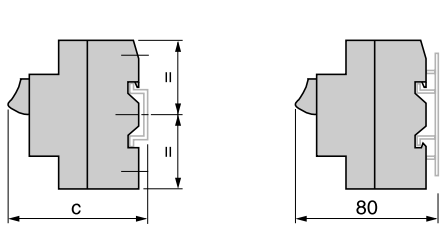
c = 78,5 на AM1-DP200 (35 x 7,5)

c = 86 на AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

На монтажной плате с переходной платой **GV2-AF02**

На предварительно шлифованной монтажной плате **AM1-PA**

На монтажной рейке **DZ5-MB201**



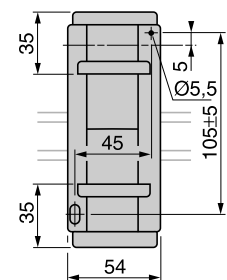
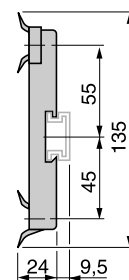
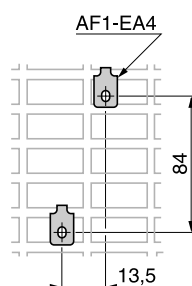
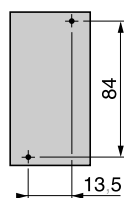
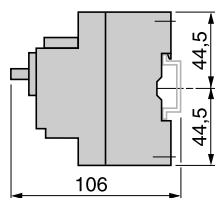
Монтаж GV2-P

На монтажной рейке AM1-DE200, ED200 (35 x 15)

На монтажной плате

На предварительно шлифованной монтажной плате **AM1-PA**

Переходная плата **GK2-AF01**

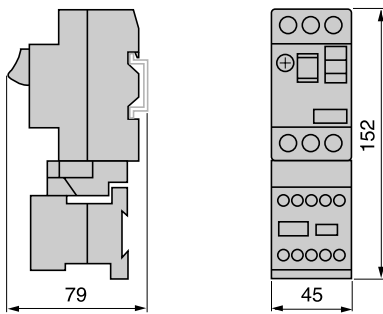


Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

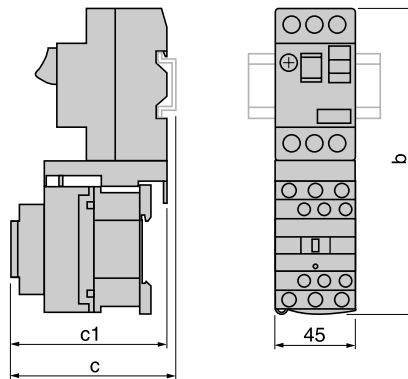
GV2-AF01

Комбинация **GV2-ME** + контактор серии K

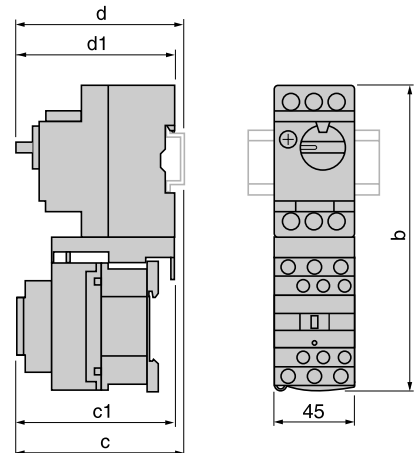


GV2-AF3

Комбинация **GV2-ME** + контактор серии D



Комбинация **GV2-P** + контактор серии D

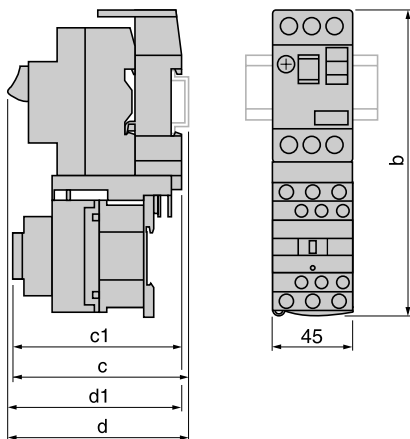


GV2-ME +	LC1-D09...D18	LC1-D25 и D32
b	176,4	186,8
c1	88,65	94,95
c	94,15	100,45

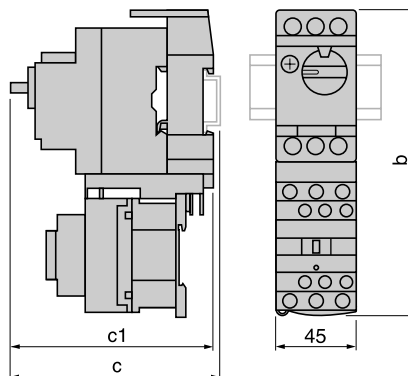
GV2-P +	LC1-D09...D18	LC1-D25 и D32
b	177,4	187,8
c1	88,6	94,95
c	94,1	100,45
d1	91	91
d	96,8	96,8

GV2-AF4 + LAD-31

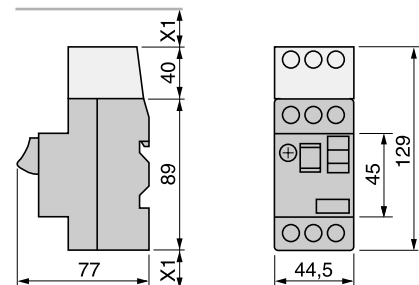
Комбинация **GV2-ME** + контактор серии D



Комбинация **GV2-P** + контактор серии D



GV2-ME + GV1-L3 (ограничитель тока)

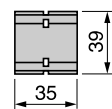


X1 = 10 мм для Ue = 230 В или
30 мм для 230 В < Ue ≤ 690 В.

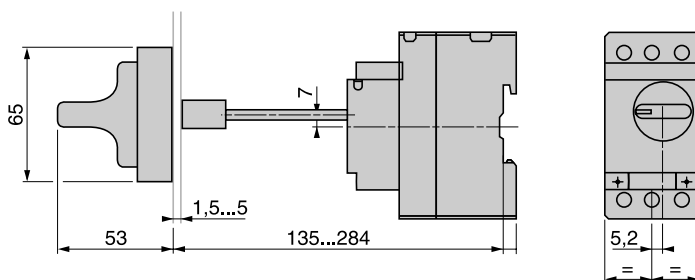
Плата 7,5 мм компенсации высоты
GV1-F03

GV2-ME +	LC2-D09...D18	LC2-D25 и D32
b	188,6	199
c1	92,7	99
c	98,2	104,5
d1	98,3	98,3
d	103,8	103,8

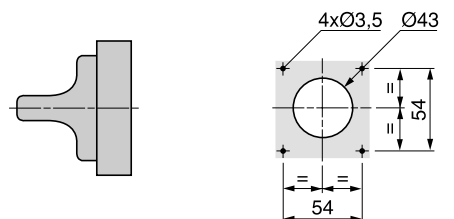
GV2-P +	LC2-D09...D18	LC2-D25 и D32
b	169,1	199,5
c1	116,8	116,8
c	122,3	122,3



Монтаж удлинителя рукоятки управления **GV2-AP01** или **GV2-AP02** для **GV2-P**



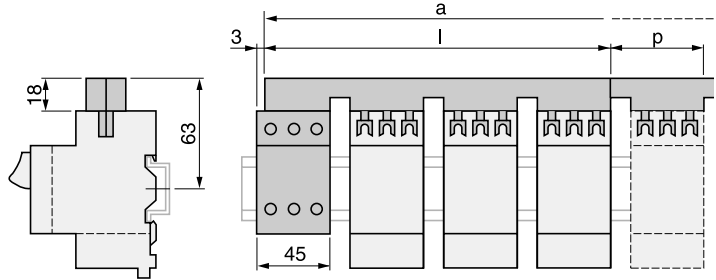
Размеры отверстий в двери



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

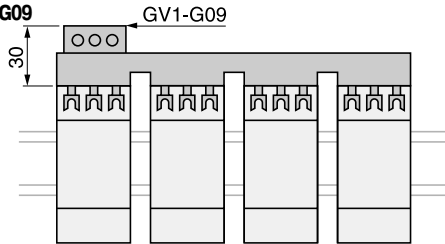
Комплект шин GV2-G445, GV2-G454, GV2-G472 с клеммным блоком GV2-G05



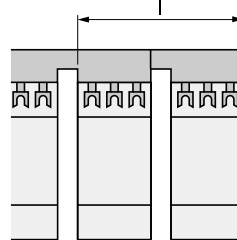
	l	p
GV2-G445 (4 x 45 мм)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 мм)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 мм)	260	72

	a			
Количество 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-G000 с клеммным блоком GV1-G09

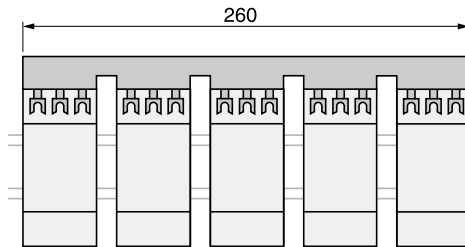


Комплект шин GV2-G245, GV2-G254, GV2-G272

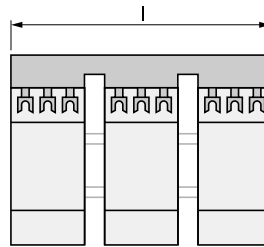


	l
GV2-G245 (2 x 45 мм)	89
GV2-G254 (2 x 54 мм)	98
GV2-G272 (2 x 72 мм)	116

Комплект шин GV2-G554

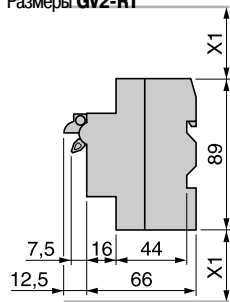


Комплект шин GV2-G345 и GV2-G354

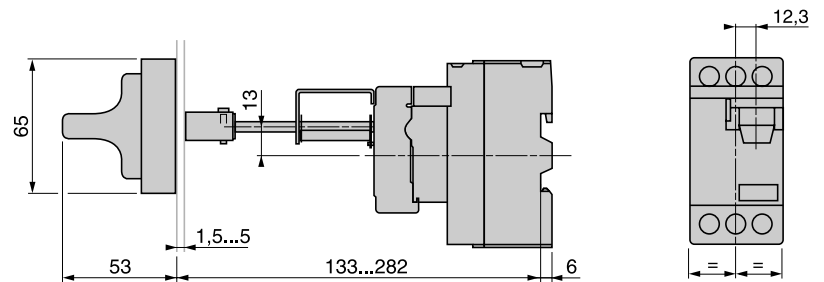


	l
GV2-G345 (3 x 45 мм)	134
GV2-G354 (3 x 54 мм)	152

Размеры GV2-RT



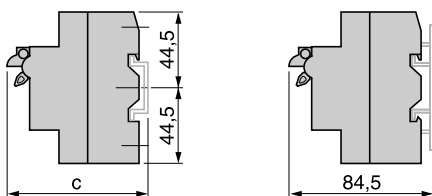
Монтаж удлиителя рукоятки управления GV2-AP03



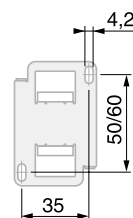
X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями = 40 мм для Ue < 690 В.

Монтаж GV2-RT

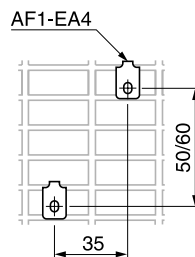
на 35 мм U-рейке
 c = 80 на AM1-DP200 (35 x 7,5)
 c = 88 на AM1-DE200, ED200 (35 x 15)



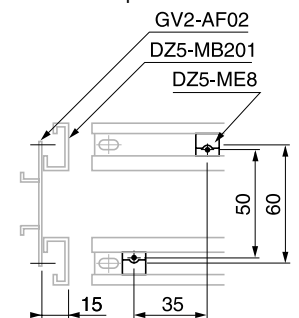
На монтажной плате с переходной платой GV2-AF02



На предварительно шлифованной монтажной плате AM1-PA

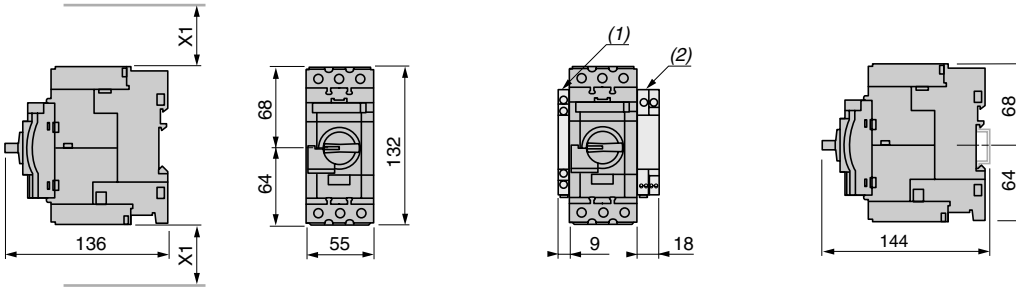


На монтажной рейке DZ5-MB



Размеры GV3 P

Монтаж на рейки AM1 DE200 или AM1 ED201



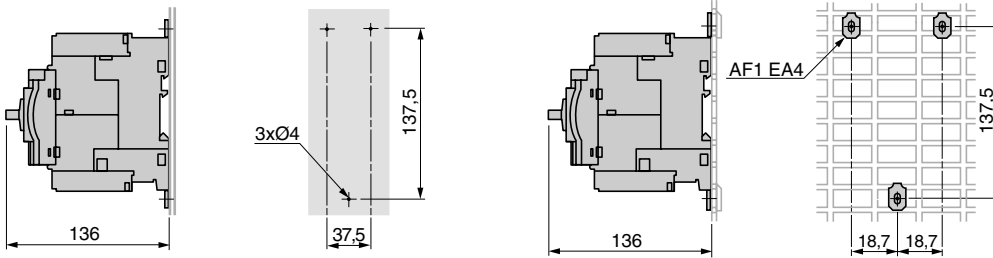
X1 - Мин. расстояние между токоведущими частями (ISC макс.)
40 мм для Ue < 500 В, 50 мм для Ue < 690 В.

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

Монтаж

С помощью винтов М4

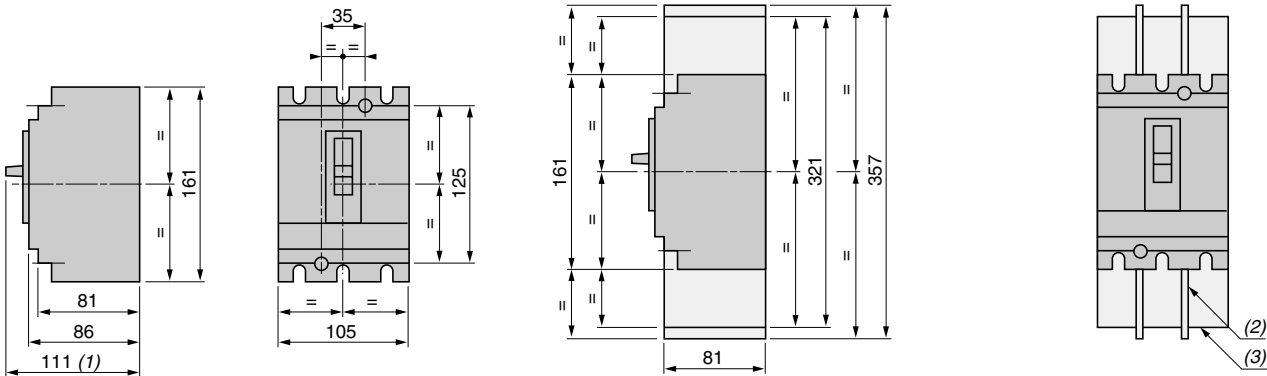
На предварительно шлифованной монтажной плате AM1 PA



Примечание: Оставляйте пространство 9 мм между двумя выключателями. За информацией по монтажу автоматических выключателей рядом с друг другом обращайтесь в Schneider Electric.

Автоматические выключатели GV7 R

Автоматические выключатели с экранами разъемов или межфазной изоляцией GV7 R + GV7 AC01 или AC04

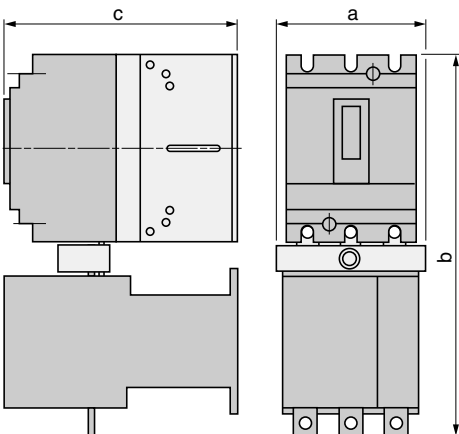


(1) 126 для GV7 R●220.
(2) Межфазная изоляция: GV7 AC04.

(3) Экраны разъемов: GV7 AC01.

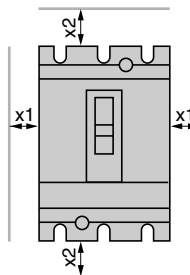
Комбинация GV7 R и LC1 F с комплектом GV7 AC0●

Мин. расстояние между токоведущими частями



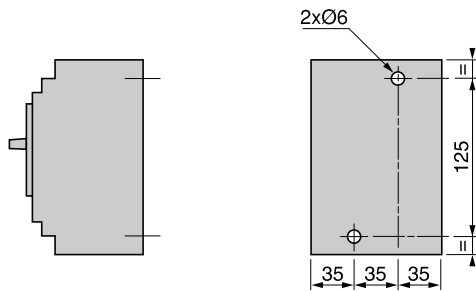
	a	b	c
GV7 R + LC1 F115 или F150 + GV7 AC06	119	334	181
GV7 R + LC1 F185 + GV7 AC06	119	338	188
GV7 R + LC1 F225 + GV7 AC07	131	358	188
GV7 R + LC1 F265 + GV7 AC07	131	364	215

Минимальная дистанция между выключателями при монтаже рядом друг с другом = 0

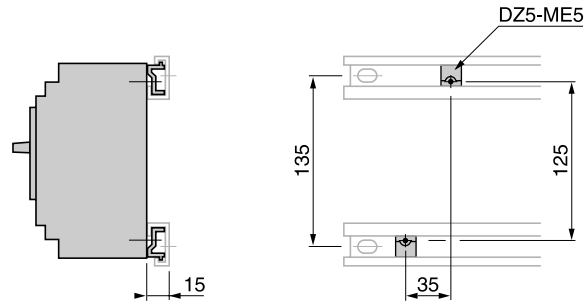


	x1	x2
Окрашенная или изолир. плата, изолированная шина	0	30
Неизолир. металл	U ≤ 440 В	5
метал. плата	440 В < U < 600 В	10
	U ≥ 600 В	20
		35

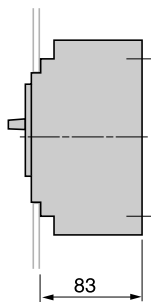
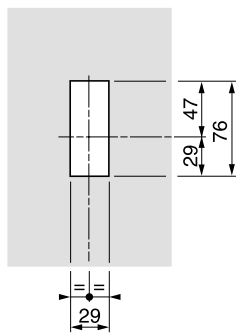
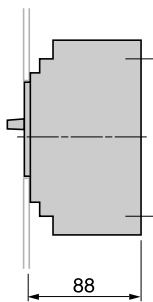
На плате



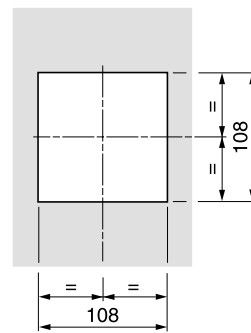
На две монтажные рейки DZ5-MB201



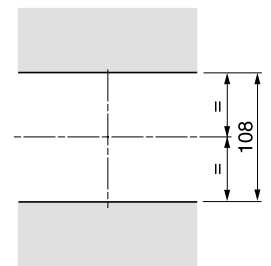
Монтаж фронтальной части



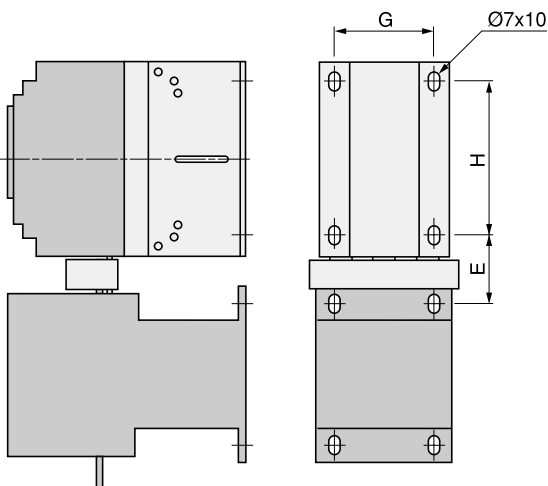
1 автоматический выключатель GV7-R



n автоматических выключателей GV7-R рядом друг с другом



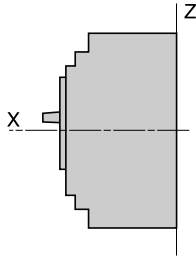
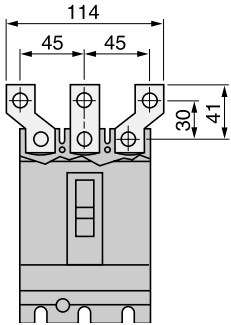
Комбинация GV7-R и LC1-F с комплектом GV7-AC0



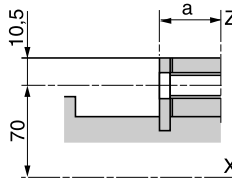
	E	G	H
GV7-R + LC1-F115 + GV7-AC06	44	85	120
GV7-R + LC1-F150 + GV7-AC06	46	85	120
GV7-R + LC1-F165 + GV7-AC06	48	85	120
GV7-R + LC1-F225 + GV7-AC07	57	85	120
GV7-R + LC1-F265 + GV7-AC07	60	85	120

Переходники GV7-AC03

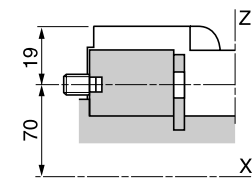
Присоединение



Встроенный зажим

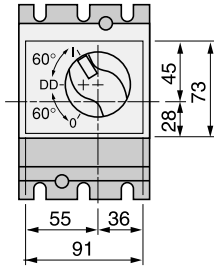
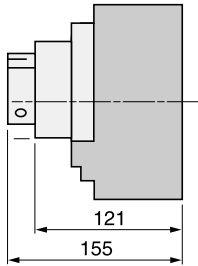


Разъемы

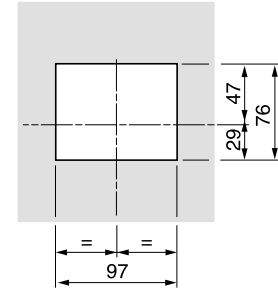
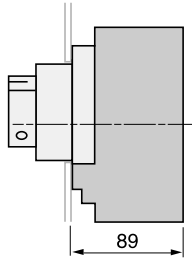


	a
GV7-R●40...R●150	19,5
GV7-R●220	21,5

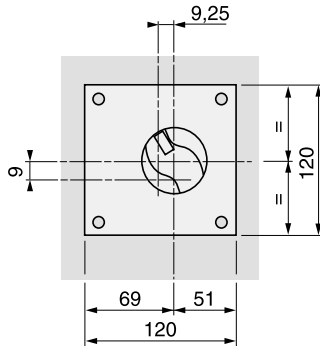
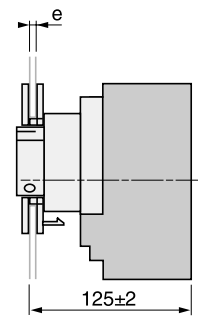
Поворотная рукоятка управления GV7-AP03, GV7-AP04



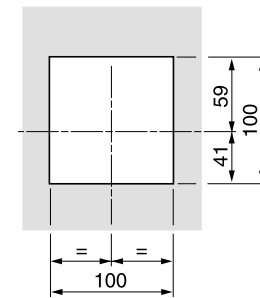
Монтаж фронтальной части



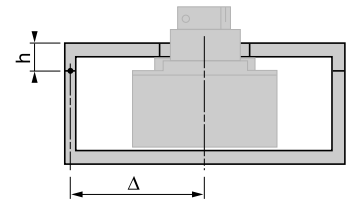
Поворотная рукоятка управления GV7-AP03 или GV7-AP04 со специальными приспособлениями GV7-AP05



Фронтальный вырез



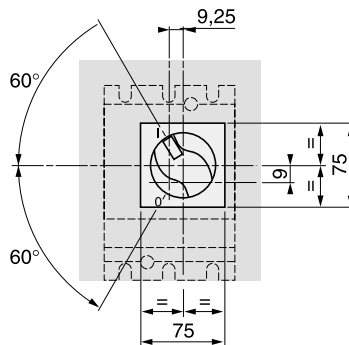
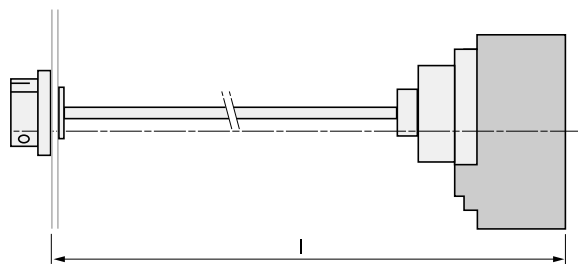
Шкаф: вид сверху



$1 \leq e \leq 3$.

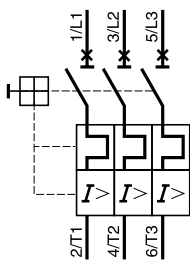
Отверстие в двери выполняется с минимальным расстоянием от центра автоматического выключателя до дверных петель $\Delta \geq 100 + (h \times 5)$.

Удлинитель поворотной рукоятки управления GV7-AP01, GV7-AP02

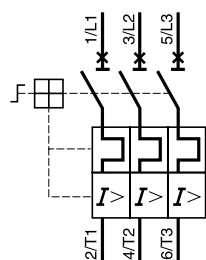


$185 \leq l \leq 600$.
Стержень удлинителя поворотной рукоятки управления GV7-AP01 или GV7-AP02 с длиной выреза: $l - 126$ мм.

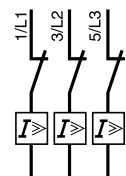
GV2-ME●● и GV2-RT



GV2-P●●



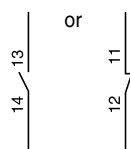
Ограничитель тока GV1-L3



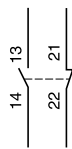
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Контакты мгновенного действия

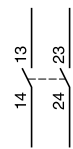
GV-AE1



GV-AE11



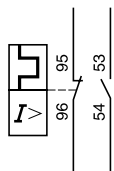
GV-AE20



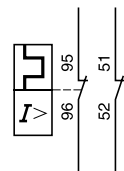
Дополнительные контактные блоки бокового монтажа

Контакты мгновенного действия и индикации аварийного срабатывания

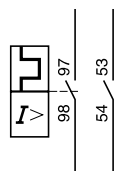
GV-AD0110



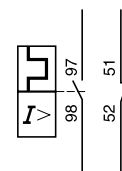
GV-AD0101



GV-AD1010

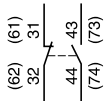


GV-AD1001

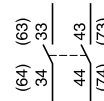


Дополнительные контакты мгновенного действия

GV-AN11

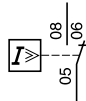


GV-AN20



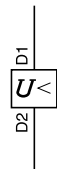
Контакты индикации короткого замыкания

GV-AM11



Расцепители напряжения

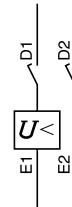
GV-AU●●●



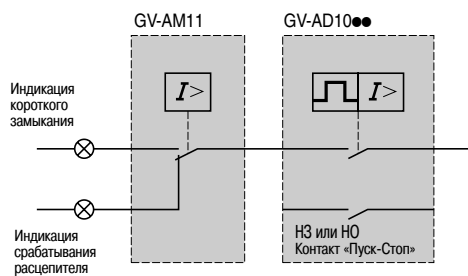
GV-AS●●●



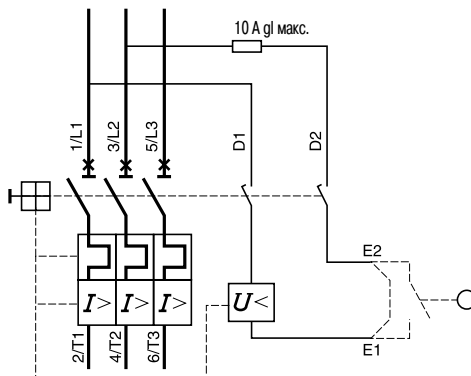
GV-AX●●●



Использование контактов индикации аварийного срабатывания и короткого замыкания



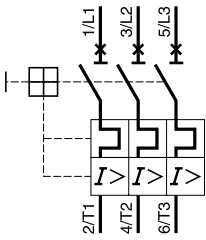
Присоединение расцепителей минимального напряжения для механизмов повышенной опасности (в соответствии с INRS) (только для GV2-ME)



Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с комбинированным расцепителем

Автоматические выключатели GV3-ME



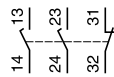
Дополнительные контактные блоки GV1-A01



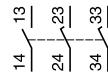
GV1-A02



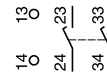
GV1-A03



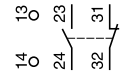
GV1-A05



GV1-A06



GV1-A07



Контакты индикации аварийного срабатывания GV3-A08



GV3-A09



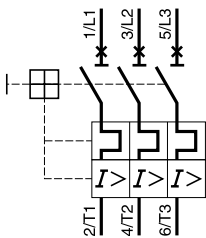
Расцепители напряжения GV3-B



GV3-D



Автоматические выключатели GV7-R



Дополнительные контактные блоки в соответствии с их расположением GV7-AE11, GV7-AB11

Расположение 1
Перекидной контакт



Расположение 2
Индикация срабатывания расцепителя



Расположение 3
Индикация электрического аварийного срабатывания

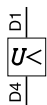


Расположение 4
Перекидной контакт

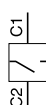


Самклеящаяся маркировка, поставляемая вместе с контактом, может прикрепляться пользователем на фронтальную часть автоматического выключателя в зависимости от функции контактора или контактов.

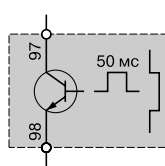
Электрические расцепители GV7-AU●●●



GV7-AS●●●

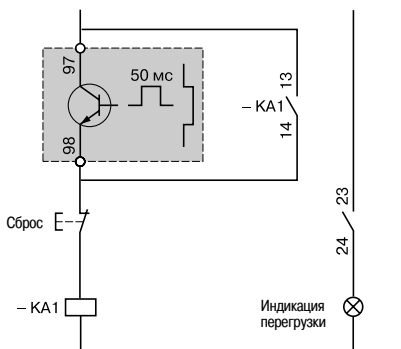


GV7-AD111, AD112



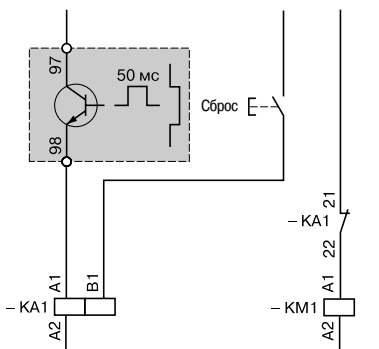
Рекомендуемая схема применения GV7-AD111, AD112

Индикация аварийного срабатывания



Дополнительные устройства
KA1: CA2-KN или CAD-N

Размыкание контактора при перегрузке

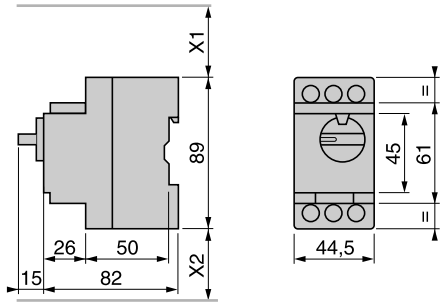


Дополнительные устройства
KA1: CAD-N + LA6-DK10 или RHK
KM1: LC1-D или LC1-F

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели с магнитным расцепителем

GV2-L

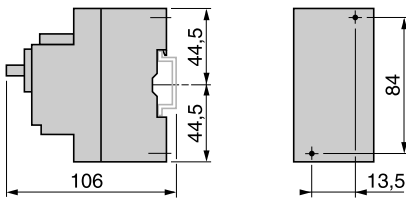


X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями = 40 мм для Ue ≤ 415 В или 80 мм для Ue = 440 В, или 120 мм для Ue = 500 и 690 В.

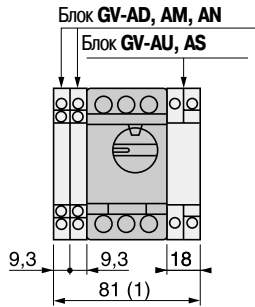
X2 = 40 мм.

Монтаж GV2-L

На монтажной рейке **AM1-DE200**, **AM1-ED200** (35 x 15) На плате

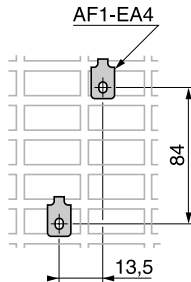


GV-AD, AM, AN, AU, AS

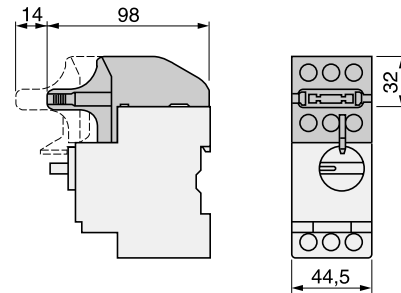


(1) Максимальный размер.

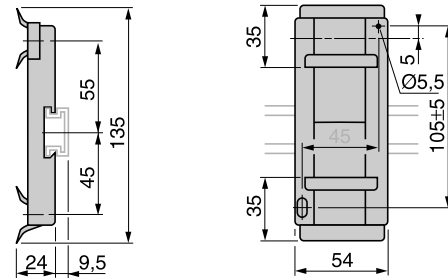
На предварительно шлицованной монтажной плате **AM1-PA**



GV2-AK00

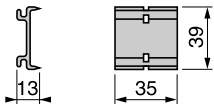


Переходная плата GK2-AF01

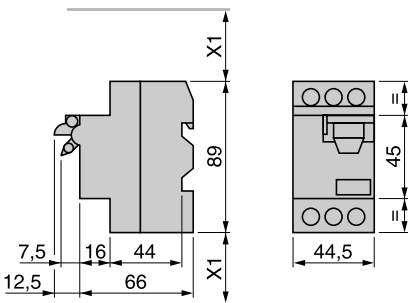


Плата компенсации высоты, 7,5 мм

GV1-F03



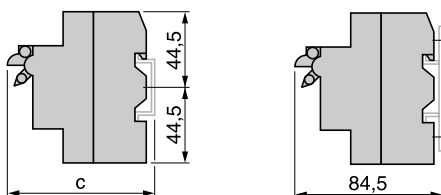
GV2-LE



X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями = 40 мм для Ue ≤ 690 В.

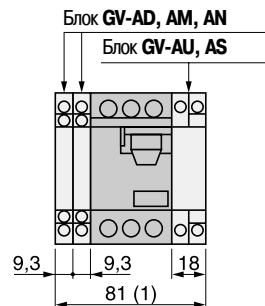
Монтаж GV2-LE

На 35 мм рейке

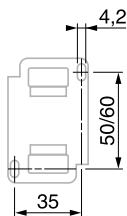


c = 80 на AM1-DP200 (35 x 7,5).
c = 88 на AM1-DE200, ED200 (35 x 15).

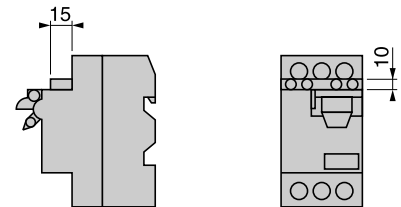
GV-AD, AM, AN, AU, AS



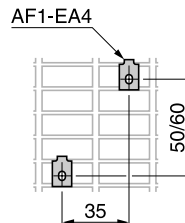
На монтажной плате с переходной платой **GV2-AF02**



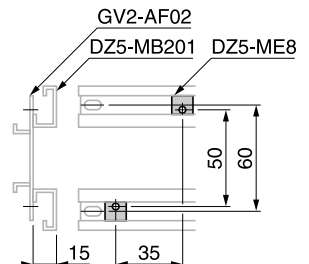
GV-AE



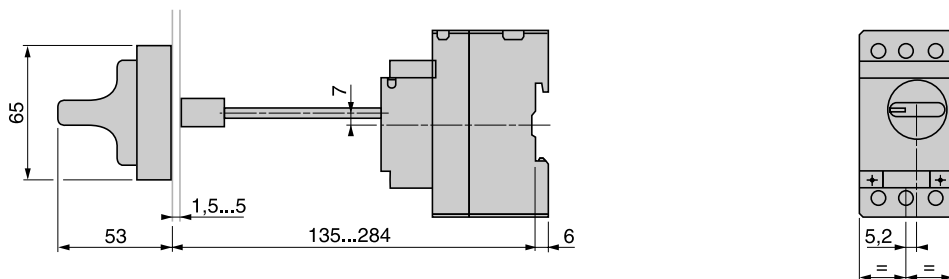
На предварительно шлицованной монтажной плате **AM1-PA**



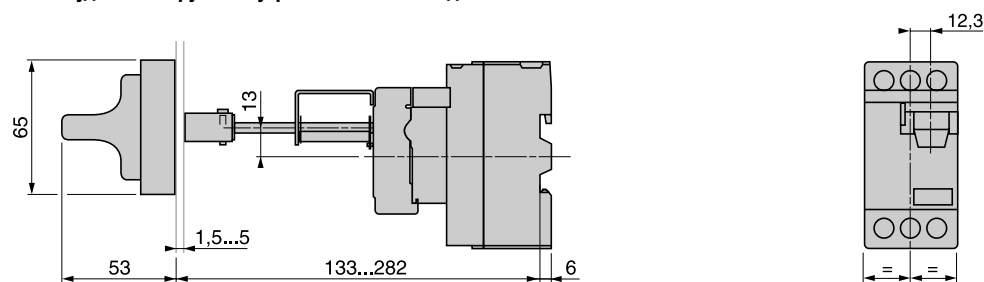
Переходная плата DZ5-MB201



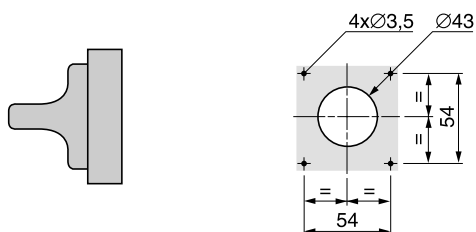
Монтаж удлинителя рукоятки управления GV2-AP01 или GV2-AP02 для GV2-L



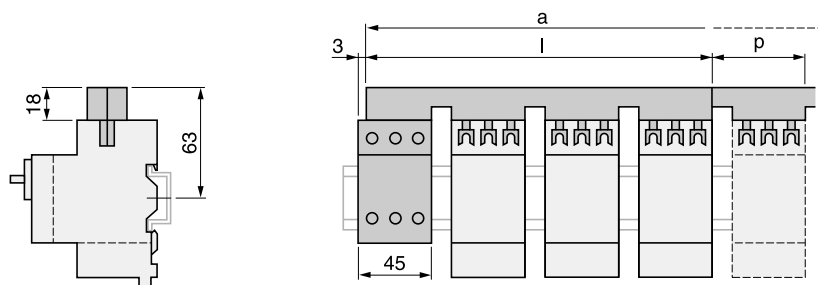
Монтаж удлинителя рукоятки управления GV2-AP03 для GV2-LE



Размеры отверстий в двери



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

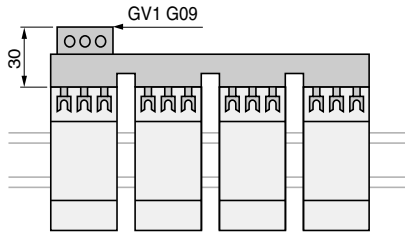


	l	p
GV2-G445 (4 x 45 мм)	179	45
GV2-G454 (4 x 54 мм)	206	54
GV2-G472 (4 x 72 мм)	260	72

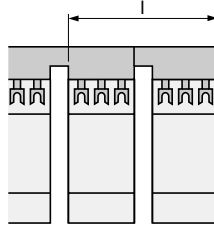
	a			
Количество модулей	5	6	7	8
GV2-G445	224	269	314	359
GV2-G454	260	314	368	422
GV2-G472	332	404	476	548

Размеры

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

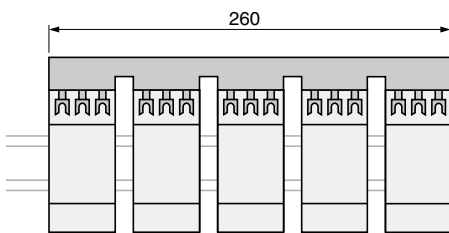


Комплект шин GV2 G245, GV2 G254, GV2 GR272

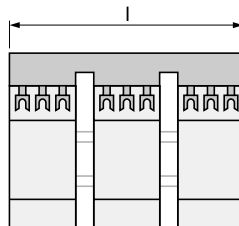


	l
GV2 G245 (2 x 45 мм)	89
GV2 G254 (2 x 54 мм)	98
GV2 G272 (2 x 72 мм)	116

Комплект шин GV2 G554

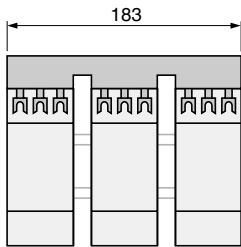


Комплект шин GV2 G345 и GV2 G354

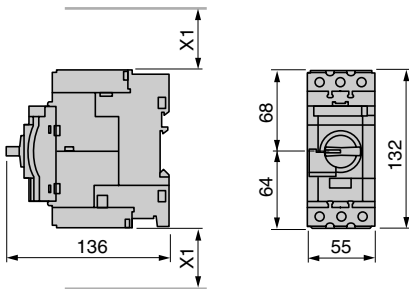


	l
GV2 G345 (3 x 45 мм)	134
GV2 G354 (3 x 54 мм)	152

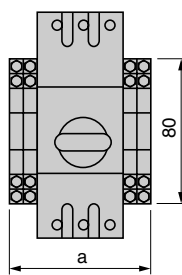
Комплект шин GV3 G364



GV3 L



GK3 EF80 + 4 GK2 AX



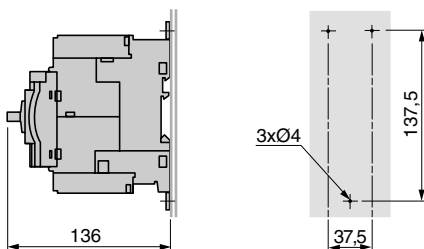
	Кол-во GK2 AX				
	0	1	2	3	4
a	66	74.8	83.5	92.5	101

X1 - Минимальное расстояние между токоведущими частями 40 мм для Ue < 500 В, 50 мм для Ue < 690 В.

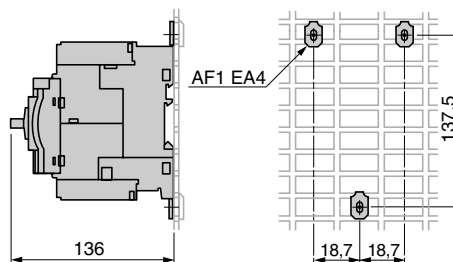
Примечание: Оставляйте пространство 9 мм между двумя выключателями. За информацией по монтажу автоматических выключателей рядом с друг другом обращайтесь в Schneider Electric.

Монтаж GV3 L

Монтаж с помощью винтов M4

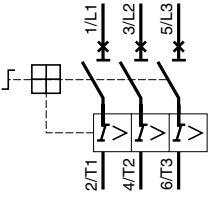


На предварительно шлицованной монтажной плате AM1 PA

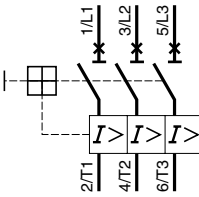


Автоматические выключатели с магнитным расцепителем

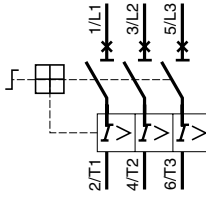
GV2 L●●



GV2 LE●●



GV3 L●●

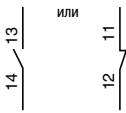


Аксессуары

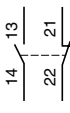
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Дополнительные контакты мгновенного действия

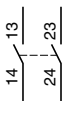
GV AE1



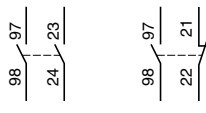
GV AE1 1



GV AE20



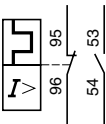
GVAED101 и GVAED011



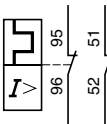
Дополнительные контактные блоки бокового монтажа

Контакты мгновенного действия и индикации аварийного срабатывания

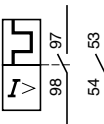
GV AD0110



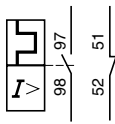
GV AD0101



GV AD1010

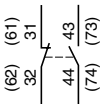


GV AD1001

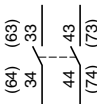


Дополнительные контакты мгновенного действия

GV AN11

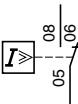


GV AN20



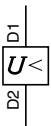
Контакты индикации короткого замыкания

GV AM11

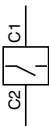


Расцепители напряжения

GV AU●●●



GV AS●●●

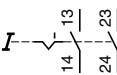


Дополнительные контакты "Вкл. - Откл."

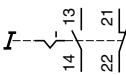
GK2 AX10



GK2 AX20



GK2 AX50

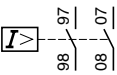


Дополнительные контакты индикации аварийного срабатывания

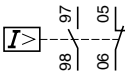
GK2 AX12

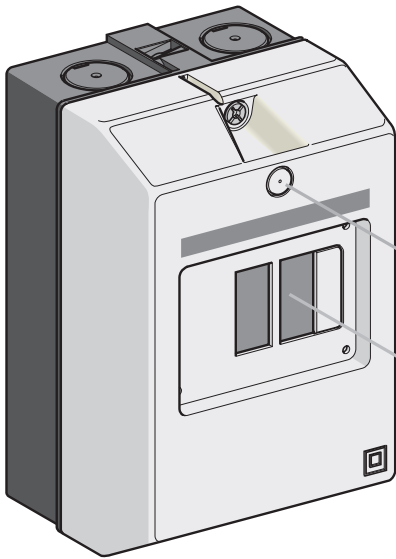


GK2 AX22

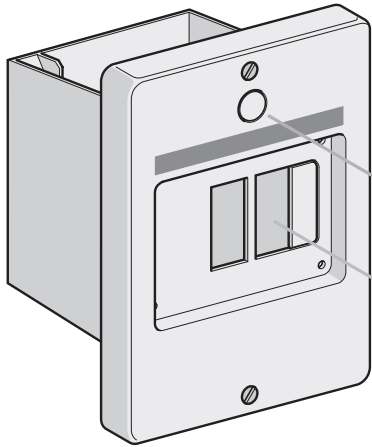


GK2 AX52

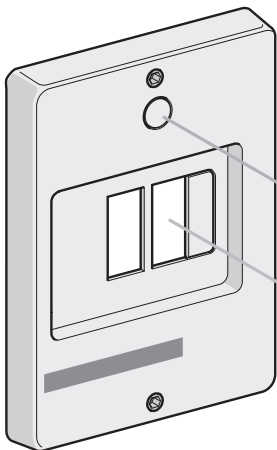




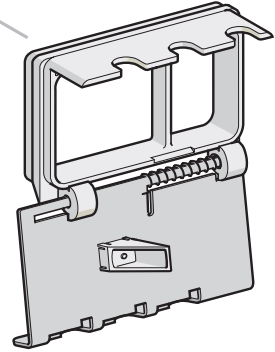
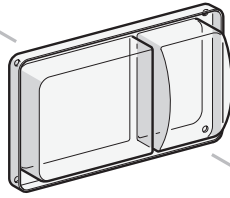
GV2-MC



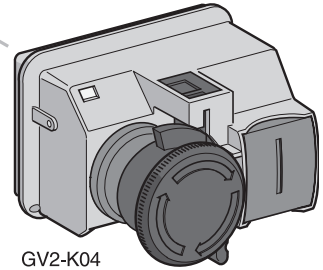
GV2-MP



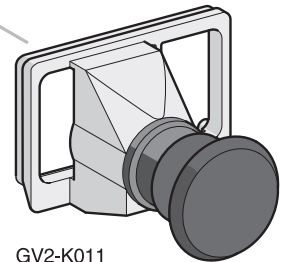
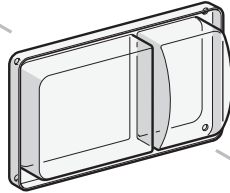
GV2-CP



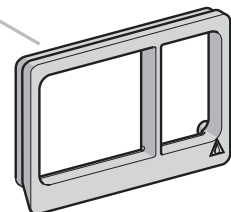
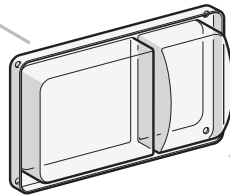
GV2-V01



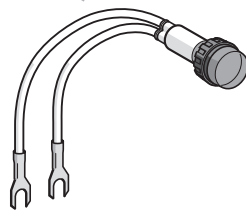
GV2-K04



GV2-K011



GV2-E01



GV2-SN

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели закрытого исполнения с комбинированным расцепителем

Автоматические выключатели закрытого исполнения GV2-ME с комбинированным расцепителем

Автоматические выключатели с комбинированным расцепителем и аксессуары: см. стр. 4/5, 4/15, 4/23.

Пускатель представляет собой автоматический выключатель GV2-ME в защитном корпусе в соответствии с МЭК 947-4-1.

GV2- lithe (A)	ME01	ME02	ME03	ME04	ME05	ME06	ME07	ME08	ME10	ME14	ME16	ME20	ME21	ME22
	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	13	17	21	23

Защитные корпуса для автоматических выключателей GV2-ME с комбинированным расцепителем

Тип	Степень защиты	Возможные боковые присоединения к GV2-ME		№ по каталогу	Масса, кг
		Слева	Справа		
Монтаж на поверхности Изолированный корпус с защищенными проводниками Защитная крышка	IP 41	1	1	GV2-MC01	0,290
	IP 55	1	1	GV2-MC02	0,300
		или			GV2-MCK04 (1)
	IP 55 для температуры < +5 °C	1	1	GV2-MC03	0,300
Встраиваемый корпус с защищенными проводниками	IP 41 (с передней панелью)	1	1	GV2-MP01	0,115
	IP 41 (с потайным монтажом)	–	1	GV2-MP03	0,115
	IP 55 (с передней панелью)	1	1	GV2-MP02	0,130
	IP 55 (с потайным монтажом)	–	1	GV2-MP04	0,130

Передняя панель

Для непосредственного управления выключателем GV2-ME	IP 55	GV2-CP21	0,800
--	-------	-----------------	-------

Аксессуары, общие для всех типов защитных корпусов

Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг		
Устройство блокировки (2) для рукоятки управления GV2-ME (блокировка возможна только в отключенном положении)	1 - 3 замка с дужкой ∅ 4 - 8 мм	1	GV2-V01 0,075		
Кнопка аварийного останова с грибовидной головкой ∅ 40 мм, красная	С пружинным возвратом (2)	1	GV2-K011 0,052		
	С фиксацией (2) IP 55	Возврат ключом № 455	1	GV2-K021 0,160	
		Возврат поворотом	1	GV2-K031 GV2-K04 (3) 0,115 0,120	
Защитный комплект	Для корпусов и передних панелей	IP 55	10	GV2-E01 0,012	
		IP 55 для t < +5 °C	10	GV2-E02 0,012	
Клеммник нейтрالي		100	AB1-WV635UBL 0,015		
Разделитель		50	AB1-AC6BL 0,003		
Описание	Напряжение В	Цвет	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Индикация с помощью неоновой лампы	110	Зеленый	10	GV2-SN13	0,019
		Красный	10	GV2-SN14	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN15	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN17	0,019
	220/240	Зеленый	10	GV2-SN23	0,019
		Красный	10	GV2-SN24	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN25	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN27	0,019
	380/440	Зеленый	10	GV2-SN33	0,019
		Красный	10	GV2-SN34	0,019
		Оранжевый	10	GV2-SN35	0,019
		Прозрачный	10	GV2-SN37	0,019

(1) В стандартной поставке в защитный корпус GV2-MCK04 уже встроена кнопка аварийного останова GV2-K04.

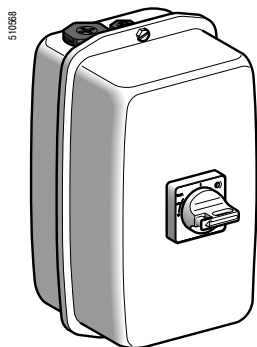
(2) Поставляется с защитным комплектом, обеспечивающим степень защиты IP55. Для использования с GV2-M01.

(3) Блокировка в положении "Выключено" с использованием замков с дужкой ∅ 4–8 мм.

Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели закрытого исполнения с комбинированным расцепителем (3)

Каталожные номера



GV3 PC02

Автоматические выключатели GV3 P с комбинированным расцепителем закрытого исполнения

Автоматические выключатели с комбинированным расцепителем и аксессуары, см. стр. 4/7 и 4/17. Номинальный ток GV3 P40 в закрытом исполнении ограничен до 30 А.

Пускатель представляет собой автоматический выключатель GV3P в защитном корпусе в соответствии с МЭК 60947-4-1 и МЭК 60947-2.

Автоматические выключатели GV3 P с комбинированным расцепителем в металлическом корпусе, до 30 А

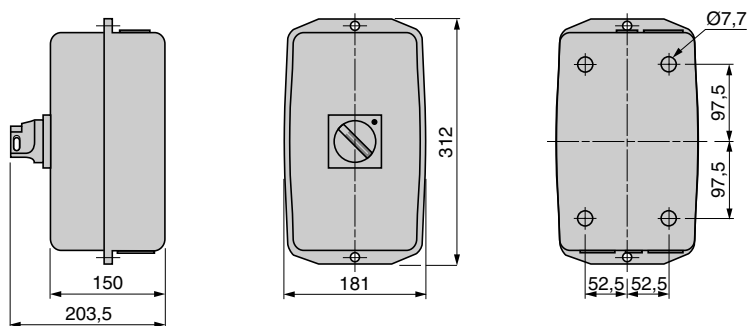
Состав (2)	Тип	Степень защиты	№ по каталогу	Масса, кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Металлический корпус ■ Рукоятка управления, черная GV2 AP01 ■ Блокировка позиций Вкл. и Откл., ■ Переходник для рукоятки 	Монтаж на поверхности	IP 65 IK 09	GV3 PC01	2,000
<ul style="list-style-type: none"> ■ Металлический корпус ■ Рукоятка управления, красная GV2 AP02 ■ Блокировка позиций Вкл. и Откл., ■ Переходник для рукоятки 	Монтаж на поверхности	IP 65 IK 09	GV3 PC02	2,000

(1) За информацией о других возможностях монтажа **GV3 L**, обращайтесь в Schneider Electric.

(2) Автоматический выключатель заказывается отдельно.

(3) Начало поставок 3 квартал 2007 года.

Размеры



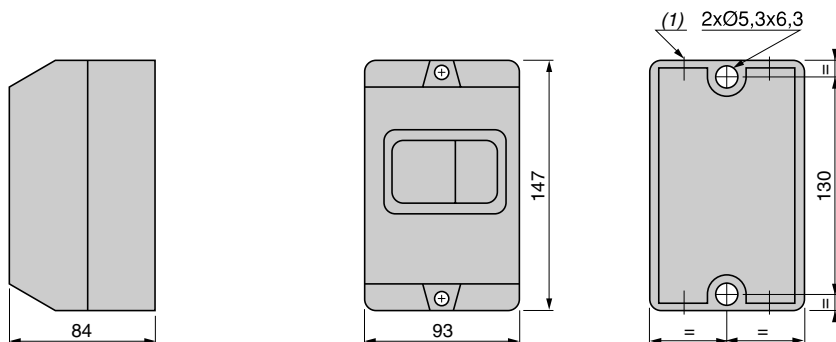
Автоматические выключатели TeSys для защиты электродвигателя

Выключатели закрытого исполнения с комбинированным расцепителем

Размеры и схемы

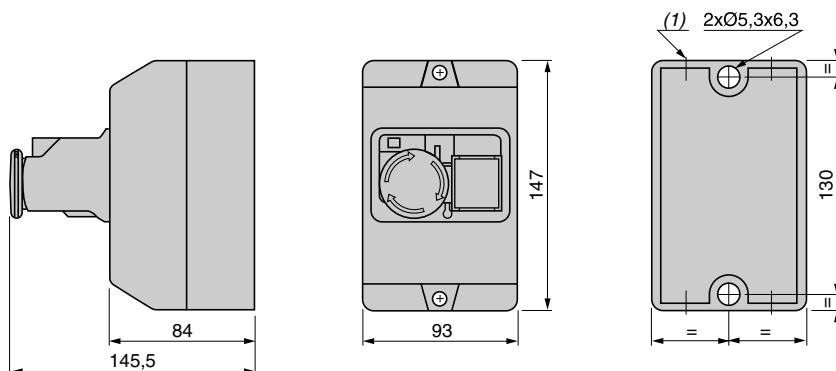
Размеры

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

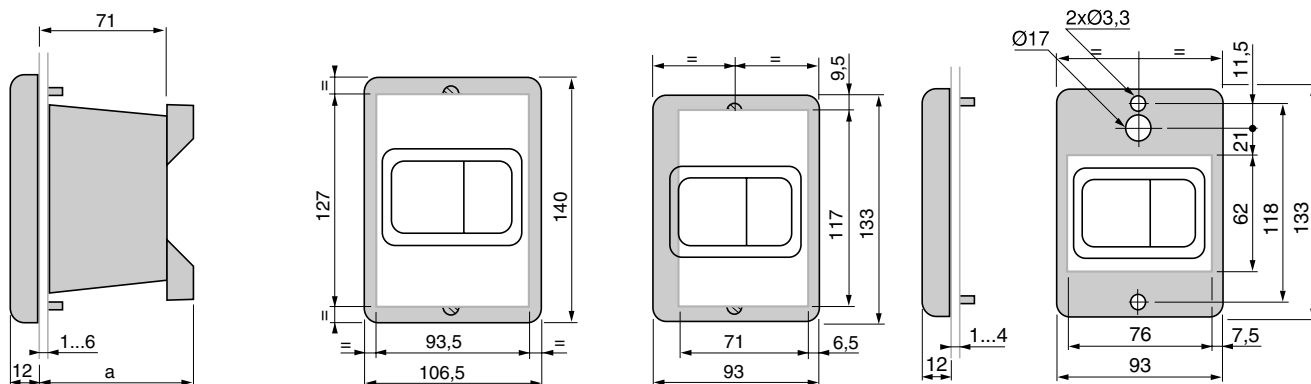
Встраиваемый корпус GV2 MP0●

GV2 MP0●

GV2 MP01, MP02

GV2 MP03, MP04

Передняя панель GV2 CP21



GV2	a
MP01, MP02	—
MP03, MP04	86

Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Описание

Наименование

Защита промышленных цепей управления и однофазных нагрузок



Уставка срабатывания при коротком замыкании

5...7 I_n

12...16 I_n

Номинальный ток выключателя

0,5 и 1 А

0,5...20 А

Номинальное рабочее напряжение

415 В

250 В

Кол-во полюсов

1

1 + N

Номинальная отключающая способность (I_{cu}) 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
Первичная обмотка

Вторичная обмотка

Трёхфазные трансформаторы ≤ 10 кВА/415 В



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

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Описание

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, ВА	Первичная обмотка (1)		Вторичная обмотка			
	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.

Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Технические характеристики

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 гп для 20 мс			
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	5 гп (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				
Кол. жил и сечение присоединяемых внешних проводников	Жесткие проводники	мм ²	Мин с.с.а 1 x 0,75		Макс. с.с.а 1 x 6 или 2 x 4
	Гибкие проводники с кабельным наконечником	мм ²	1 x 0,75		1 x 4 или 2 x 2,5
Момент затяжки винтовых зажимов		Н.м	1,2		

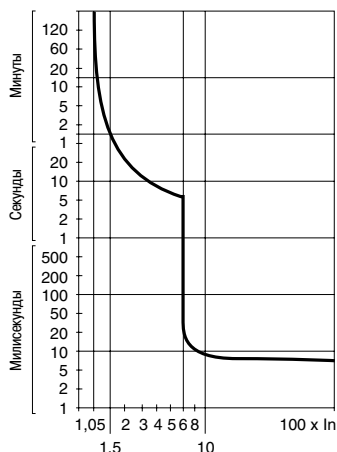
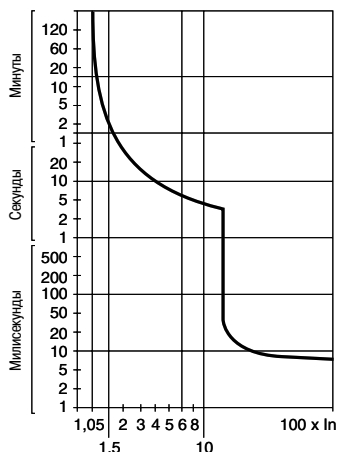
Технические характеристики																			
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-2	A		A		A		A		A									
Номинальное рабочее напряжение (U _e)	В соответствии с МЭК 60947-2	В 415 (1)		250		415		415 (1)		—									
	По CSA C22-2 Nr 14 и UL 1077	В 277		—		277		—		—									
Номинальная рабочая частота	В соответствии с МЭК 60947-2	Гц 50/60		50/60		50/60		50/60		50/60									
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U _{imp})	В соответствии с МЭК 60947-2	кВ 4		4		4		4		4									
Мощность, рассеиваемая каждым полюсом		Вт 2		2		2		1.9		1.9									
Механическая износостойкость	Кол. циклов В/О (включения – отключения)	В/О 8000		8000		8000		8000		8000									
Коэффициент изменения рабочего тока (переменный или постоянный)	Температура окружающей среды	°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



Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Технические характеристики

Тип автоматического выключателя			GB2													
			A	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	75
	230/240 В	Icu	кА	50	50	15	3	3	2	1,5	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	75
	400/415 В	Icu	кА	50	50	15	3	3	2	1,5	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	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													
			A	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	75
	230/240 В	Icu	кА	50	50	15	3	3	2	1,5	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	75
	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													
			A	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	75
	230/240 В	Icu	кА	50	50	15	3	3	2	1,5	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	75
	400/415 В	Icu	кА	50	50	15	3	3	2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	75
		Ics % (1)		25	25	25	50	50	75	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.

Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Технические характеристики

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	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20						
		48 В	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20						
	DC-13	24 В	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	10	12	16	20						
		48 В	A	0,5	1	2	3	4	5	6	8	—	—	—	—						
Тип автоматического выключателя			GB2																		
Номинальный ток			CS05						CS06												
			A	0,5						1											
Номинальная отключающая способность (Icu) 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	A	0,5						1											
		48 В	A	0,5						1											
	DC-13	24 В	A	0,5						1											
		48 В	A	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	B	48			110			230			48			110			230		
		Сечение с.с.а.	0,60 мм ²	м	(3)			31			365			6			85			230	
	0,75 мм ²		м	(3)			39			460			8			110			290		
	1 мм ²		м	(3)			52			610			10			145			380		
	1,5 мм ²		м	(3)			78			910			15			220			570		
	2,5 мм ²		м	(3)			130			1520			26			360			950		
	4 мм ²	м	(3)			200			2400			41			580			1500			
	С контакторами LC● D25...D32	Рабочее напряжение	B	48			110			230			48			110			230		
		Сечение с.с.а.	0,60 мм ²	м	(3)			(3)			230			(3)			56			230	
	0,75 мм ²		м	(3)			(3)			290			(3)			70			290		
	1 мм ²		м	(3)			(3)			390			(3)			95			380		
	1,5 мм ²		м	(3)			(3)			580			(3)			140			570		
	2,5 мм ²		м	(3)			(3)			970			(3)			230			950		
	4 мм ²	м	(3)			(3)			1500			(3)			375			1500			
	С контакторами LC● D40...D80	Рабочее напряжение	B	48			110			230			48			110			230		
		Сечение с.с.а.	0,60 мм ²	м	(3)			(3)			46			(3)			13			100	
	0,75 мм ²		м	(3)			(3)			60			(3)			17			130		
	1 мм ²		м	(3)			(3)			80			(3)			22			170		
	1,5 мм ²		м	(3)			(3)			120			(3)			34			250		
	2,5 мм ²		м	(3)			(3)			190			(3)			56			420		
4 мм ²	м	(3)			(3)			310			(3)			90			680				

(1) В процентах от Icu.

(2) Один выключатель GB2 на каждый токоведущий проводник.

(3) Необходимо реле.

Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Каталожные номера

534268



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.

Автоматические выключатели TeSys

Выключатели GB2 с комбинированным расцепителем для защиты промышленных цепей управления

Каталожные номера

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

59471



Однополюсные	Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} (1)	Ток срабатывания электромагнитного расцепителя $I_d \pm 20\%$	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса
A	A	A			кг
0,5	3,3	6	6	GB2 CS05	0,055
1	6	6	6	GB2 CS06	0,055

GB2 CS●●

(1) В соответствии с МЭК 60947-1.

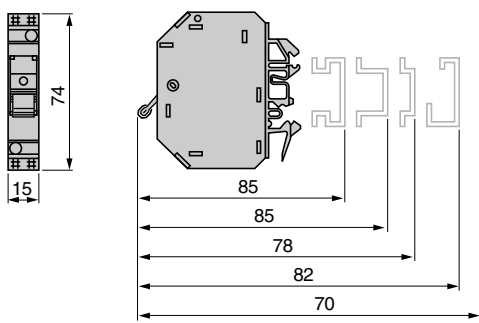
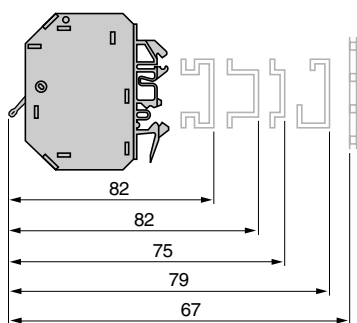
Аксессуары для автоматических выключателей GB2-CB, DB и CS

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

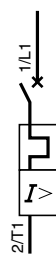
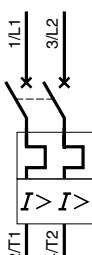
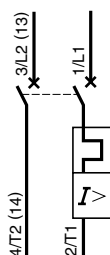
Электрические схемы выключателей

GB2 CB●●

GB2 CD●●

GB2 DB●●

GB2 CS●●



Автоматические выключатели с комбинированным расцепителем GV3 ME

Устаревший № по каталогу	I _{cu} / 400 В кА	Новый № по каталогу	I _r А	I _{cu} / 400 В 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 магнитным расцепителем GK3 EF

Устаревший № по каталогу	I _{cu} / 400 В кА	Новый № по каталогу	I _e А	I _{cu} / 400 В 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 GV3 PC02	GV2 AP01 (черная) GV2 AP02 (красная)

Содержание

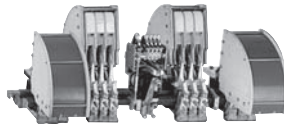
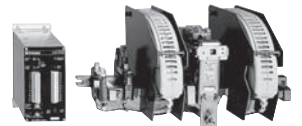
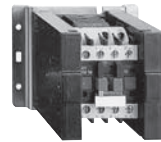
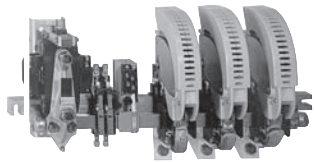
		Стр.
Руководство по выбору		5/2
Контакторы серии K	Руководство по выбору	5/4
	Мини-контакторы серии SK	5/8
	Каталожные номера	5/14
	Технические характеристики	5/26
	Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии	5/30
	Размеры и схемы	5/40
Контакторы серии D	Руководство по выбору	5/50
	Каталожные номера	5/54
	Технические характеристики	5/72
	Катушки переменного тока	5/84
	Катушки постоянного тока	5/87
	Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторных батарей	5/90
	Размеры и схемы	5/92
Контакторы серий F и B	Руководство по выбору	5/100
	Каталожные номера	5/104
	Сборные реверсивные контакторы и контакторы автоматического ввода резерва	5/114
	Принадлежности для сборки реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва	5/118
	Контакторы автоматического ввода резерва большой мощности для распределительных сетей	5/120
	Катушки переменного тока	5/122
	Катушки постоянного тока	5/127
	Катушки для специального применения	5/129
	Технические характеристики	5/132
	Размеры и схемы	5/140
	Контакторы с магнитной защелкой серии CR	Общие положения
Руководство по выбору		5/153
Каталожные номера		5/158
Технические характеристики		5/168
Размеры и схемы		5/172
Выбор контакторов в соответствии с применением	Техническая информация	5/180
	Определения и комментарии	5/182
	Категория применения AC3	5/184
	Категория применения AC1	5/188
	Категории применения AC2 и AC4	5/190
	Категории применения DC1- DC5	5/194
	Цепи освещения	5/198
	Нагревательные цепи	5/202
	Коммутация первичных обмоток трехфазных низковольтных трансформаторов	5/204
	Коммутация трехфазных конденсаторных батарей	5/205
	Пуск через автотрансформатор	5/206
	Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами	5/208
	Удаленное управление	5/210
Трехполюсные вакуумные и реверсивные контакторы	Технические характеристики	5/214
	Каталожные номера	5/216
	Размеры и схемы	5/218

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















<p>Номинальный ток</p> <p>AC-3</p> <hr/> <p>AC-1</p>		<p>6 - 16 A</p>	<p>9 - 150 A</p>	<p>115 - 800 A</p>	<p>6 - 12 A</p>	<p>9 - 32 A</p>
<p>Номинальное напряжение</p>		<p>690 В</p>	<p>690 В</p>	<p>1000 В</p>	<p>690 В</p>	<p>690 В</p>
<p>Кол-во полюсов</p>		<p>3 или 4</p>	<p>3 или 4</p>	<p>2, 3 или 4</p>	<p>3 или 4</p>	<p>3</p>
<p>Тип контактора</p>		<p>LC1-K LC7-K LP1-K</p>	<p>LC1-D</p>	<p>LC1-F</p>	<p>LP4-K</p>	<p>LC1-D</p>
<p>Страницы</p>		<p>5/14</p>	<p>5/54</p>	<p>5/104</p>	<p>5/30</p>	<p>5/54</p>

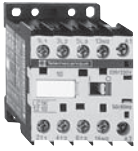
Оборудование, требующее применения контакторов с магнитными защелками	Двигатели, резистивные цепи, цепи коммутации двигателей с фазными роторами, подъемные электромагниты, подъемные механизмы, шахты, двигатели постоянного тока, безостановочное производство. Модульные контакторы, монтирующиеся на рейки	Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или тигельной печи. Контактры, 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

5/158	За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»
-------	---

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



12A

–

16A

–

3 или 4

3 кВт

5,5 кВт

5,5 кВт

4 кВт

4 кВт

–

3 или 4

3 кВт

7,5 кВт

7,5 кВт

5,5 кВт

4 кВт

–

LC1 или LC7-K12

LP1-K12

LC2 или LC8-K12

LP2-K12

LC1-K16

–

LC2-K16

–

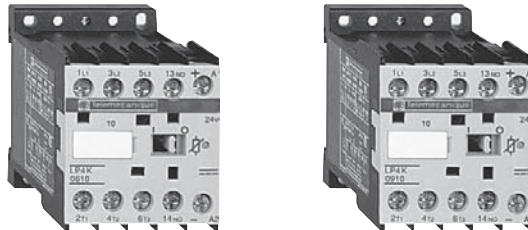
Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Контакторы с пониженным током потребления катушки

Применение

Системы автоматизации



Номинальный ток

макс. AC-3 ($U_n \leq 440$ В)
макс. AC-1 ($\theta \leq 40$ °С)

6 А

9 А

20 А

Номинальное напряжение

690 В

690 В

Номи-
нальная
мощность
по категории
AC-3

220/240 В

380/400 В

415/440 В

500 В

660/690 В

1,5 кВт

2,2 кВт

2,2 кВт

3 кВт

3 кВт

2,2 кВт

4 кВт

4 кВт

4 кВт

4 кВт

Катушка со стандартным или низким
потреблением энергии
Рабочие диапазоны

—

—

—

—

Катушка с расшир. диапазоном раб.
напряж., с низким потреблением
Рабочие диапазоны

1,8 Вт / 0,06 А

0,7 - 1,30 Uc

1,8 Вт / 0,06 А

0,7 - 1,30 Uc

Время срабат. при 20 °С
и при Uc

Размыкание
Замыкание

30 - 40 мс

10 - 20 мс

30 - 40 мс

10 - 20 мс

Блоки дополнительных
контактов:

Мгновенного действия
С выдержкой времени

LA1-KN●● 2 контакта

LA2-KT2●

LA1-KN●● 2 контакта

LA2-KT2●

Модули ограничения
коммутационных перенапряжений

Встроенные стандартные

Интерфейсы

Не требуются

Тип контактора

LP4-K06

LP4-K09

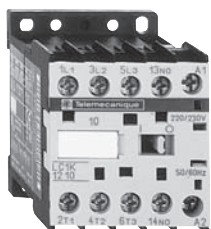
Тип реверсивного контактора

LP5-K06

LP5-K09

Страницы

530-5/32



12A

690 B

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

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	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	Питание управляющей цепи	Количество полюсов	Доп. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления (2))	Масса
Максимальный ток ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)					
Категория применения AC-1					
A					кг
12	a.c.	2	- -	LC1-SK0600●● 0,132	
	d.c.	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	1	1 -	LA1-SK10 0,022	
Переднее крепление защелкой	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

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

Мини-контакторы LP1-SK

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

Каталожные номера



LA1-SK11

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия

Втычное переднее крепление

Для использования на контакторах	Максимальное количество блоков на контактор	Состав		№ по каталогу	Масса
					кг
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
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-SK1E

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

(2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

Характеристики

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

Характеристики

Технические характеристики полюсов

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

Характеристики дополнительных блоков контактов

Номинальное напряжение (U_e)	U_p до	B	690
Номинальное напряжение изоляции (U_i)	В соответствии с МЭК 947, BS 5424, VDE 0110, CSA C 22-2 п ^o 14	B	690
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающей среды $\leq 55^\circ\text{C}$	A	10
Частота номинального тока		Гц	До 400
Защита от короткого замыкания	Соответствует МЭК 947 и VDE0660, предохранитель gI	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 ($\cos \varphi 0,7$) = 10^{*}, ток отключения ($\cos \varphi 0,4$).

B	24	48	110/127	220/230	380/400	440
----------	-----------	-----------	----------------	----------------	----------------	------------

BA	48	96	240	440	800	880
-----------	----	----	-----	-----	-----	-----

BA	17	34	86	158	288	317
-----------	----	----	----	-----	-----	-----

BA	7	14	36	66	120	132
-----------	---	----	----	----	-----	-----

BA	1000	2050	5000	10000	14000	13000
-----------	------	------	------	-------	-------	-------

Случайная (единичная) включающая способность

(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.

B	24	48	110	220	440
----------	-----------	-----------	------------	------------	------------

Bt	120	80	60	52	51
-----------	-----	----	----	----	----

Bt	55	38	30	28	26
-----------	----	----	----	----	----

Bt	15	11	9	8	7
-----------	----	----	---	---	---

Bt	720	600	400	300	230
-----------	-----	-----	-----	-----	-----

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

Характеристики

Технические характеристики цепи управления

Тип			LC1-SK06	LP1-SK06
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		В	~ 24...400	--- 12...72
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °С)	Для срабатывания		0,85...1,1 Uc	0,85...1,1 Uc
	Для отпускания		≥ 0,20 Uc	≥ 0,10 Uc
Среднее потребление катушки при 20 °С и при Uc	Срабатывание		16 ВА	2,2 Вт
	Удержание		4,2 ВА	2,2 Вт
Теплоотдача		Вт	1,4	2,2
Время срабатывания при 20 °С 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

Контакторы TeSys

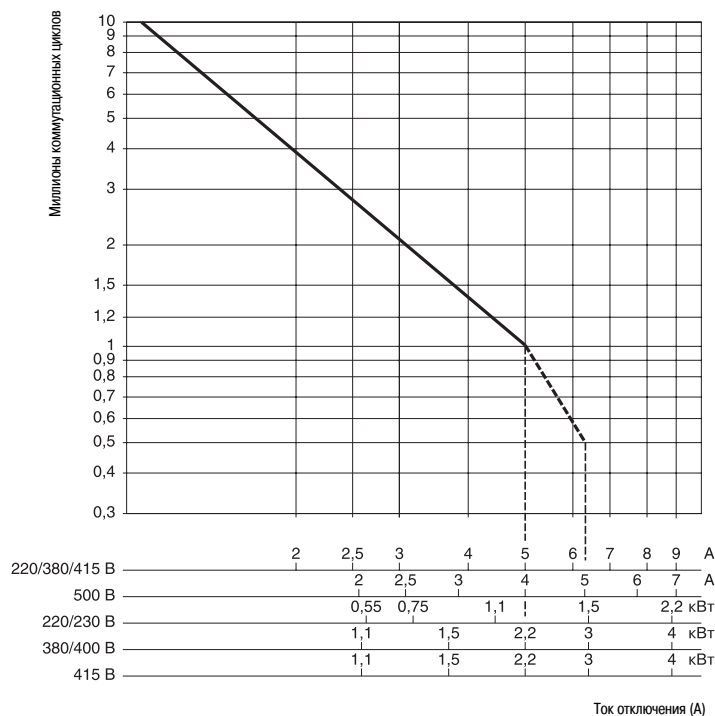
Контакторы серии К

Мини-контакторы серии SK

Коммутационная износостойкость

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

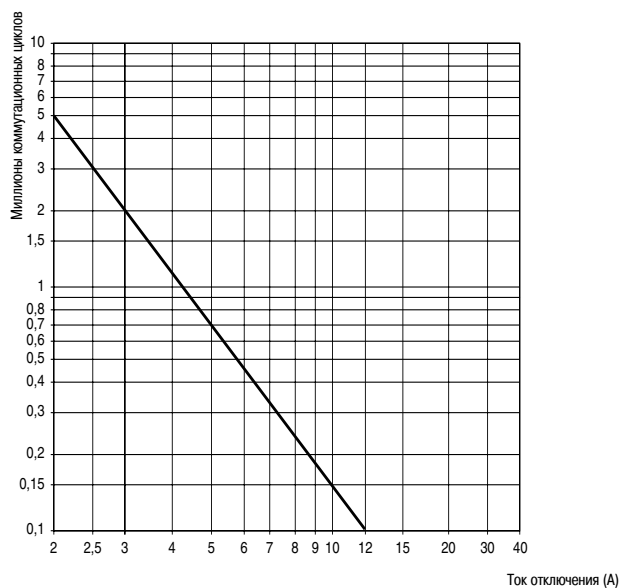
Управление 3-фазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время работы. Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току (I_n) двигателя.

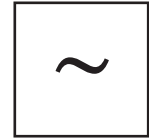


----- только до 415 В

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

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





Контакты общего назначения (1)

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



LC1-K0610●●



LC1-K06107●●



LC7-K06105●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц			Ном. ток по AC-3, до 440 В	Тип соединения	Дополнит. контакты мгновенного действия	Не по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса		
220 В	380 В	440/500 В							
230 В	415 В	660/690 В	кВт	кВт	А	НО	НЗ	кг	
1,5	2,2	3	6	Винтовой зажим	1	—	LC1-K0610●●	0,180	
					—	1	LC1-K0601●●	0,180	
					Втч. конт. типа «Фастон»	1	—	LC1-K06107●●	0,180
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC1-K06017●●	0,180
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC1-K06105●●	0,210
			—	1	LC1-K06015●●	0,210			
2,2	4	4	9	Винтовой зажим	1	—	LC1-K0910●●	0,180	
					—	1	LC1-K0901●●	0,180	
					Втч. конт. типа «Фастон»	1	—	LC1-K09107●●	0,180
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC1-K09017●●	0,180
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC1-K09105●●	0,210
			—	1	LC1-K09015●●	0,210			
3	5,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	12	Винтовой зажим	1	—	LC1-K1210●●	0,180	
					—	1	LC1-K1201●●	0,180	
					Втч. конт. типа «Фастон»	1	—	LC1-K12107●●	0,180
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC1-K12017●●	0,180
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC1-K12105●●	0,210
			—	1	LC1-K12015●●	0,210			
3	7,5	4 (> 440 В) 5,5 (440 В)	16	Винтовой зажим	1	—	LC1-K1610●●	0,180	
					—	1	LC1-K1601●●	0,180	
					Втч. конт. типа «Фастон»	1	—	LC1-K16107●●	0,180
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC1-K16017●●	0,180
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC1-K16105●●	0,210
			—	1	LC1-K16015●●	0,210			

Контакты для использования в чувствительной среде (1)

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

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

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

(1) По блокам дополнительных контактов и принадлежности, 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.

Контакты TeSys

Контакты серии К

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



Трех- и четырехполюсные контакты общего назначения (1)

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



LC1-K09004●●



LC7-K090047●●

Безындуктивные нагрузки Категория AC-1 Максимальный ток при $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	Непо каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса		
					кг		
A			НО НЗ				
20	Винтовой зажим	3	-	1 -	LC1-K0910●●	0,225	
		3	-	- 1	LC1-K0901●●	0,225	
		4	-	- -	LC1-K09004●●	0,180	
		2	2	- -	LC1-K09008●●	0,180	
		Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	3	-	1 -	LC1-K09107●●	0,225
		3	-	- 1	LC1-K09017●●	0,225	
	Штырьевые контакты для печатной платы	4	-	- -	LC1-K090047●●	0,180	
		2	2	- -	LC1-K090087●●	0,180	
		3	-	1 -	LC1-K09105●●	0,255	
		3	-	- 1	LC1-K09015●●	0,255	
		4	-	- -	LC1-K090045●●	0,210	
		2	2	- -	LC1-K090085●●	0,210	

Контакты для использования в чувствительной среде (1)

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

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

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

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

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

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



Трех- и четырехполюсные контакты (1)

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



LP1-K09004●●

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
					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»):

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

В -	12	20	24(3)	36	42	48	110	120	127	200/208	220/230	230/240	256	277	380/400	400
50/60 Гц																
Код	J7	Z7	B7	C7	D7	E7	F7	G7	FC7	L7	M7	P7	U7	W7	UE7	V7
В -	400/415	440	500	575	600	680/690										
50/60 Гц																
Код	N7	R7	S7	SC7	X7	Y7										

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

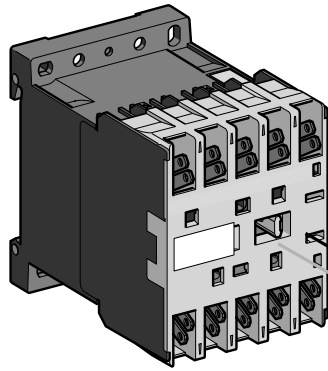
Контакт LC7-K (0,85 - 1,1 Uc)

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

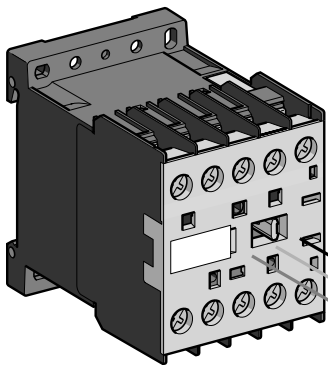
Контакт LP1-K (0,8 - 1,15 Uc)

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

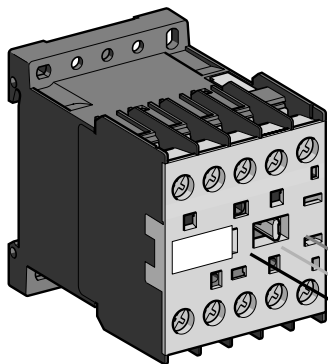
Имеется катушка со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений: добавьте **3** к требуемому коду. Пример: **JD3**.
(3) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного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



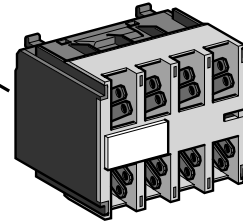
LC1, LC7, LP1-K06, K09



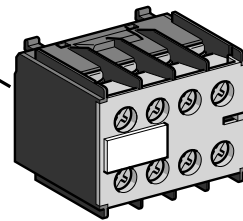
LC1, LC7, LP1-K06, K09



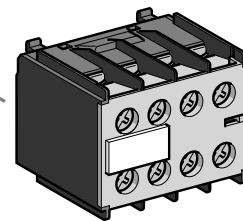
LC1, LC7, LP1-K09



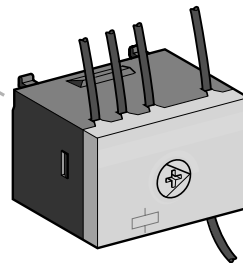
LA1-KN●●●



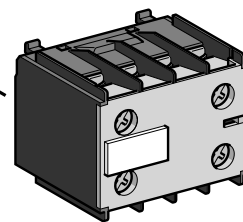
LA1-KN●●M



LA1-KN●●



LA1-KT2●



LA1-KN●●P

Контакторы TeSys


Контакторы серии К

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	№ по каталогу	Масса
				
		HO H3		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 четырёхполюсный	4 –	LA1-KN40	0,045
		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» 1 x 6,35 или 2 x 2,8	LC1, LC2,	2 –	LA1-KN207	0,045
	LC7, LC8,	– 2	LA1-KN027	0,045
	LP1, LP2	1 1	LA1-KN117	0,045
	Трех- или четырёхполюсный	4 –	LA1-KN407	0,045
		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 выводами в соответствии с EN 50012	LC1, LC2,	– 2	LA1-KN02M	0,045
	LC7, LC8,	1 1	LA1-KN11M	0,045
	LP1, LP2	3 1	LA1-KN31M	0,045
	Трёхполюсный + HO	2 2	LA1-KN22M	0,045
		1 3	LA1-KN13M	0,045
	LC1, LC2, LC7, LC8, LP1, LP2	1 1	LA1-KN11P	0,045
	Четырёхполюсный	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 Ус.
- Максимальная включающая способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °С.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки, 0,5 с после временной задержки.

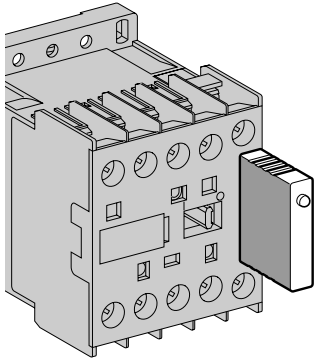
Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на контактор

Напряжение	Тип	Время задержки	Состав	№ по каталогу	Масса
					
В		с	3/0		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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

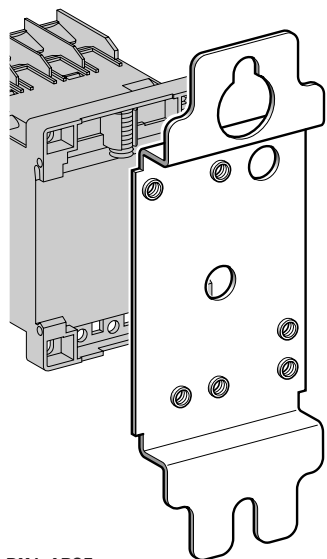
Модули ограничения коммутационных перенапряжений со встроенным светодиодом



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

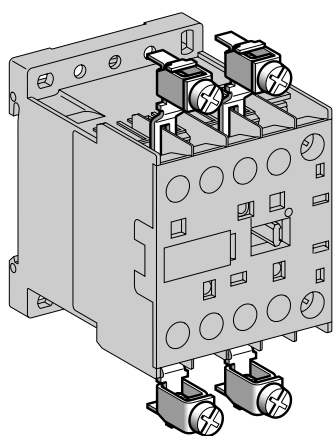
- (1) Защита путем ограничения неустановившегося напряжения до 2 Uc, не более.
 Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.
 Небольшая задержка при отпуске реле (в 1, 1-1,5 раза больше нормального времени).
- (2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
 Поляризованный компонент.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



DX1-AP25

Принадлежности для монтажа и маркировки

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
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 неревверсивного контактора и две монтажные платы для реверсивного контактора.

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

Контакты TeSys

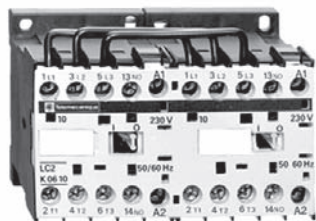
Контакты серии К

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

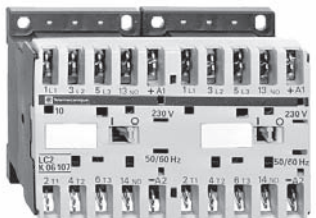


Трехполюсные реверсивные контакторы общего назначения (1)

- 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 Ø 4.
- Незатянутые винты.



LC2-K0610●●



LC2-K06107●●

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

Реверсивные контакторы для использования в чувствительной среде (1)

- Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т. д.**
- Катушка со встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
 - Встроенная механическая блокировка.

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



LC8-K06105●●

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●●
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC8-K06017●●	0,460
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC8-K06105●●	0,520
					—	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●●
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC8-K09017●●	0,460
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC8-K09105●●	0,520
					—	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●●
					1 x 6,35 или 2 x 2,8	—	1	LC8-K12017●●	0,460
					Штырьевые контакты для печатной платы	1	—	LC8-K12105●●	0,520
					—	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.

Контакторы TeSys

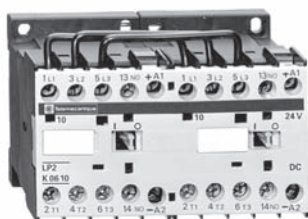
Контакторы серии K

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

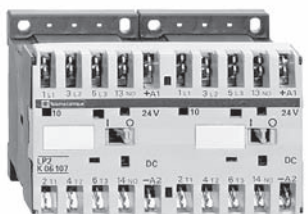


Трехполюсные реверсивные контакторы (1)

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



LP2-K0610●●



LP2-K06107●●

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц 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) (2)	Масса
220 В 380 В 440/500 В 230 В 415 В 660/690 В					
кВт кВт кВт А			НО НЗ		кг
1,5 2,2 3 6	Винтовой зажим	1 -	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 -	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 -	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)

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

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

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

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

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

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

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

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

Контакты TeSys

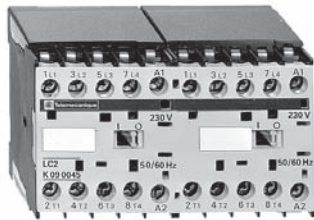
Контакты серии К

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

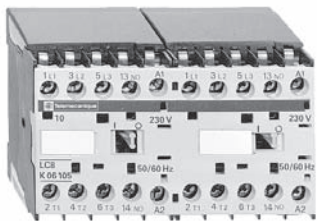


Трех- и четырехполюсные реверсивные контакты общего назначения (1)

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



LC2-K090045●●



LC8-K09105●●

Безындуктивные нагрузки	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) (3)	Масса			
Категория применения AC-1			д	б					
Максимальный ток при θ - 50 °С				HO HZ		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»		3	-	1	-	LC2-K09107●●	0,370
		1 x 6,35 или 2 x 2,8		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 контакты для использования в чувствительной среде (1)

- Рекомендуются для использования в зонах, чувствительных к искажениям, к высокому уровню помех при питании от сети переменного тока и т.д.
- Катушка с встроенным выпрямителем и со стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- Встроенная механическая блокировка.

- Необходимо подсоединить контакты электрической блокировки.**
- Безвинтовое крепление на 35-мм зубчатой рейке или крепление на винтах Ø 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»		3	-	1	-	LC8-K09107●●	0,460
		1 x 6,35 или 2 x 2,8		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 контакт был предварительно смонтирован на заводе.

Контакты TeSys

Контакты серии K

Реверсивные контакты на токи 20 А
по категории применения AC-1
Цель управления: постоянный ток



LP2-K090045●●

Реверсивные контакты (1)

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

Безындуктивные нагрузки Категория применения 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 захим	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 контакты LC2-K (0,8 - 1,15 Uc), (0,85 - 1,1 Uc)

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

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

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

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

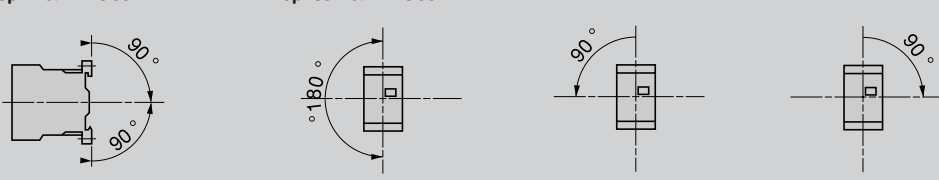
Реверсивные контакты LP2-K (0,8 - 1,15 Uc)

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 контакт был предварительно смонтирован на заводе.**

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

Условия эксплуатации						
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947	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 Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	мм²	Мин. Ø	Макс. Ø	Макс. Ø по МЭК 947	
			1 x 1,5	2 x 4		1 x 4 + 1 x 2,5
			Гибкий провод без наконечника	1 x 0,75		2 x 4
	Гибкий провод с наконечником	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 Ø6	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.

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	110	110	110	110	80	70			
	LC●-K12, LP●-K12 LC●-K16		A	—	—	—	110	80	70			
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка	Открытая установка, на время t, из холодного состояния (θ ≤ 50 °C) LC●-K06, LP●-K06, LC●-K09, LP●-K09 LC●-K12, LP●-K12, LC●-K16		A	1 с	5 с	10 с	30 с	1 мин	3 мин	≥ 15 мин		
				90 115	85 105	80 100	60 75	45 55	40 50	20 25		
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 цель, 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				
Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов		A	30 ком. циклов в час		19	20	20					
			К значениям тока, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:									
			2 полюса параллельно: K = 1,60									
			3 полюса параллельно: K = 2,25									
		4 полюса параллельно: K = 2,80										
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		
	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%			

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 °С), катушка с одним напряжением	Срабатывание (2)		0,8 - 1,15 Uc		0,85 - 1,1 Uc		0,8 - 1,15 Uc	
	Отпускание		≥ 0,20 Uc		≥ 0,10 Uc		≥ 0,10 Uc	
Среднее потребление при 20 °С и при Uc	Срабатывание		30 ВА		3 ВА		3 Вт	
	Удержание		4,5 ВА		3 ВА		3 Вт	
Теплоотдача		Вт	1,3		3		3	
Время срабатывания при 20 °С 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.

Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Количество контактов	На LC●-К и LP●-К		1
	На LA1-К		2 или 4
Номинальное напряжение (Un)	До	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	Умин. (DIN 19 240)	В	17
	Имин.	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	А	110
Ток перегрузки	Допустимый для	1 с	А 80
		500 мс	А 90
		100 мс	А 110
Сопrotивление изоляции		МОм	> 10
Время неперекрывтия	Связанные контакты по спец. INRS и BIA	мм	0,5

Ном. мощность контактов в соответствии с МЭК 947

Сеть переменного тока, категория AC-15

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

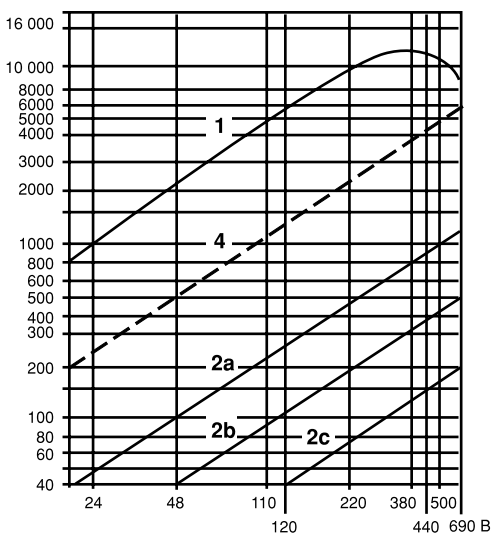
ток включения (cos φ = 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ = 0,4)

	110/	220/	380/	600/			
В	24	48	127	230	400	440	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	10000	14000	13000	9000

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

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

Мощность размыкания (ВА)

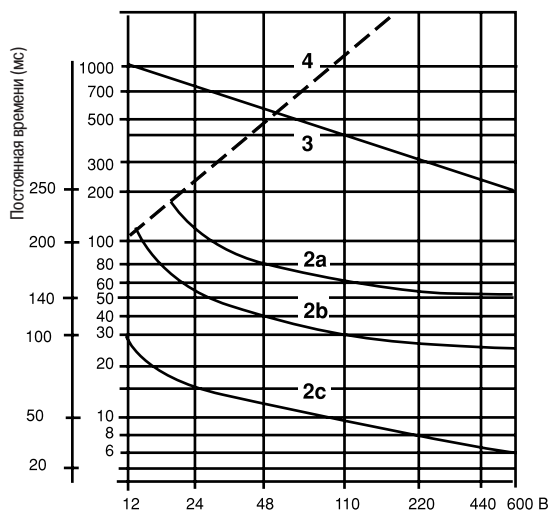


Сеть постоянного тока, категория DC-13

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.

	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

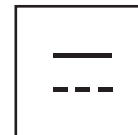
Мощность размыкания (Вт)



Контакторы TeSys

Контакторы серии К

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






Каталожные номера



LP4-K06105●●●

Трехполюсные контакторы (1)

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

Категория применения АС-3	Тип соединения			Кол-во контактов	Кол-во дополнит. контактов	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса		
Макс. ток, 440 В	Стандартные мощности трехфазных двигателей			 	HO NC		кг		
	220 В	380 В	440/500 В						
	230 В	415 В	660/690 В						
А	кВт	кВт	кВт						
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

Контакты TeSys


Контакты серии K

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





Каталожные номера

Трех- и четырехполюсные контакты (1)

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



LP4-K090047●●●

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta \leq 50^\circ\text{C}$	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжение цепи управления) (2)	Масса	
					кг	
A			HO H3			
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
		Штырьевые 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

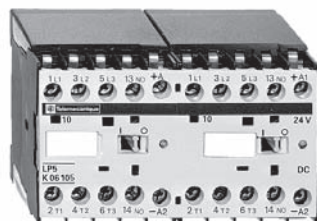
Контакты TeSys

Контакты серии K

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



Каталожные номера



LP5-K06105●●●

Трёхполюсные реверсивные контакты (1)

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
- Встроенный светодиодный индикатор.
- Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Ус), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
- 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 $\varnothing 4$.
- 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	380 В	440/500 В	 NO NZ		
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.

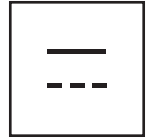
(2) Стандартные напряжения цепи управления (различные сроки поставки, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

В ::	12	24	48	72
Код	JW3	BW3	EW3	SW3

Контакты TeSys

Контакты серии К

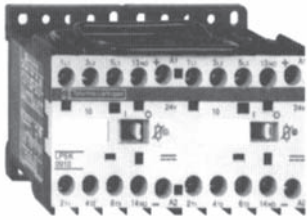
Контакты и реверсивные контакты
с малым потреблением энергии
Цепь управления: постоянный ток



Каталожные номера

Трех- и четырехполюсные реверсивные контакты (1)

- Совместимы с выводами программируемого контроллера.
 - Встроенный светодиодный индикатор.
 - Катушка с широким диапазоном (0,7 - 1,30 Ус), со встроенным стандартным модулем ограничения коммутационных перенапряжений, потребление 1,8 Вт.
 - 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 $\varnothing 4$.
 - Незатянутые винты.



LP5-K0910●●●

Безындуктивные нагрузки Категория применения AC-1 Максимальный ток при $\theta - 50^\circ\text{C}$	Тип соединения	Количество полюсов	Дополнит. контакты мгновенного действия	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса			
A					кг			
20	Винтовой зажим	3	–	1	–	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»):

V = 12 24 48 72
Код JW3 BW3 EW3 SW3

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии

Каталожные номера



LA1-KN20

Блоки дополнительных контактов мгновенного действия

Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

Тип соединения	Тип контактора	Состав		№ по каталогу	Масса
		HO	H3		
		1	1		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 А	–	2	LA1-KN02M	0,045
		1	1	LA1-KN11M	0,045
		1	1	LA1-KN11P	0,045
	Четырехполюсный, 9 А	1	1		кг

Блоки дополнительных контактов с электронным таймером

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

Безвинтовое переднее крепление, 1 модуль на контактор

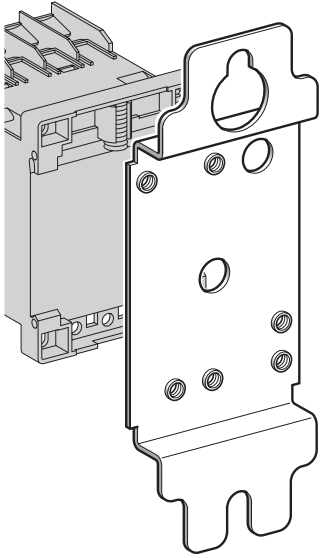
Напряжение	Тип	Время задержки	Состав	№ по каталогу	Масса
24 - 48 пост. или пер. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	LA2-KT2E	0,040
110 - 240 пер. тока	С выдержкой времени	1 - 30	1	LA2-KT2U	0,040

Контакты TeSys

Контакты серии К

Контакты и реверсивные контакты с малым потреблением энергии

Каталожные номера



DX1-AP25

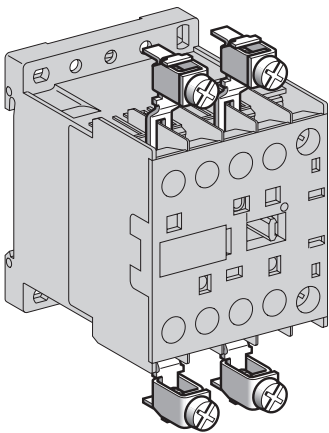
Принадлежности для монтажа и маркировки

Наименование	Применение	Комплект поставки, шт.	№ по каталогу	Масса, кг	
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 А до Z	25	AB1-G● (2)	0,002

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).



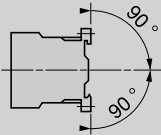
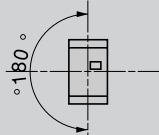
LA9-E01

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы
с малым потреблением энергии

Технические характеристики

Условия эксплуатации					
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с МЭК 947	В	690		
	В соответствии с VDE 0110 gr C	В	750		
	В соответствии с BS 5424, NFC 20-40	В	690		
	В соответствии с CSA 22-2 № 14, UL 508	В	600		
Номинальное импульсное напряжение (U _{imp})		кВ	8		
Соответствие нормам			МЭК 947, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424		
Сертификация	LP●-K06, LP●-K09, LP●-K12		UL, CSA		
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68 (DIN 50016)		«ТС» (Klimafest, Climateproof)		
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта		
Температура окружающей среды	При хранении	°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			
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		Самогасящиеся материалы V1		
	В соответствии с NF F 16-601 и 16-102		В соответствии с требованием 2		
Ударопрочность (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		10 гп		
	Контактор замкнут		15 гп		
Виброустойчивость 5 - 300 Гц	Контактор разомкнут		2 гп		
	Контактор замкнут		4 гп		
Безопасное разделение цепей	В соответствии с VDE 0106 и МЭК 536		TBTS (1), до 400 В		
Присоединение кабелей Винтовые клеммные зажимы	Жесткий провод	мм²	Мин. Ø 1 x 1,5	Макс. Ø 2 x 4	Макс. Ø по МЭК 947 1 x 4 + 1 x 2,5
		мм²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
		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 Ø6	Н · м	0,8 - 1,3		
Характеристика клеммных зажимов	В соответствии с EN 50005 и EN 50012		До 3 контактов		

(1) Безопасное сверхнизкое напряжение.

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы с малым потреблением энергии

Технические характеристики

Технические характеристики полюсов

Ток термической стойкости (I_{th})	Для температуры окружающего воздуха ≤ 50 °C		A	20							
Номинальная частота			Гц	50/60							
Предельная частота номинального тока			Гц	До 400							
Номинальное напряжение (U_n)			B	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		B	220/ 230	380/ 400	415	440	500	660/ 690		
	LP●-K06, LP●-K09 LP●-K12	I _{rms}	A	110 —	110 —	110 —	110 120	80 80	70 70		
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка	Открытая установка, на время t из холодного состояния (θ ≤ 50 °C) LP●-K06, LP●-K09 LP●-K12		A	1 с	5 с	10 с	30 с	1 мин	3 мин	≥ 15 мин	
				90 115	85 105	80 100	60 75	45 55	40 50	20 25	
Защита от коротких замыканий	Предохранитель gG, U ≤ 440 В (предохранитель aM – см. кат. № 89780)		A	25							
Среднее полное сопротивление полюса	При I _{th} и 50 Гц		МОм	3							
Использование по категории AC-1 Резистивная цель, нагрев, освещение (U _n - 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	B	115	220	220/ 240	380/ 415	440/ 480	500/ 600	660/ 690	
	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			%	Ком. циклы в час		600	900	1200		
				Мощность		100%	75%	50 %			

Контакторы TeSys

Контакторы серии К

Контакторы и реверсивные контакторы
с малым потреблением энергии

Технические характеристики

Технические характеристики цепи управления				
Тип			LP4	LP5
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		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

Контакты TeSys

Контакты серии К

Контакты и реверсивные контакты с малым потреблением энергии

Технические характеристики

Технические характеристики дополнительных контактов и блоков контактов мгновенного действия

Количество контактов	На LP4 и LP5-K		1
	На LA1-K		2 (макс.)
Номинальное напряжение (Un)	До	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	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-секундными интервалами (мощность размыкания = мощности замыкания $\times \cos \varphi = 0,7$)

2 Коммутационная износостойкость контактов для:
1 миллиона коммутационных циклов (2a);
3 миллиона 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

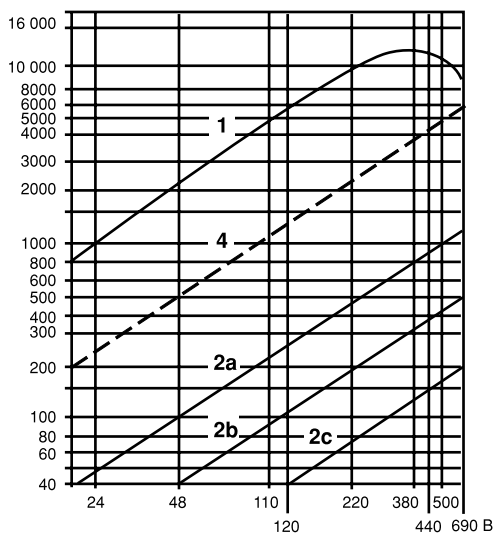
Сеть переменного тока, категория AC-15

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

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

	110/	220/	380/	600/
В	24	48	127	230
ВА	48	96	240	440
ВА	17	34	86	158
ВА	7	14	36	66
ВА	1000	2050	5000	10000
				14000
				13000
				9000

Мощность размыкания (А)

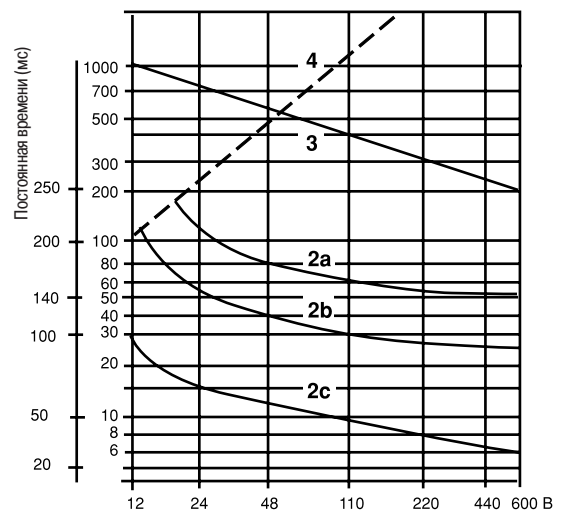


Сеть постоянного тока, категория DC-13

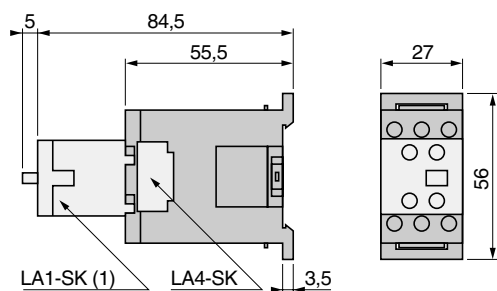
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

	24	48	110	220	440	600
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 (А)



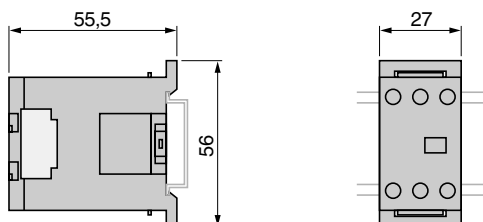
**Размеры
мини-контакторов
LC1, LP1-SK06**



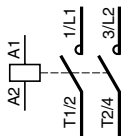
(1) Только на LC1-SK06.

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

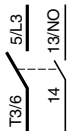
на монтажную рейку AM1-DP200 или AM1-DE200 (—35 мм)



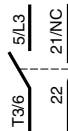
**Мини-контакты
LC1 и LP1-SK06**



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

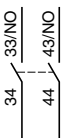


**1 полюс + дополнительный НЗ
LA1-SK01**

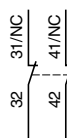


Дополнительные контакты мгновенного действия

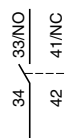
**2 НО
LA1-SK20**



**2 НЗ
LA1-SK02**

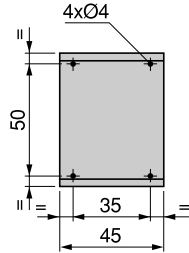
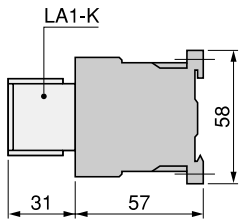


**1 НО + 1 НЗ
LA1-SK11**

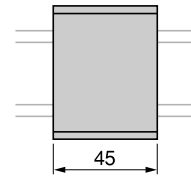
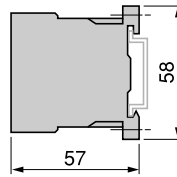


Контакты LC1-K, LC7-K, LP1-K

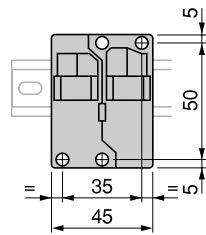
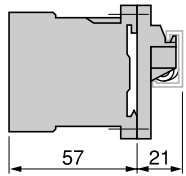
На панели



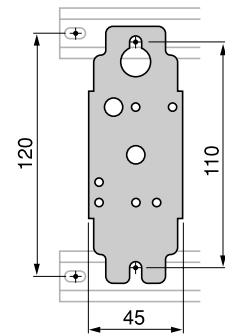
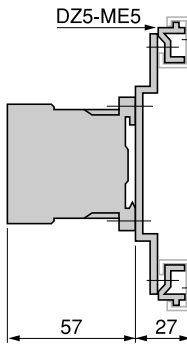
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)



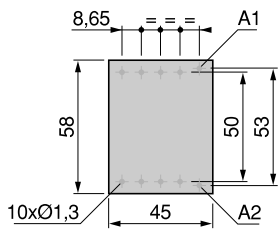
На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление LA9-D973



DX1-AP25

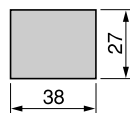
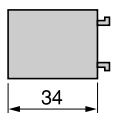


На печатной плате



Блоки дополнительных контактов с электронным таймером

LA2-KT

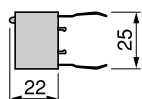


На контакторе LA2-KT

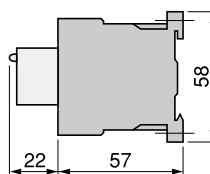


Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4-K

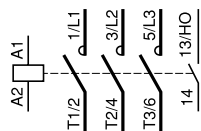


На контакторе

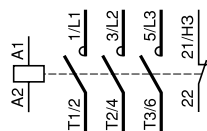


Трехполюсные контакторы на 6 и 9 А
LC1-K, LC7-K, LP1-K

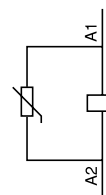
3 П + НО



3 П + НЗ

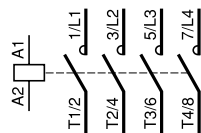


Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LC7-K

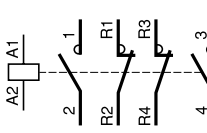


Четырехполюсные контакторы на 9 А
LC1-K, LC7-K, LP1-K

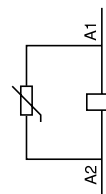
4 П



2 НО + 2 НЗ



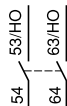
Встроенное катушечное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LC7-K



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

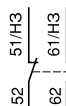
2 НО

LA1-KN20
LA1-KN207



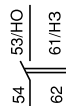
2 НЗ

LA1-KN02
LA1-KN027



1 НО + 1 НЗ

LA1-KN11
LA1-KN117



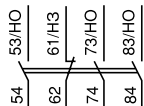
4 НО

LA1-KN40
LA1-KN407



3 НО + 1 НЗ

LA1-KN31
LA1-KN317



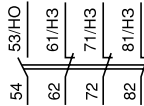
2 НО + 2 НЗ

LA1-KN22
LA1-KN227



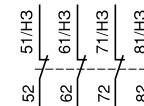
1 НО + 3 НЗ

LA1-KN13
LA1-KN137



4 НЗ

LA1-KN04
LA1-KN047

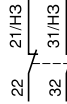


С клеммами, соответствующими EN 500 12

Для трехполюсных контакторов

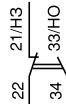
2 НЗ

LA1-KN02M



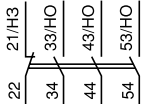
1 НО + 1 НЗ

LA1-KN11M



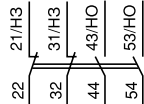
3 НО + 1 НЗ

LA1-KN31M



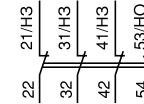
2 НО + 2 НЗ

LA1-KN22M



1 НО + 3 НЗ

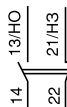
LA1-KN13M



Для четырехполюсных контакторов

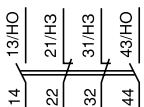
1 НО + 1 НЗ

LA1-KN11P



2 НО + 2 НЗ

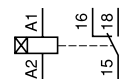
LA1-KN22P



Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

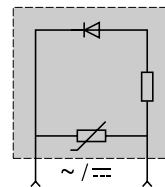
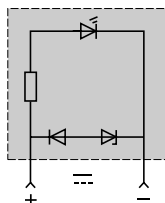
Для контакторов LC●-К и LP●-К

1 3/0



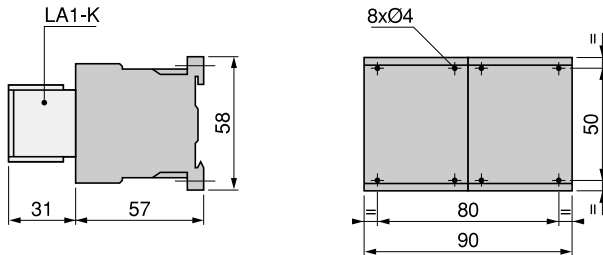
Модули ограничения коммутационных перенапряжений LA4-KC

LA4-KE

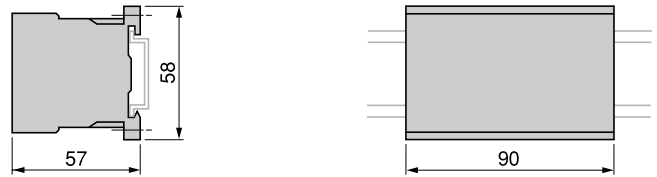


Реверсивные контакты
LC2-K, LC8-K, LP2-K

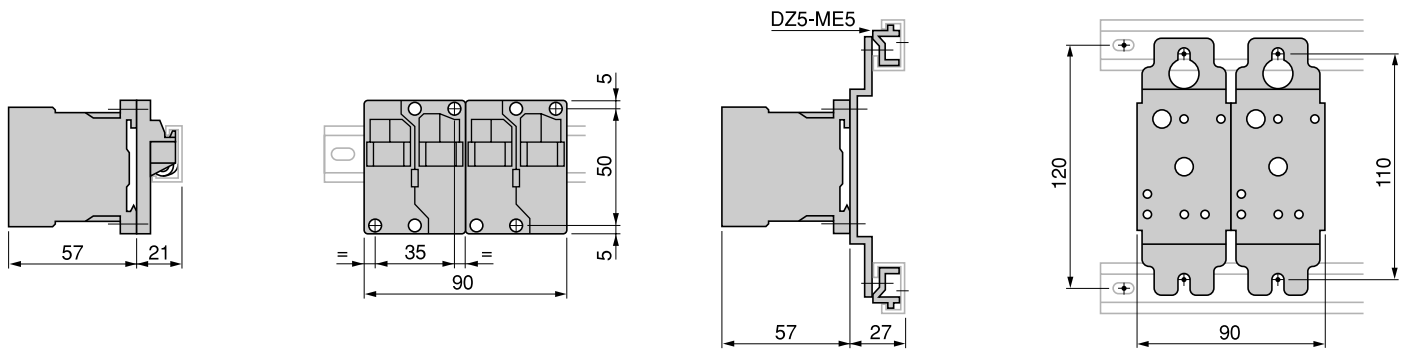
На панели



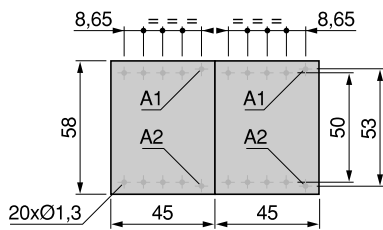
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)



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**

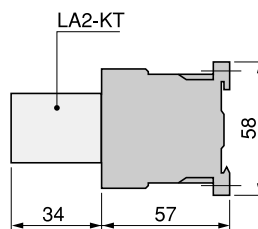


На печатной плате для реверсивных контактов или на 2 контактах, смонтированных в ряд



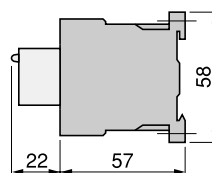
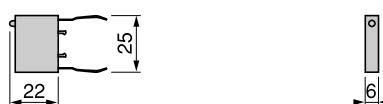
Блоки дополнительных контактов с электронным таймером
LA2-KT

На реверсивных контактах



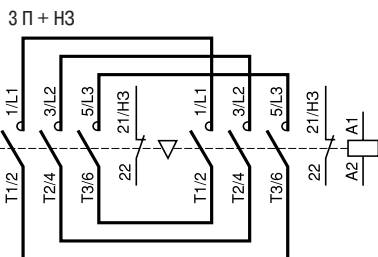
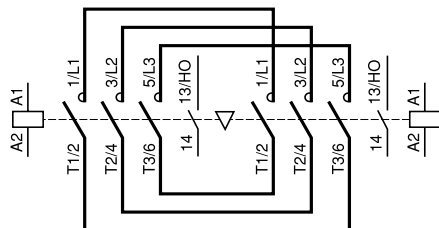
Модули ограничения коммутационных перенапряжений
LA4-K

На реверсивных контактах

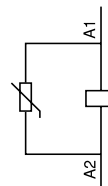


Трехполюсные реверсивные контакты
LC2-K, LC8-K, LP2-K

С винтовыми клеммными зажимами
3 П + НО

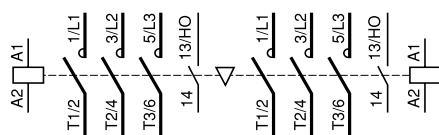


Встроенное устройство ограничения
коммутационных перенапряжений
LC8-K

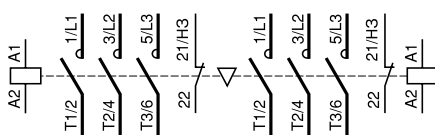


С втычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы

3 П + НО

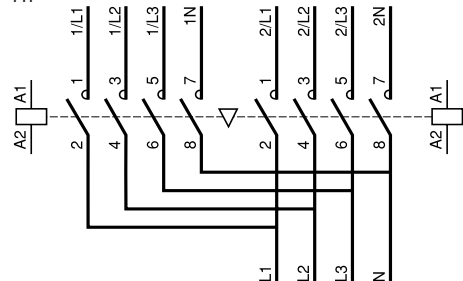


3 П + НЗ



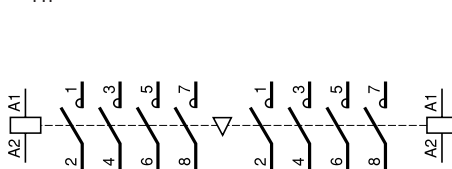
Четырехполюсные реверсивные контакты
LC2-K, LC8-K, LP2-K

С винтовыми клеммными зажимами
4 П

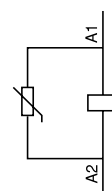


С втычными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы

4 П



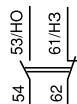
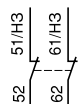
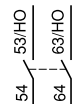
Встроенное устройство ограничения
коммутационных перенапряжений
LC8-K



Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K

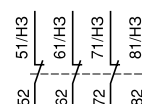
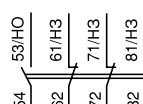
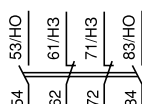
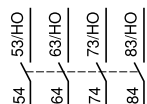
Для контактов LC●-К и LP2-K

2 НО	2 НЗ	1 НО + 1 НЗ	С выводами, соответствующими EN 50012
LA1-KN20	LA1-KN02	LA1-KN11	1 НО + 1 НЗ
LA1-KN207	LA1-KN027	LA1-KN117	LA1-KN11P



Для контактов LC●-К 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



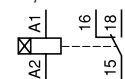
Дополнительные контакты с выводами, соответствующими EN 50012.

Блоки дополнительных контактов

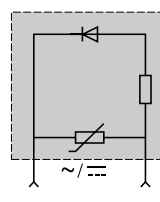
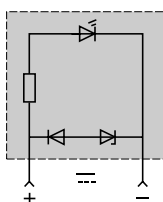
Модули ограничения коммутационных перенапряжений с электронным таймером LA2-KTLA4-KC

Для контактов LC●-К и LP●-К

1 3/0



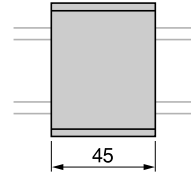
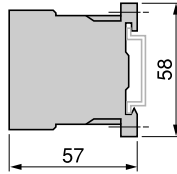
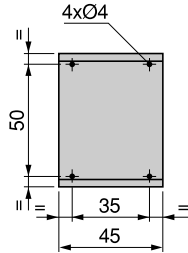
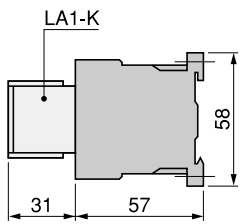
LA4-KE



Контакты LP4-K

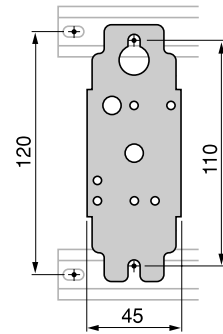
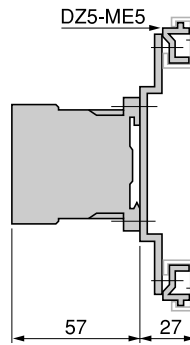
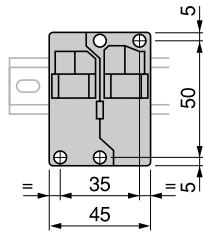
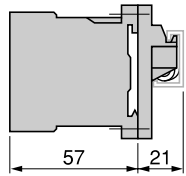
На панели

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

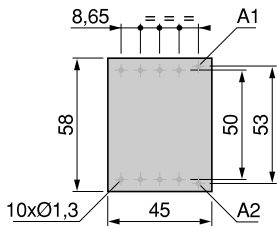


На одной асимметричной рейке DZ5-MB с монтажной платой, безвинтовое крепление
LA9-D973

DX1-AP25

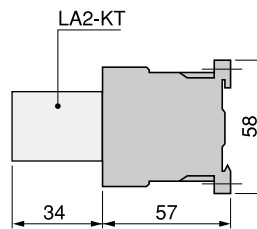
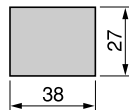
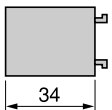


На печатной плате



Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

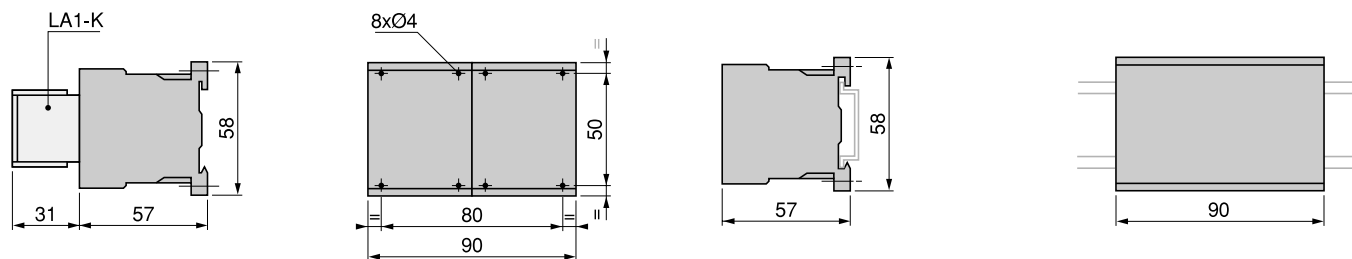
На контакторе



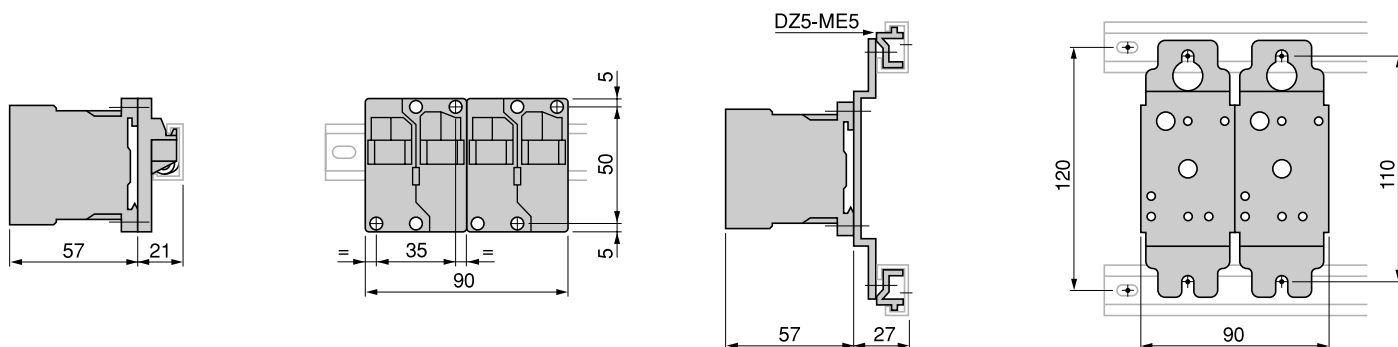
Реверсивные контакты LP5-K

На панели

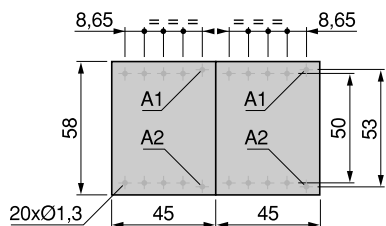
На монтажной рейке AM1-DP200 или AM1-DE200 (35 мм)



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

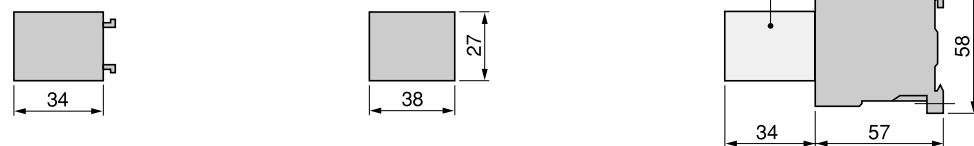


На печатной плате для реверсивных контактов или на 2 контактах, смонтированных в ряд



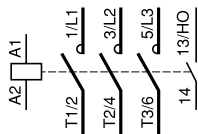
Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

На реверсивных контактах

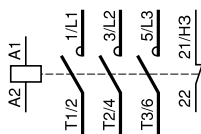


Трехполюсные нереверсивные контакты LP4-K

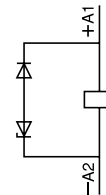
3 П + НО



3 П + НЗ



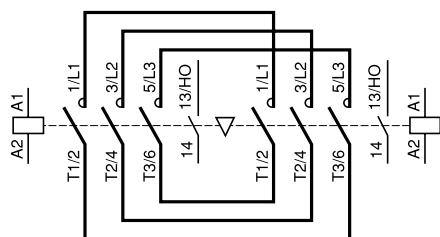
Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP4-K



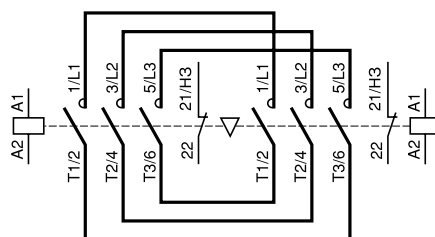
Трехполюсные реверсивные контакты LP5-K

С винтовыми клеммными зажимами

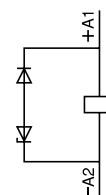
3 П + НО



3 П + НЗ

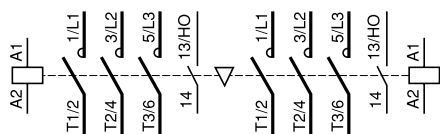


Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP5-K

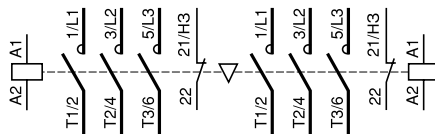


Со выточными контактами типа «Фастон» или штырьевыми контактами для печатной платы

3 П + НО



3 П + НО



Дополнительные контакты мгновенного действия LA1-K

Для трехполюсных контактов LP-K

2 НО
LA1-KN20
LA1-KN207

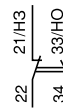
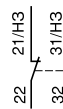
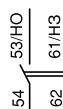
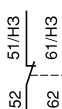
2 НЗ
LA1-KN02
LA1-KN027

1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11
LA1-KN117

С выводами, соответствующими EN 50012

2 НЗ
LA1-KN02M

1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11M

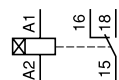


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

LA2-KT

Для трехполюсных контактов LP-K

1 3/0

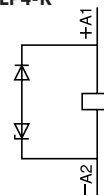
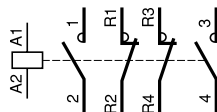
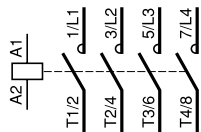


Четырехполюсные нереверсивные контакты LP4-K

4 П

2 НО + 2 НЗ

Встроенное устройство ограничения коммутационных перенапряжений LP4-K



Четырехполюсные реверсивные контакты LP5-K

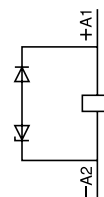
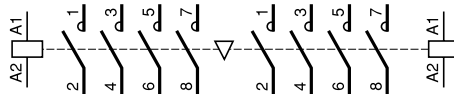
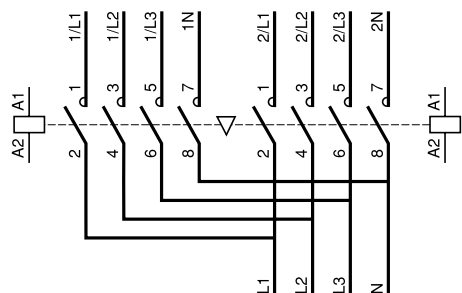
С винтовыми клеммными зажимами

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

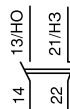
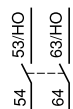
Для четырехполюсных контактов LP•-K

2 НО
LA1-KN20
LA1-KN207

2 НЗ
LA1-KN02
LA1-KN027

1 НО + 1 НЗ
LA1-KN11
LA1-KN117

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

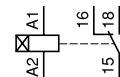


Блоки дополнительных контактов с электронным таймером LA2-KT

LA2-KT

Для четырехполюсных контактов LP•-K

1 3/0



Применение

Для всех типов систем управления



Номинальный ток

le макс. AC-3 ($U_e \leq 440$ В)
le AC-1 ($t \leq 60$ °C)

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

Номинальное напряжение

690 В

Количество полюсов

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

Номинальная мощность по категории AC-3

220/240 В
380/400 В
415/440 В
500 В
660/690 В
1000 В

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

Дополнительные контакты

1 НЗ и 1 НО дополнительные контакты, встроенные в контакторы; блоки дополнительных контактов: до 4 НЗ или НО контактов

Диапазон тепловых расцепителей, совместимых реле перегрузки

Класс 10 А
Класс 20

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

Модули ограничения коммутационных перенапряжений катушек (для контакторов с управлением на пост. токе и с пониженным потреблением тока, встроенных в катушку)

На варисторах
На диодах
На цепях RC
На двунаправленных пикоогранич. диодах

●	●	●	●	●	●	●
—	—	●	—	●	—	—
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●

Интерфейсные модули

Реле
Реле с возмож. принуд. включения
Твердотельные модули

●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●

Каталожные номера контакторов

~ или --- 3 полюса
~ 4 полюса
--- 4 полюса

LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38
LC1-DT20	LC1-DT25	LC1-DT32	LC1-DT40		
LC1-D098	LC1-D128	LC1-D188	LC1-D258	—	—
LC1-DT20	LC1-DT25	LC1-DT32	LC1-DT40	—	—
LC1-D098	LC1-D128	LC1-D188	LC1-D258		

Каталожные номера реверсивных контакторов


~ 3 полюса
--- 3 полюса
~ 4 полюса
--- 4 полюса

LC2-D09	LC2-D12	LC2-D18	LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38
LC2-D09	LC2-D12	LC2-D18	LC2-D25	LC2-D32	LC2-D38
LC2-DT20	LC2-DT25	LC2-DT32	LC2-DT40	—	—
LC2-DT20	LP2-DT25	LC2-DT32	LP2-DT40	—	—

Страницы

Контакторы
Реверсивные контакторы

5/54 - 5/57
5/58 - 5/60

Применение	Системы автоматизации																				
																					
Номинальный ток I _e макс. AC-3 (U _e ≤ 440 В) I _e AC-1 (t ≤ 60 °C)	<table border="1"> <tr> <td>9 А</td> <td>12 А</td> <td>18 А</td> </tr> <tr> <td>25 А</td> <td>25 А</td> <td>32 А</td> </tr> </table>	9 А	12 А	18 А	25 А	25 А	32 А														
9 А	12 А	18 А																			
25 А	25 А	32 А																			
Номинальное напряжение	690 В																				
Номинальная мощность по категории AC-3	<table border="1"> <tr> <td>220/240 В</td> <td>2,2 кВт</td> <td>3 кВт</td> <td>4 кВт</td> </tr> <tr> <td>380/400 В</td> <td>4 кВт</td> <td>5,5 кВт</td> <td>7,5 кВт</td> </tr> <tr> <td>415/440 В</td> <td>4 кВт</td> <td>5,5 кВт</td> <td>9 кВт</td> </tr> <tr> <td>500 В</td> <td>5,5 кВт</td> <td>7,5 кВт</td> <td>10 кВт</td> </tr> <tr> <td>660/690 В</td> <td>5,5 кВт</td> <td>7,5 кВт</td> <td>10 кВт</td> </tr> </table>	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
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 Пределы напряжения цепи управления	2,4 Вт (100 мА – 24 В) 0,7...1,25 U _c																				
Время срабатывания при 20 °C и при U_c Замыкание Размыкание	70 мс 25 мс																				
Дополнительные контактные блоки	1 НЗ и 1 НО дополнительные контакты, встроенные в контакторы; дополнительные контактные блоки: до 4 НЗ или НО контактов,																				
Интерфейсный модуль ограничения коммутационных перенапряжений	На двунаправленном пикоограничивающем диоде, встроен в катушку																				
Тип контакторов	LC1-D09 LC1-D12 LC1-D18																				
Тип реверсивных контакторов	LC2-D09 LC2-D12 LC2-D18																				
Страницы Контакторы Реверсивные контакторы	5/54 - 5/57 5/58 - 5/60																				



25 A

40 A

32 A

50 A

38 A

50 A

5,5 кВт

11 кВт

11 кВт

15 кВт

15 кВт

7,5 кВт

15 кВт

15 кВт

18,5 кВт

18,5 кВт

9 кВт

18,5 кВт

18,5 кВт

18,5 кВт

18,5 кВт

с временной задержкой - 1 НО + 1 НЗ, с пыле- и влагозащищенными контактами – до 2 НО или НЗ контактов и с проходными клеммными колодками для экрана

LC1-D25

LC1-D32

LC1-D38

LC2-D25

LC2-D32

LC2-D38

8110356



LC1-D123●●

8110359



LC1-D129●●

Трехполюсные контакты для присоединения с помощью пружинных зажимов (1)

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц Категория применения AC-3 (t ≤ 60 °C)								Ном. ток по AC-3, 440 В, до	Доп. контакты мгно в. действия на 1 контакт	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Крепление (3)	Стандартные напряжения				Масса (5)	
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	690 В	1000 В				~	==	LC(4)	кг		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A								
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 (7)	1	1	LC1-D323●●	B7	P7	BD	BL	0,375

Трехполюсные контакты для присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон" (1)

Эти контакты оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм или 2 x 2,8 мм для цепей управления.

Только для реверсивных контактов LC1-D09 и LC1-D12, замените последнюю цифру 3 в каталожных номерах, данных выше, на цифру 9. Пример: LC1-D093●● заменяется на LC1-D099●●.

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

(1) Трехполюсные контакты LC1-D09...D150 могут также поставляться без защитных крышек. Для заказа добавьте цифру 5 перед кодом катушки к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше или таблицы на предыдущей странице.

Пример:
 LC1-D09●● заменяется на LC1-D095●●
 LC1-D096●● заменяется на LC1-D0965●●
 LC1-D099●● заменяется на LC1-D0995●●
 LC1-D093●● заменяется на LC1-D0935●●

(2) Стандартные напряжения цепи управления:

Переменный ток												
V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LC1-D09...D32												
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Постоянный ток												
V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440	
LC1-D09...D32 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,7...1,25 U _c	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD	
С пониженным током потребления катушки												
V ==	5	12	20	24	48	110	220	250				
LC1-D09...D32 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,7...1,25 U _c	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL				

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В, см. стр. 5/84 - 5/89.

(3) LC1-D09 - D32: безвинтовое крепление на 35 мм T₁ рейке AM1-DP или винтовое крепление.

(4) LC: с пониженным током потребления катушки.

(5) Масса указана для контактора с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг, для контактов LC1-D09...D32.

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Контакторы для управления по категории применения AC-1
Цепь управления: переменный ток, постоянный ток
или с пониженным током потребления катушки

81086



LC1-D129

81087



LC1-D123

Трехполюсные контакторы для присоединения с помощью винтовых зажимов (1)

A	Безындуктивные нагрузки, максимальный ток (t ≤ 60 °C) Категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгно. действия на 1 контактор	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Крепление (3)	Стандартные напряжения				Масса (5) кг
					~	—	LC (4)		
25		3	1	LC1-D09 (6)	B7	P7	BD	BL	0,320
				или LC1-D12 (6)	B7	P7	BD	BL	0,325
32		3	1	LC1-D18 (6)	B7	P7	BD	BL	0,330
40		3	1	LC1-D25 (6)	B7	P7	BD	BL	0,370
50		3	1	LC1-D32 (6)	B7	P7	BD	BL	0,375
				или LC1-D38 (6)	B7	P7	BD	BL	0,380
60		3	1	LC1-D40 (6)	B7	P7	BD	—	1,400
80		3	1	LC1-D50 (6)	B7	P7	BD	—	1,400
				или LC1-D65 (6)	B7	P7	BD	—	1,400
125		3	1	LC1-D80 (6)	B7	P7	BD	—	1,590
				или LC1-D95 (6)	B7	P7	BD	—	1,610
200		3	1	LC1-D115 (6)	B7	P7	BD	—	2,500
				или LC1-D150 (6)	B7	P7	BD	—	2,500

Трехполюсные контакторы для присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин (1)

Добавьте цифру 6 перед кодом напряжения цепи управления к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.
Например: LC1-D09 (6) заменяется на LC1-D096 (6).

Трехполюсные контакторы для присоединения с помощью втычных контактов типа "Фастон" (1)

Эти контакторы оснащены втычными контактами типа "Фастон": 2 x 6,35 мм для силовых полюсов и 1 x 6,35 мм для цепей управления.
Только для контакторов LC1-D09 и LC1-D12, добавьте цифру 9 перед кодом напряжения цепи управления к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: LC1-D09 (6) заменяется на LC1-D099 (6).

Трехполюсные контакторы для присоединения с помощью пружинных зажимов (1)

20		3	1	LC1-D093 (6)	B7	P7	BD	BL	0,320
				или LC1-D123 (6)	B7	P7	BD	BL	0,325
25/32 (8)		3	1	LC1-D183 (6)	B7	P7	BD	BL	0,335

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

(1) Трехполюсные контакторы LC1-D09...D150 могут также поставляться без защитных крышек. Для заказа добавьте цифру 5 перед кодом напряжения цепи управления к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.

Пример:
LC1-D096 (6) заменяется на LC1-D095 (6)
LC1-D0966 (6) заменяется на LC1-D0965 (6)
LC1-D099 (6) заменяется на LC1-D0995 (6)
LC1-D093 (6) заменяется на LC1-D0935 (6)

(2) См. примечание (2) на стр. 5/57.

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

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

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

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

(4) LC: с пониженным током потребления катушки.

(5) Масса указана для контактора с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,160 кг для контакторов LC1-D09...D38, 0,785 кг — для контакторов LC1-D40...D65 и 1 кг — для контакторов LC1-D80 и D95.

(6) Для выбора по количеству коммутационных циклов см. кривую AC-1 в разделе "Выбор контакторов в соответствии с применением".

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Контакторы для управления по категории применения AC-1

Цепь управления: переменный ток, постоянный ток или с пониженным током потребления катушки



LC1-DT20

Четырехполюсные контакторы для присоединения с помощью винтовых зажимов

Безындуктивные нагрузки, максимальный ток ($t \leq 60^\circ\text{C}$) Категория применения AC-1	Кол-во полюсов	Доп. контакты мгн. действия на 1 контактор		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Крепление (3)	Масса (5)
A					кг
20	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT20●●	0,365
				LC1-D098●●	0,365
25	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT25●●	0,365
				LC1-D128●●	0,365
32	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT32●●	0,425
				LC1-D188●●	0,425
40	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT40●●	0,425
				LC1-D258●●	0,425
60	4 –	–	–	LC1-D40004●●	1,440
				или LP1-D40004●●	2,210
	2 2	–	–	LC1-D40008●●	1,440
				или LP1-D40008●●	2,210
80	4 –	–	–	LC1-D65004●●	1,440
				или LP1-D65004●●	2,210
	2 2	–	–	LC1-D65008●●	1,450
				или LP1-D65008●●	2,220
125	4 –	–	–	LC1-D80004●●	1,760
				или LP1-D80004●●	2,685
	2 2	–	–	LC1-D80008●●	1,840
				или LP1-D80008●●	2,910
200	4 –	–	–	LC1-D115004●●	2,860

Четырехполюсные контакторы для присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

Добавьте цифру **6** перед кодом напряжения цепи управления к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше.
Пример: **LC1-DT20●●** заменяется на **LC1-DT206●●**.

Четырехполюсные контакторы для присоединения с помощью пружинных зажимов

20	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT203	B7 P7 BD BL	0,380
				LC1-D0983	B7 P7 BD BL	0,380
25	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT253	B7 P7 BD BL	0,380
				LC1-D1283	B7 P7 BD BL	0,380
32	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT323	B7 P7 BD BL	0,425
				LC1-D1883	B7 P7 BD BL	0,425
40	4 – 2 2	– 1 1	1 1	LC1-DT403	B7 P7 BD BL	0,425
				LC1-D2583	B7 P7 BD BL	0,425

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

(1) См. примечание (1) на стр. 5/57.

(2) Стандартные напряжения цепи управления:

Переменный ток

В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC1-D09...D150 и LC1-DT20...DT40 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	–
LC1-D40...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...D38 и LC1-DT20...DT40 (катушки со встроенным стандартным устройством 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 со встроенным стандартным устройством 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 со встроенным стандартным устройством 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. 5/84 - 5/89.

(3) LC: с пониженным током потребления катушки.

(4) Масса указана для контактора с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,165 кг и 1 кг – для контакторов **LC1-D80**.

Контакты TeSys

Контакты серии D

Реверсивные контакты в сборе для управления двигателями по категории применения AC-3, горизонтального крепления

810370



LC2-D50

810389



LC2-D12

Трёхполюсные реверсивные контакты для присоединения с помощью винтовых зажимов

Силовые присоединения заводской сборки

Контакты с механической блокировкой, без электрической блокировки.

Стандартные мощности трёхфазных двигателей, 50/60 Гц
Категория применения AC-3

Ном. ток по AC-3 ($t \leq 60^\circ\text{C}$)
440 В до

Доп. контакты мгн. действия на 1 контакт

Контакты с катушками № по каталогу (дополните кодом напряж. цепи управления) (2)
Крепление (1)

Масса (4)

Стандартные напряжения								Стандартные напряжения				Масса (кг)			
220 В	380 В	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	660 В	690 В	1000 В	~	—		LC (3)		
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	A					
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-D40	B7	P7	—	—	2,400
15	22	25	30	30	33	—	50	1	1	LC2-D50	B7	P7	—	—	2,400
18,5	30	37	37	37	37	—	65	1	1	LC2-D65	B7	P7	—	—	2,400
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
30	55	59	59	75	80	75	115	1	1	LC2-D115 (6)	B7	P7	—	—	6,350
40	75	80	80	90	100	90	150	1	1	LC2-D150 (6)	B7	P7	—	—	6,400

Трёхполюсные реверсивные контакты для присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

Для реверсивных контактов LC2-D09...LC2-D38, LC2-D115 и LC2-D150, добавьте цифру 6 перед кодом напряжения цепи управления к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Например: LC2-D09 (5) заменяется на LC2-D096 (6).

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

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

(2) Стандартные напряжения цепи управления

Переменный ток

V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2-D09...D150 (D115 и D150 катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	—
LC2-D40...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	—	E6	F6	—	M6	—	U6	Q6	—	—	R6	—

Постоянный ток

V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC2-D09...D38 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

С пониженным током потребления катушки

V	5	12	20	24	48	110	220	250
LC2-D09...D38 (катушки оснащены встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений)	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/84 - 5/89.

(3) LC: с пониженным током потребления катушки.

(4) Масса указана для реверсивного контакта с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 кг.

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

(6) Контакты с механической блокировкой и электрической блокировкой.

810372



LC2-D123●●

Трехполюсные реверсивные контакторы для присоединения с помощью пружинных зажимов

Силовые присоединения заводской сборки

Контакторы с механической блокировкой, без электрической блокировки.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц
Категория применения AC-3

Ном. ток по AC-3 ($t \leq 60^\circ\text{C}$)
440 В до



Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряж. цепи управления) (2)
Крепление (1)

Масса (4)

Стандартные напряжения							A	1	1	LC2-D093●●	B7	P7	BD	BL	кг
220 В	380 В	230 В	400 В	415 В	440 В	500 В									
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт
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	

Трехполюсные реверсивные контакторы для 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 или 2 x 2,8 мм для цепей управления.

Только для реверсивных контакторов LC2-D09 и LC2-D12 замените последнюю цифру **3** в каталожных номерах, данных выше, на цифру **9**.
Пример: LC2-D093●● заменяется на LC2-D099●●.

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

- (1) LC2-D09 - D38: безвинтовое крепление на 35 мм τ_{35} рейке AM1-DP или винтовое крепление.
(2) Стандартные напряжения цепи управления:

Переменный ток												
V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
LC2-D09...D32												
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7
Постоянный ток												
V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440	
LC2-D09...D32 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,7...1,25 Uс	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD	
С пониженным током потребления катушки												
V	5	12	20	24	48	110	220	250				
LC2-D09...D32 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)												
U 0,7...1,25 Uс	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL				

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/84 - 5/89.

(3) LC: с пониженным током потребления катушки.

(4) Масса указана для реверсивного контактора с катушкой на переменном токе. Для катушек на постоянном токе и катушек с пониженным током потребления прибавьте 0,330 кг.

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Реверсивные контакторы автоматического ввода резерва в сборе для управления по категории применения AC-1, горизонтального крепления

Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва для присоединения с помощью винтовых зажимов


Силовые присоединения заводской сборки

Контакторы LC2-DT20... LC2-DT60 с механической блокировкой, без электрической блокировки. Для контакторов LC2-D65 и LC2-D80: закажите отдельно два дополнительных блока контактов LA1-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами (см. стр. 5/62). За информацией о контакторах с механической блокировкой, имеющих встроенную электрическую блокировку, обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Контакторы LC2-D115 с механической блокировкой, имеющей встроенную электрическую блокировку, с предварительно выполненными силовыми присоединениями.



LC2-DT20




Категория применения AC-1 Безындуктивные нагрузки Максимальный ток (t < 60 °C)	Дополнительные контакты мгновенного действия на 1 контактор		Контакторы с катушками № по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Крепление (1)	Стандартные напряжения				Масса кг
				~	==	LC(3)		
A								
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
60			LC2-D40004 (4)	B7	E7	—	—	2,400
80	—	—	LC2-D65004●●	B7	P7	—	—	3,200
125	—	—	LC2-D80004●●	B7	P7	—	—	3,200
200	—	—	LC2-D115004●●	B7	P7	—	—	7,400

Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва для присоединения с помощью кабелей с наконечниками или шин

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
60	—	—	LC2-D400046	B7	E7	—	—	2,400
80	—	—	LC2-D650046●●	B7	P7	—	—	3,200
125	—	—	LC2-D800046●●	B7	P7	—	—	3,200
200	—	—	LC2-D1150046●●	B7	P7	—	—	7,400

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

(1) LC2-DT20 - DT40: безвинтовое крепление на 35 мм  рейке AM1-DP или винтовое крепление.
LC2-D65 и D80: безвинтовое крепление на 35 мм или 75 мм  рейке AM1-DL или винтовое крепление.
LC2-D115: безвинтовое крепление на 2 x 35 мм  рейках AM1-DP или винтовое крепление.

(2) См. примечание (2) на след. стр.

(3) LC: с пониженным током потреблением катушки.

(4) Для замены существующего устройства.

Четырехполюсные контакторы автоматического ввода резерва для присоединения с помощью пружинных зажимов

Силовые присоединения заводской сборки

С механической блокировкой, без электрической блокировки

Категория применения AC-1
Безындуктивные нагрузки
Максимальный ток
($t < 60^\circ\text{C}$)

Дополнительные
контакты мгновенного
действия на 1 контактор



Контакторы с катушками
№ по каталогу
(дополните кодом напряж. цепи управления) (2)
Крепление (1)

Масса

A	Стандартные напряжения				кг		
	~	c	LC (3)				
20			B7	P7	BD	BL	0,760

Аксессуары

Дополнительные контактные блоки и дополнительные модули: см. стр. 5/64 - 5/69.

- (1) Безвинтовое крепление на 35 мм Γ -рейке AM1-DP или винтовой крепление.
(2) Стандартные напряжения цепи управления

Переменный ток

V	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440	500
LC2-DT20...DT40													
50/60 Гц	B7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	-
LC2-D65...D115													
50 Гц	B5	D5	E5	F5	FE5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	S5
60 Гц	B6	-	E6	F6	-	M6	-	U6	Q6	-	-	R6	-

Постоянный ток

V	12	24	36	48	60	72	110	125	220	250	440
LC2-DT20...DT40 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)											
U 0,7...1,25 U _c	JD	BD	CD	ED	ND	SD	FD	GD	MD	UD	RD

С пониженным током потребления катушки

V	5	12	20	24	48	110	220	250
LC2-DT20...DT40 (катушки со встроенным стандартным устройством ограничения коммутационных перенапряжений)								
U 0,7...1,25 U _c	AL	JL	ZL	BL	EL	FL	ML	UL

Информацию о других напряжениях от 5 до 690 В см. на стр. 5/84 - 5/89.

(3) LC: с пониженным током потребления катушки.

Контакты TeSys

Контакты серии D

Комплекующие реверсивных контакторов для управления двигателями и пускатели для двухскоростных двигателей

Комплекующие реверсивных контакторов для управления двигателями

Контакты с винтовыми зажимами

Горизонтальное крепление, для сборки пользователем

С двумя идентичными контакторами (1)	Комплект силовых присоединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
--------------------------------------	--	-----------	---------------------------------------	-----------

Включая механическую блокировку и комплект электрической блокировки для контакторов

LC1-D09...D38	LAD-9R1V (2)	0,045	—	—

Включая механическую блокировку со встроенной электрической блокировкой

LC1-D40...D65	LA9-D6569	0,290	LA9-D4002	0,170

LC1-D80 и D95 (~)	LA9-D8069	0,290	LA9-D4002	0,170

LC1-D80 и D95 (---)	LA9-D8069	0,490	LA9-D8002	0,170

LC1-D115 и D150	LA9-D11569	1,450	LA9-D11502	0,290

Включая механическую блокировку без встроенной электрической блокировки

LC1-D09...D38	LAD-9R1 (2)	0,045	—	—

LC1-D40...D65	LA9-D6569	0,290	LA9-D50978	0,170

LC1-D80 и D95 (~)	LA9-D8069	0,490	LA9-D50978	0,170

LC1-D80 и D95 (---)	LA9-D8069	0,490	LA9-D80978	0,170

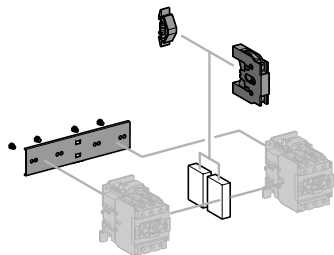
Пускатели для двухскоростных двигателей

Описание	Способ присоединения контакторов	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для реверса контакторов управления двухскоростными двигателями, используя реверсивный контактор и контактор с 2НО + 2НЗ силовыми полюсами	Винтовые зажимы	LAD-9PVGV	0,016
	Вводной клеммник	LAD-3PVGV	0,068
	Пружинные зажимы Отходящий клеммник Пружинные зажимы	LAD-3PVGV10	0,034

(1) Для заказа двух контакторов см. стр. 5/54, 5/55.

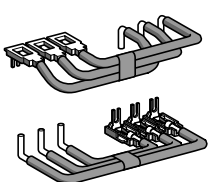
(2) Включая механическую блокировку.

810376



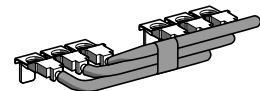
LA9-D4002

810374



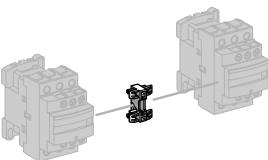
LA9-D6569

810375

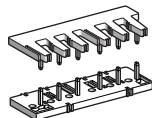


LA9-D8069

810373



810377



LAD-9R1

Комплекующие контакторов автоматического ввода резерва (3 фазы + нейтраль)

Контакторы с винтовыми зажимами

Горизонтальное крепление, для сборки пользователем

С двумя идентичными контакторами (1)	Комплект силовых присоединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
--------------------------------------	--	-----------	---------------------------------------	-----------

Включая механическую блокировку и комплект электрической блокировки для контакторов

LC1-DT20...DT40	<u>LA9-D6570</u>	0,040	—	—
-----------------	------------------	-------	---	---

Включая механическую блокировку со встроенной электрической блокировкой

LC1-D65004	<u>LA9-D6570</u>	0,150	<u>LA9-D4002</u>	0,170
------------	------------------	-------	------------------	-------

LC1-D80004	<u>LA9-D8070</u>	0,280	<u>LA9-D4002</u>	0,170
------------	------------------	-------	------------------	-------

LP1-D80004	<u>LA9-D8070</u>	0,280	<u>LA9-D8002</u>	0,170
------------	------------------	-------	------------------	-------

LC1-D115004	<u>LA9-D11570</u>	1,100	<u>LA9-D11502</u>	0,280
-------------	-------------------	-------	-------------------	-------

Включая механическую блокировку без встроенной электрической блокировки (3)

LC1-DT20...DT40	<u>LAD-T9R1</u> (2)	0,035	—	—
-----------------	---------------------	-------	---	---

LC1 или LP1-D65004	<u>LA9-D6570</u>	0,150	<u>LA9-D50978</u>	0,155
--------------------	------------------	-------	-------------------	-------

LC1-D80004	<u>LA9-D8070</u>	0,280	<u>LA9-D50978</u>	0,155
------------	------------------	-------	-------------------	-------

LP1-D80004	<u>LA9-D8070</u>	0,280	<u>LA9-D80978</u>	0,180
------------	------------------	-------	-------------------	-------

Комплекующие трехполюсных контакторных пар автоматического ввода резерва

Включая механическую блокировку со встроенной электрической блокировкой

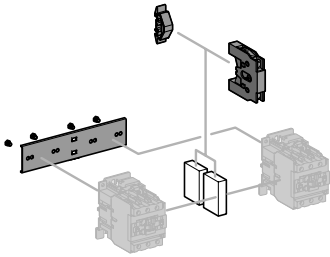
LC1-D115 и D150	<u>LA9-D11571</u>	0,960	<u>LA9-D11502</u>	0,280
-----------------	-------------------	-------	-------------------	-------

(1) Для заказа двух контакторов см. стр. 5/57, 5/58.

(2) Включая механическую блокировку.

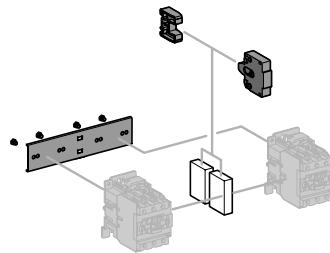
(3) Закажите два блока контактов LA1-DN●1 для получения электрической блокировки, см. стр. 5/65.

810384



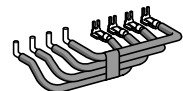
LA9-D4002

810383



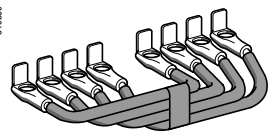
LA9-D50978

810379

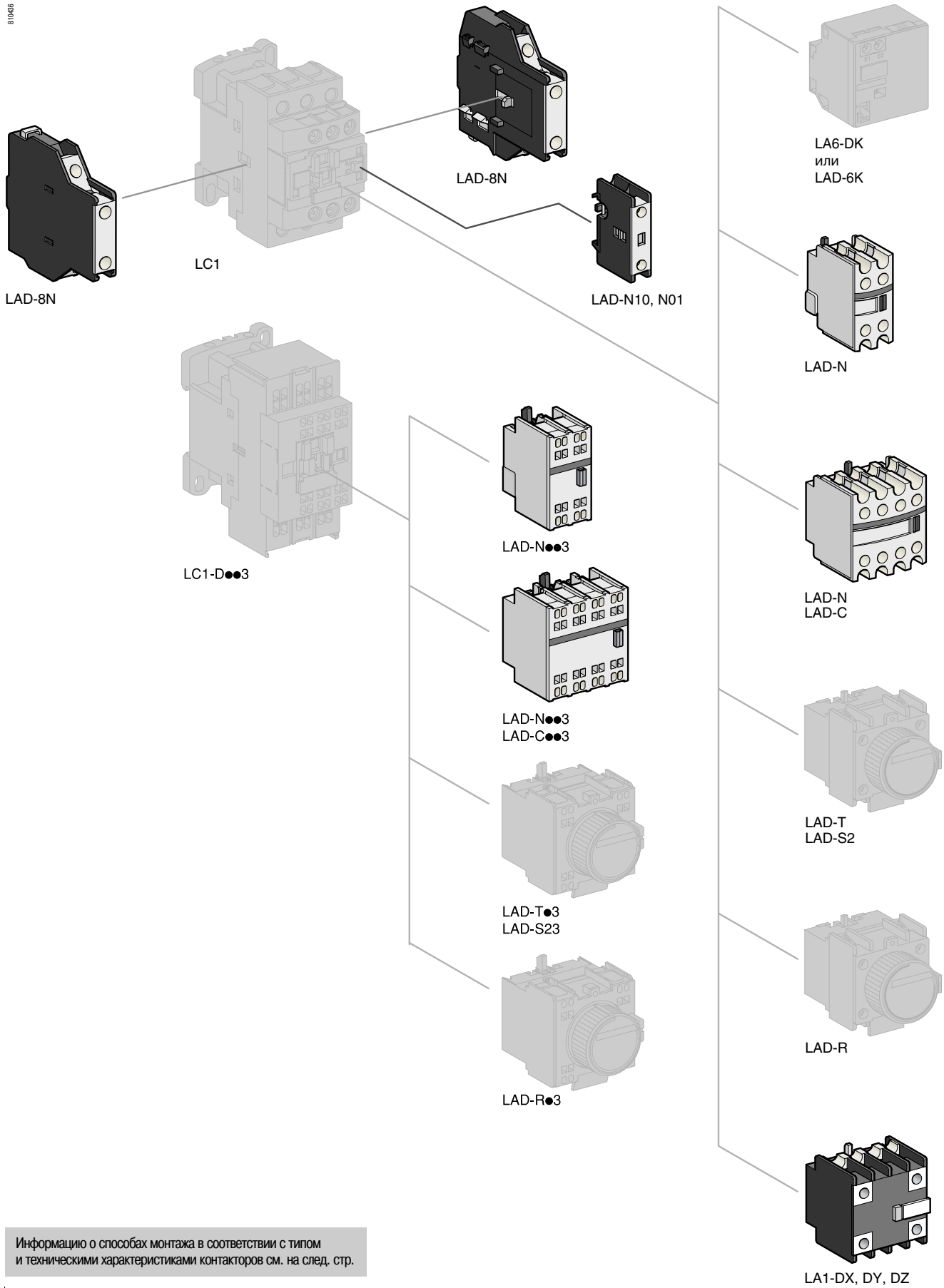


LA9-D6570

810380



LA9-D8070



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

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью винтовых зажимов

Для применения в нормальных промышленных условиях

Комплект штифтов, необходимых для монтажа на контакторах LC1-D40...D95, заказывается отдельно, см. стр. 5/71.

Способ монтажа (1)	Кол-во контактов на 1 контактор	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Спереди	1	- - - 1 -	LAD-N10	0,020
		- - - - 1	LAD-N01	0,020
	2	- - - 1 1	LAD-N11 (2)	0,030
		- - - 2 -	LAD-N20 (2)	0,030
	4	- - - - 2	LAD-N02 (2)	0,030
		- - - 2 2	LAD-N22 (2)	0,050
		- - - 1 3	LAD-N13	0,050
		- - - 4 -	LAD-N40 (2)	0,050
		- - - - 4	LAD-N04 (2)	0,050
		- - - 3 1	LAD-N31	0,050
4, включая 1 НЗ и 1 НО контакты с опережающим включением	- - - 2 2	LAD-C22 (2)	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 - 60 А	2	- - - 1 1	LAD-N11G	0,030
Спереди на 4-полюс. контактор, 80 - 200 А	4	- - - 2 2	LAD-N22G	0,050
	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
		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

Этого типа присоединения нет в 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-N10 заменяется на LAD-N106.

Дополнительные контактные блоки мгновенного действия для присоединения с помощью пружинных зажимов

Этого типа присоединения нет в контактных блоках LAD-8, LAD-N со 1 контактом и в блоках 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.

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

Этого типа присоединения нет в контактных блоках LAD-8, LAD-N с 1 контактом и в блоках с пыле- и влагозащищенными контактами. Для заказа остальных контактных блоков мгновенного действия добавьте цифру **9** к каталожному номеру, выбранному из таблицы выше. Пример: LAD-N11 заменяется на LAD-N119.

(1) Максимальное количество дополнительных контактных блоков.

Контакторы	Тип	Количество полюсов и каталожные номера	Дополнительные контактные блоки мгновенного действия				Выдержка времени
			Монтаж сбоку	Монтаж спереди			
			1 контакт	2 контакта	4 контакта	Монтаж спер.	
~	3P	LC1-D09...D38	1 с левой стороны	и -	1	или 1	или 1
		LC1-D40...D95 (50/60 Гц)	1 с каждой стороны	или 2	и 1	или 1	или 1
		LC1-D40...D95 (50 or 60 Гц)	1 с каждой стороны	и 2	и 1	или 1	или 1
	4P	LC1-D115 и D150	1 с левой стороны	и -	1	или 1	или 1
		LC1-DT20...DT40	1 с левой стороны	и -	1	или 1	или 1
		LC1-D40...D80	1 с каждой стороны	или 1	или 1	или 1	или 1
---	3P	LC1-D09...D38	-	-	1	или 1	или 1
		LC1-D40...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
		IP1-D40...D80	-	2	и 1	или 1	или 1
		LC1-D115	1 с каждой стороны	и 1	и 1	или 1	или 1
LC (3)	3P	LC1-D09...D38	-	-	1	-	-
		4P	LC1-DT20...DT40	-	-	1	-

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

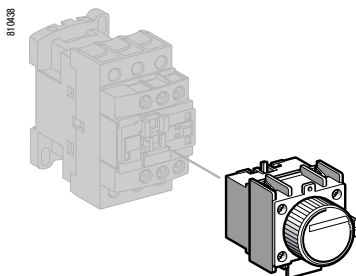
Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью винтовых зажимов

Максимальное количество контактных блоков на 1 контактор см. стр. 5/65

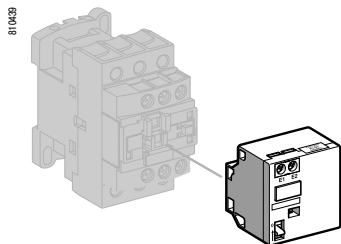
Защитная крышка заказывается дополнительно, см. стр. 5/71

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

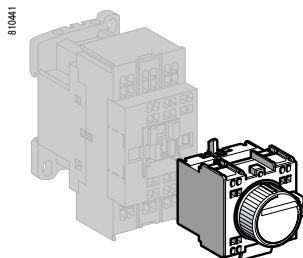
LAD-S2: с временем переключения $40 \text{ мс} \pm 15 \text{ мс}$ между размыканием НЗ контакта и замыканием НО контакта.



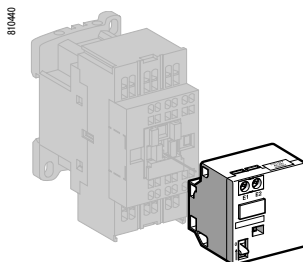
LAD-T



LA6-DK



LAD-T03



LA6-DK

Способ монтажа	Кол-во контактов	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса, кг
		Тип	Диапазон уставок		
Спереди	1 НО + 1 НЗ	На срабатывание	0,1...3 с	LAD-T0	0,060
			0,1...30 с	LAD-T2	0,060
		10...180 с	LAD-T4	0,060	
			LAD-S2	0,060	
На отсечение		0,1...3 с	LAD-R0	0,060	
			LAD-R2	0,060	
		0,1...30 с	LAD-R4	0,060	
			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 (3)

Способ монтажа	Управление расцеплением	Для использования с контактором	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Стандартные напряжения	Масса, кг
Спереди	Ручное или электрическое	LC1-D40...D65 3P ~ или --- LC1-D40 и D65 (4P ~) LP1-D40 и D65 (4P ---)	LA6-DK10	B E F M Q	0,070
		LC1-D80...D150 3P ~ LC1-D80 и D115 3P --- LP1-D80 и LC1-D115 4P ---	LA6-DK20	B E F M Q	0,090
		LC1-D09...D38 ~ или --- LC1-DT20...DT40 ~ или ---	LAD-6K10	B E F M Q	0,070

(1) Блок электромеханической защелки и контактор не должны запитываться или использоваться одновременно. Длительность управляющих сигналов $\geq 100 \text{ мс}$.

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

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

Цепи RC (резистивно-емкостные)

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

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

Варисторы (ограничение пиков)

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

Безвинтовое крепление (3)	D09...D38 (3P) (2)	24...48	—	LAD-4VE 0,012
	DT20...DT40	50...127	—	LAD-4VG 0,012
		110...250	—	LAD-4VU 0,012
Винтовое крепление (4)	D40...D115 (3P)	24...48	—	LA4-DE2E 0,018
	и	50...127	—	LA4-DE2G 0,018
	D40...D115 (4P)	110...250	—	LA4-DE2U 0,018
	D40...D95 (3P)	—	24...48	LA4-DE3E 0,018
	и	—	50...127	LA4-DE3G 0,018
	D40...D80 (4P)	—	110...250	LA4-DE3U 0,018

Диоды

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

Безвинтовое крепление (5)	D09...D38 (3P)	—	24...250	LAD-4DDL 0,012
	DT20...DT40			
Винтовое крепление (4)	D40...D95 (3P)	—	24...250	LA4-DC3U 0,018
	D40 и D80 (4P)			

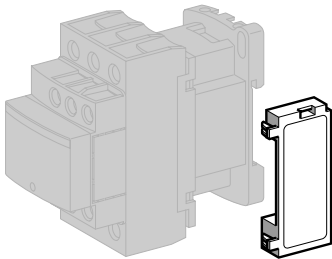
Двухнаправленный пикоограничивающий диод

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

Безвинтовое крепление (3)	D09...D38 (3P) (2)	24	—	LAD-4TB 0,012
	DT20...DT40	—	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
Винтовое крепление (4)	D40...D95 (3P)	24	—	LA4-DB2B 0,018
	D40...D80 (4P)	72	—	LA4-DB2S 0,018
		—	24	LA4-DB3B 0,018
		—	72	LA4-DB3S 0,018

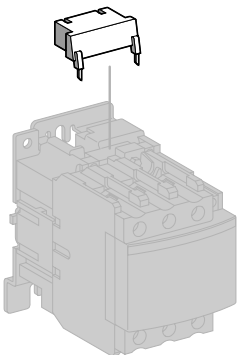
- (1) Для обеспечения удовлетворительной защиты установите ограничивающий модуль параллельно с катушкой каждого контактора.
- (2) Трехполюсные контакторы серии LC1-D09...D38 и LC1-DT20...DT40 с катушками на постоянном токе или с пониженным током потребления поставляются со встроенным модулем ограничения коммутационных перенапряжений.
- (3) Электрическое присоединение осуществляется с помощью безвинтового крепления. Габаритные размеры контактора не изменяются.
- (4) Креплятся в верхней части контактора к клеммам A1 и A2 катушки.

810442



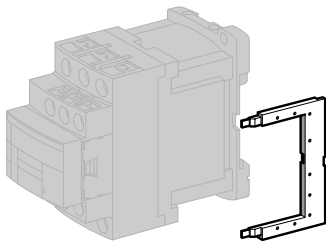
LAD-4

810443

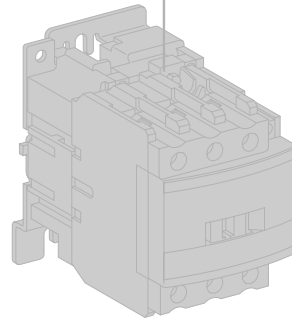
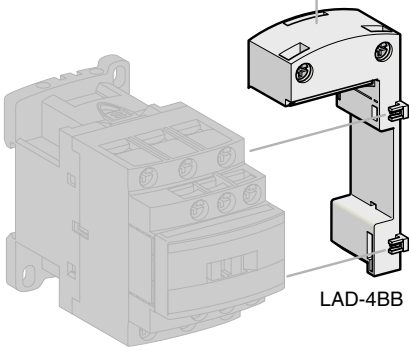
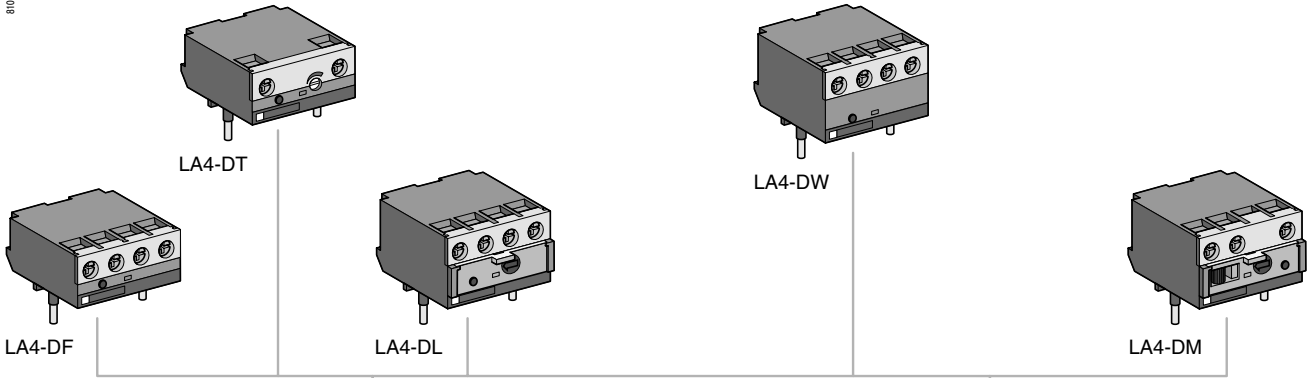


LA4-D

510726



LAD 4DDL или LAD 4TDL



LC1-D40...D150

Трехполюсные контакторы серии LC1-D09...D38
Четырехполюсные контакторы серии LC1-DT20...DT60

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

- Трехполюсные контакторы LC1-D09...D38 и четырехполюсные контакторы LC1-DT20...DT60: монтаж с использованием адаптера LAD-4BB, заказывается дополнительно, см. стр. 5/71.
- Трехполюсные контакторы LC1-D40...D150 и четырехполюсные контакторы LC1-D65...D115: монтаж непосредственно на клеммы A1 и A2 контактора (винтовое крепление).

С выдержкой на срабатывание

Номинальное напряжение ~ 24...250 В		Выдержка времени	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-D09...D38 (3P) и DT20...DT40 (4P)	LC1-D40...D150 (3P)	0,1...2 с 1,5...30 с 25...500 с	LA4-DT0U LA4-DT2U LA4-DT4U	0,040 0,040 0,040

Интерфейсные модули

- Трехполюсные контакторы LC1-D09...D38 и четырехполюсные контакторы LC1-DT20...DT40: монтаж с использованием адаптера LAD-4BB, заказывается дополнительно, см. стр. 5/71.
- Трехполюсные контакторы LC1-D40...D150 и четырехполюсные контакторы LC1-D65...D115: монтаж непосредственно на клеммы A1 и A2 контактора (винтовое крепление).

Модуль релейного типа

Номинальное напряжение ~ 24...250 В		Напряжение питания E1-E2 (---)	№ по каталогу	Масса, кг
—	LC1-D09...D150 (3P) и DT20...DT40 (4P)	24 В	LA4-DFBQ	0,055
LC1-D09...D150 (3P) и DT20...DT40 (4P)	—	24 В 48 В	LA4-DFB LA4-DFE	0,050 0,050

Модуль релейного типа с возможностью принудительного включения вручную

Номинальное напряжение ~ 24...250 В		Напряжение питания E1-E2 (---)	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-D09...D150 (3P) и DT20...DT40 (4P)	—	24 В 48 В	LA4-DLB LA4-DLE	0,045 0,045

Твердотельный модуль

LC1-D09...D38 (3P) и DT20...DT40 (4P)	LC1-D40...D115 (3P)	24 В	LA4-DWB	0,045
--	---------------------	------	---------	-------

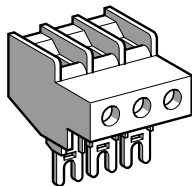
Модули переключения ручного и автоматического режимов управления**Для ручного тестирования при помощи двухпозиционного переключателя режимов управления и переключателя "0/1"**

- Трехполюсные контакторы LC1-D09...D38 и четырехполюсные контакторы LC1-DT20...DT40: монтаж с использованием адаптера LAD-4BB, заказывается дополнительно, см. стр. 5/71.
- Трехполюсные контакторы LC1-D40...D150 и четырехполюсные контакторы LC1-D65...D115: монтаж непосредственно на клеммы A1 и A2 контактора (винтовое крепление).

Номинальное напряжение ~ 24...100 В		№ по каталогу	Масса, кг
LC1-D09...D150 (3P) и DT20...DT40 (4P)	—	LA4-DMK	0,040
—	LC1-D40...D150 (3P)	LA4-DMU	0,040

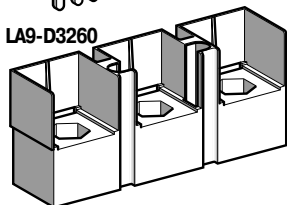
(1) Для работы на 24 В контактор может быть оснащен катушкой 21 В (код Z), см. стр. 5/84 - 5/89.

81045



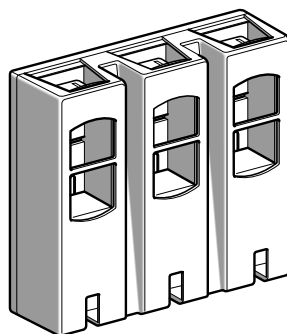
LA9-D3260

81046



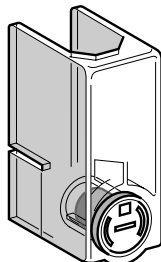
LA9-D11550●

81047



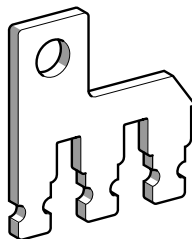
LA9-D11560●

81060



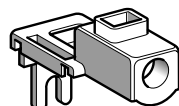
LA9-D11570●

81048



LA9-D80962

81049



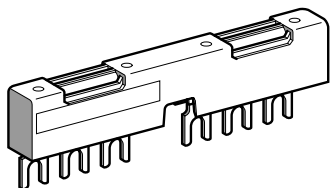
LA9-D6567

Аксессуары для присоединения силовых полюсов и цепей управления

Наименование	Для использования с контакторами	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг		
Клеммный блок для кабелей (одинарный разъем)	4 полюса, 10 мм ²	DT20, DT25	DT20, DT25	1	LA-D92560	0,030
	3 полюса, 25 мм ²	D09...D38	D09...D38	1	LA9-D3260	0,040
Клеммный блок для кабелей (двойной разъем)	3 полюса, 120 мм ²	D115, D150	D115, D150	1	LA9-D115603	0,560
	4 полюса, 120 мм ²	D115	D115	1	LA9-D115604	0,740
Клеммный блок для кабелей с наконечниками	3 полюса, D115, D150	D115, D150	D115, D150	1	LA9-D115503	0,300
	4 полюса, D115	D115	D115	1	LA9-D115504	0,360
Защитные крышки для кабельных наконечников	3 полюса, (1)	D115, D150	D115, D150	1	LA9-D115703	0,250
	4 полюса, (1)	D115, D150	D115, D150	1	LA9-D115704	0,300
Ошиновка для параллельного соединения	2 полюса	D09...D38	D09...D38	10	LA9-D2561	0,060
		DT20 и DT25 (4P)	DT20 и DT25 (4P)	10	LA9-D1261	0,012
		DT32, DT40 (4P)	DT32, DT40 (4P)	10	LA-D96061	0,060
		D40...D65	D40...D65	2	LA9-D40961	0,021
		D80, D95	D80	2	LA9-D80961	0,060
	3 полюса (соединение "звездой")	D09...D38	D09...D38	10	LAD-9P3 (2)	0,005
		D80, D95	D80, D95	1	LA9-D80962	0,080
	4 полюса	DT20...DT25	DT20...DT25	2	LA9-D1263	0,024
		D40...D65	D40...D65	2	LA9-D40963	0,070
		D80, D95	D80	2	LA9-D80963	0,100
Гибкое присоединение катушки	—	D40...D80		10	LA9-D09966	0,006
Приспособление для соединения цепей управления с силовыми цепями		D40...D65	D40...D65	10	LA9-D6567	0,010
		D80, D95	D80, D95	10	LA9-D8067	0,010
Клеммные переходники, до 45 мм	D115, D150	D115, D150		3	GV7-AC03	0,180

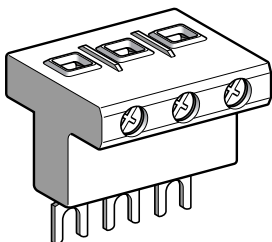
(1) Для трехполюсных контакторов: 1 комплект из 6 крышек, для четырехполюсных контакторов: 1 комплект из 8 крышек.
 (2) Отдельная ошиновка для параллельного соединения двух полюсов.

810452



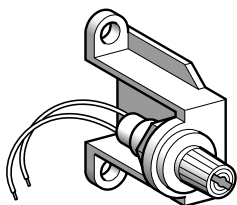
GV2-G245

810453



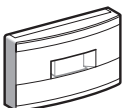
GV1-G09

810451



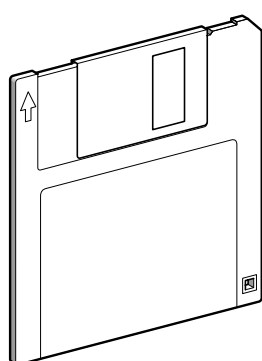
LA9-D941

810454



LAD-9ET0

810455



XBY-2U

Комплекты контактов и дугогасительных камер

Наименование	Для использования с контакторами	№ по каталогу	Масса, кг	
Комплект контактов	3 полюса	LC1-D115 LC1-D150	LA5-D1158031 LA5-D150803	0,260 0,260
	4 полюса	LC1-D115004	LA5-D115804	0,330
Дугогасительные камеры	3 полюса	LC1-D115 LC1-D150	LA5-D11550 LA5-D15050	0,395 0,395
	4 полюса	LC1-D115004	LA5-D115450	0,470

Аксессуары для присоединения

Наименование	Для использования с контакторами	№ по каталогу	Масса, кг	
Переходник для монтажа дополнительных блоков	LC1-D09...D38	Без ограничителя перенапряжений катушки	LAD-4BB	0,019
	LC1-DT20...DT25	С огранич. перенапряжения катушки	LAD-4BBVE	0,014
		~ 24...48 В	LAD-4BBVG	0,014
		~ 50...127 В	LAD-4BBVU	0,014
Комплект шин для параллельного соединения контакторов (63 А)	2 контактора LC1-D09...D18 или D25...D38		GV2-G245	0,036
	4 контактора LC1-D09...D18 или D25...D38		GV2-G445	0,077
Клеммный блок для подключения:	Одной или более шин GV2-G для авт. выключателей		GV1-G09	0,040

Аксессуары защиты

Наименование	Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Миниатюрный держатель предохранителя	Тип 5 x 20 с предохранителем 4 А, 250 В	1	LA9-D941	0,025
Защитная крышка	Для LAD-T, LAD-R	1	LA9-D901	0,005
Защитная крышка, предотвращающая доступ к подвижному держателю контактов	LC1-D09...D38 и DT20...DT40	1	LAD-9ET1	0,026
	LC1-D40...D65	1	LAD-9ET2	0,012
	LC1-D80 и D95	1	LAD-9ET3	0,004
	LC1-D115 и D150	1	LAD-9ET4	0,004

Аксессуары маркировки

Наименование	Описание	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 64 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 33 (1)	Для контакторов (за исключением четырехполюсных LC1-D40...D115) LAD-N (4 контакта), LA6-DK	10	LAD-21	0,020
Комплект из 112 этикеток, чистых, самоклеящихся, 8 x 12 (1)	LAD-N (2 контакта), LAD-T, LAD-R, LRD	10	LAD-22	0,020
Комплект из 64 этикеток, чистых, для печати на плоттере или гравировки, 8 x 12 мм	Для контакторов (за исключением четырехполюсных LC1-D40...D115) LAD (4 контакта), LA6-DK	10	LAD-23	0,050
Комплект из 112 этикеток, чистых, 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 четырехполюсного контактора LC1-D40...D80, LA6-DK	100	LA9-D92 (2)	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	Английский, французский и немецкий языки (EN, FR, GE)	1	XBY-2U	0,060

Аксессуары для монтажа

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-D40 ... D95	1	LA9-D511	0,020

(1) Этикетки, предназначенные для наклеивания на защитную крышку контакторов и дополнительных блоков, если используются защитные крышки.

Тип			LC1- D09...D18 DT20 и DT25	LC1- D25...D38 DT32...DT40	LC1- D40	LC1- D50...D95	LC1-D115 и LC1-D150
Условия эксплуатации							
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-4-1, категория перенапряжения III, степень загрязнения: 3	B	690			1000	
	В соответствии с UL, CSA	B	600				
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК 947	кВ	6			8	
Соответствие стандартам			МЭК 947-1, 947-4-1, NFC 63-110, VDE 0660, BS 5424, JEM 1038, EN 60947-1, EN 60947-4-1, GL, DNV, PTB, RINA				
Сертификация			UL, CSA Нормы SNCF, рекомендации Sichere Trennung				
Межфазная изоляция	В соответствии с VDE 0106 часть 101 и A1 (проект 2/89)	B	400				
Степень защиты (1) (только лицевой панели)	В соответствии с VDE 0106						
	Силовые соединения Соединения катушки		Защита от прямого контакта IP 2X Защита от прямого контакта IP 2X (исключая LC1-D40...D80)				
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"TH"				
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 60...+ 80				
	При работе	°C	- 5...+ 60				
	Допустимая	°C	- 40...+ 70, при Uс				
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	3000				
Рабочее положение (2)	Без ухудшения параметров						
	Данное положение невозможно		Для контакторов LC1 D09 - D38				
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		V 1				
	В соответствии с МЭК 695-2-1	°C	960				
Ударопрочность (2) 1/2 синусоиды = 11мс	Контактор замкнут		10 gn	8 gn	8 gn	8 gn	6 gn
	Контактор разомкнут		15 gn	15 gn	10 gn	10 gn	15 gn
Виброустойчивость (2) 5...300 Гц	Контактор замкнут		2 gn				
	Контактор разомкнут		4 gn	4 gn	4 gn	3 gn	4 gn

(1) Защита кабеля соответствующего сечения, а также кабельного соединения указана на следующей странице.
(2) Без изменения состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под Ue).

Тип	LC1-	D09 и D12 DT20 и DT25	D18 (3P)	D25	D32	D38	D18 и D25 (4P) DT32...DT40	D40	D50 и D65	D80 и D95	D115 и D150
-----	------	-----------------------------	-------------	-----	-----	-----	-------------------------------	-----	--------------	--------------	-------------

Присоединение силовой цепи

Присоединение проводами

Присоединение		мм ²	Винтовые зажимы				Двойной входной разъем	Винтовые зажимы	Одинарный входной разъем	Двойной входной разъем	
			1...4	1,5...6	1,5...10	2,5...10	2,5...16	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1...4	1,5...6	1,5...10	2,5...10	2,5...16	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм ²	1...4	1,5...6	1,5...6	2,5...10	2,5...16	2,5...16	2,5...16	4...25	10...120 + 10...50
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм ²	1...4	1...6	1...6	1...10	2,5...10	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм ²	1...2,5	1...4	1...4	1,5...6	2,5...10	2,5...10	2,5...10	4...16	10...120 + 10...50
Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1...4	1,5...6	1,5...6	1,5...10	2,5...16	2,5...25	2,5...25	4...50	10...120
	2 проводника	мм ²	1...4	1,5...6	1,5...6	2,5...10	2,5...16	2,5...16	2,5...16	4...25	10...120 + 10...50
Отвертка	Phillips, тип		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	–	–	–	–
	Отвертка		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6...∅ 8	∅ 6...∅ 8	∅ 6...∅ 8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–	–	–	–	–	4	4
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	5	5	9	12

Присоединение с помощью пружинных зажимов

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	2,5 (4: DT25)	4	4	4	–	–	–	–	–
	2 проводника	мм ²	2,5 (4: DT25)	4	4	4	–	–	–	–	–

Присоединение шинами или кабелем с наконечником

Сечение шины			–	–	–	–	–	–	–	3 x 16	5 x 25
Внешний наконечник	мм		8	8	10	10	12	13	16	17	25
Сечение винта	мм		M3,5	M3,5	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M8
Отвертка	Phillips, тип		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 3	–	–
	Отвертка		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 8	∅ 8	∅ 8	–
Шестигранный гаечный ключ			–	–	–	–	–	–	–	10	13
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5	6	6	8	14

Присоединение цепи управления

Присоединение проводами

Присоединение		мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
			1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4
Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм ²	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...4	1...2,5
	2 проводника	мм ²	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5	1...2,5
Жесткий провод без наконечника	1 проводник		N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	2 проводника		∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6	∅ 6
Момент затяжки		Н·м	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,2	1,2	1,2	1,2

Присоединение проводами (с помощью винтовых зажимов)

Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	–	–	–	–
	2 проводника	мм ²	2,5	2,5	2,5	2,5	–	–	–	–	–

Присоединение с помощью пружинных зажимов

Внешний наконечник	мм	(1)					–	8	8	8	8
Сечение винта	мм	(1)					–	M3,5	M3,5	M3,5	M3,5
Отвертка	Phillips, тип		–	–	–	–	–	N° 2	N° 2	N° 2	N° 2
	Отвертка		–	–	–	–	–	∅ 6	∅ 6	∅ 6	N° 6
Момент затяжки		Н·м	–	–	–	–	–	1,2	1,2	1,2	1,2

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

Тип		LC1-	D09 (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, t ≤ 60 °C	A	9		12		18		25	
	По AC-1, t ≤ 60 °C	A	25 (4)	20	25 (4)	25	32 (4)	32	40	40
Номинальное напряжение (Ue)	До	B	690		690		690		690	
Предельная частота	Рабочего тока	Гц	25...400		25...400		25...400		25...400	
Ток термической стойкости (Ith)	t ≤ 60 °C	A	25 (4)	20	25 (4)	25	32 (4)	32	40 (4)	40
Номинальная включающая способность (440 В)	В соответствии с МЭК 947		250		250		300		450	
Номинальная отключающая способность (440 В)	В соответствии с МЭК 947		250		250		300		450	
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка из холодного состояния, при отсутствии протекания тока в предыдущие 15 минут при t ≤ 40 °C	Для 1 с	A	210		210		240		380	
	Для 10 с	A	105		105		145		240	
	Для 1 мин	A	61		61		84		120	
	Для 10 мин	A	30		30		40		50	
Защита от коротких замыканий (при помощи предохранителей) (U ≤ 690 В)	Без теплового реле перегрузки, предохранитель gG	тип 1	A	25	40		50		63	
		тип 2	A	20	25		35		40	
	С тепловым реле перегрузки	A	По характеристикам предохранителей типа gG и aM, совместимых 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	B	12...690		
Пределы напряжения цепи управления	Катушка 50 или 60 Гц	Срабатывание	—		
		Отпускание	—		
	Катушка 50/60 Гц	Срабатывание	0,8...1,1 Uc на 50 Гц и 0,85...1,1 Uc на 60 Гц при 60 °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	Срабатывание	ВА	70
			Удержание	Катушка 50 Гц	ВА
	~ 60 Гц	Срабатывание	Cos φ		0,3
			Катушка 50/60 Гц	ВА	7
		Удержание	Катушка 60 Гц	ВА	—
			Cos φ		0,3
Катушка 50/60 Гц	Удержание	ВА	7,5		
	Cos φ		0,3		
Теплоотдача, 50/60 Гц		Вт	2...3		
Время срабатывания (3)	Замыкание	мс	12...22		
	Размыкание	мс	4...19		
Механическая износостойкость в миллионах коммутационных циклов	Катушка 50 или 60 Гц		—		
	Катушка 50/60 и 50 Гц		15		
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °C		Ком. цик-лы/ч	3600		

(1) Защита кабеля соответствующего сечения, а также кабельного соединения указана на стр. 5/73.

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

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

(4) Версия с пружинным контактом:

16 А для LC1-D093 и LC1-D123 (возможно использование на 20 А при параллельном соединении кабеля 2x2,5 мм²)

25 А для LC1-D183 и LC1-D323 (для LC1-D183 возможно использование на 32 А при параллельном соединении кабеля 2x4 мм², для LC1-D253 и LC1-D323 возможно использование на 40 А при параллельном соединении кабеля 2x4 мм²).

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

По характеристикам предохранителей типа gG и aM, совместимых с используемым реле.

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

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

Технические характеристики цепи управления на постоянном токе

Тип			LC1-D09...D38 DT20...DT40	LC1- или LP1- D40...D65	LC1 или LP1-D80	LC1-D115 и LC1-D150	
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	---	В	12...440	12...440		24...440	
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	В	690				
	В соответствии с UL, CSA	В	600				
Пределы напряжения цепи управления	Срабатывание	Стандартная катушка	0,7...1,25 Uc при 60 °C	0,85...1,1 Uc при 55 °C		0,75...1,2 Uc при 55 °C	
		Катушка с расширенным диапазоном	—	0,75...1,2 Uc при 55 °C		—	
	Отпускание		0,1...0,25 Uc при 60 °C	0,1...0,3 Uc при 55 °C		0,15...0,4 Uc при 55 °C	
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	Срабатывание	Вт	5,4	22	22	270...365	
	Удержание	Вт	5,4	22	22	2,4...5,1	
Время срабатывания (1) при Uc	Замыкание	"С"	мс	55	85...110	95...130	20...35
	Размыкание	"О"	мс	20	20...35	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	65	75	25	
Механическая износостойкость при Uc		Млн. ком. циклов	30	20	20	8	
Максимальная частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 60 °C		Ком. циклов/ч	3600	3600	3600	1200	

Технические характеристики цепи управления с пониженным током потребления катушки

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

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

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

Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

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

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

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

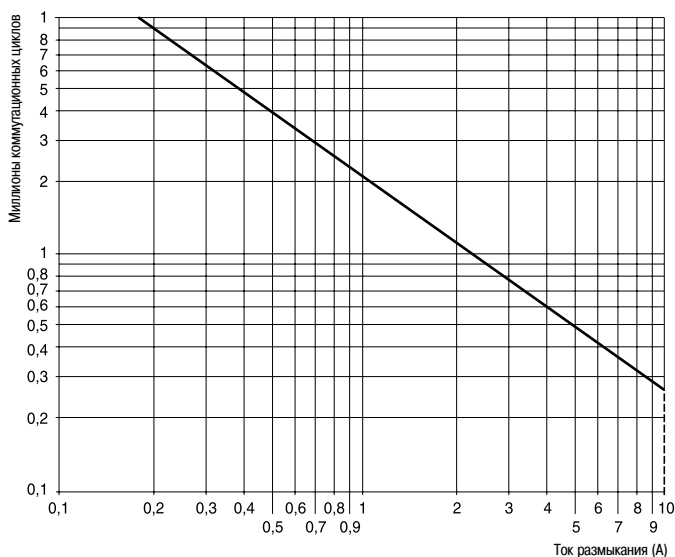
Коммутационная износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита: ток включения (cos φ = 0,7) = 10 x ток отключения (cos φ = 0,4).

Сеть постоянного тока, категория DC-13

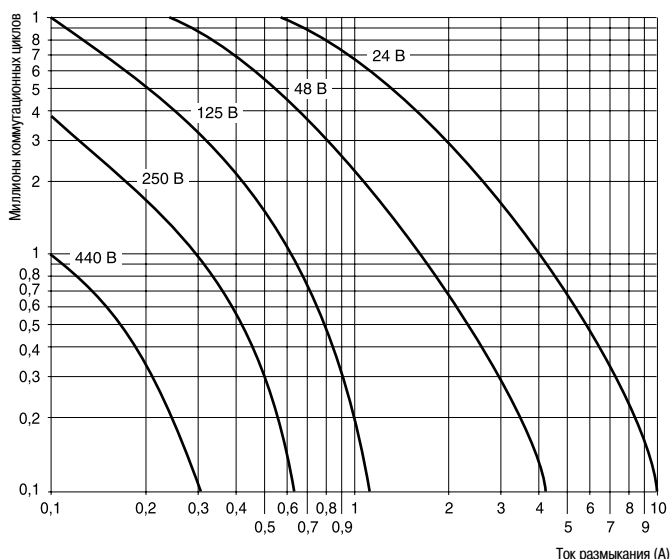
Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой, как катушка электромагнита, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с увеличением нагрузки.

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

AC-15



DC-13



Каталожные номера:
стр. 5/54 - 5/61

Размеры:
стр. 5/92 - 5/96

Схемы:
стр. 5/97 и 5/99

Тип			LAD-N или C	LAD-T и S	LAD-R	LAD-8
Условия эксплуатации						
Соответствие стандартам			МЭК 947-5-1, NF C 63-140, VDE 0660, BS 4794, EN 60947-5-1			
Сертификация			UL, CSA			
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"ТН"			
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта IP 2X			
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 60...+ 80			
	При работе	°C	- 5...+ 60			
	При Uc	°C	- 40...+ 70			
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	3000			
Присоединение	Phillips N° 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм ²	Мин.: 1 x 1; макс.: 2 x 2,5			
Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий или жесткий провод без наконечника	мм ²	Макс.: 2 x 2,5			

Технические характеристики контактов мгновенного действия и контактов с выдержкой времени

Количество контактов			1, 2 или 4	2	2	2
Номинальное напряжение (Ue)	До	В	690			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-5-1	В	690			
	В соответствии с UL, CSA	В	600			
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окружающего воздуха J 60 °C	А	10			
Частота номинального тока		Гц	25...400			
Минимальная включающая способность	U мин.	В	17			
	I мин.	мА	5			
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 947-5-1 и VDE 0660. Тип предохранителей: gG	А	10			
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947-5-1, I rms	А	~: 140; ---: 250			
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка	Допустимая для: 1 с	А	100			
	500 мс	А	120			
	100 мс	А	140			
Сопротивление изоляции		МОм	> 10			
Время неперекрывтия	Гарантировано между контактами НЗ и НО	мс	1,5 (при подаче напряж. на катушку и при снятии напряж. 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	°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		Млн. ком. циклов	30	5	5	30
Номинальная мощность контактов			См. стр. 5/80			

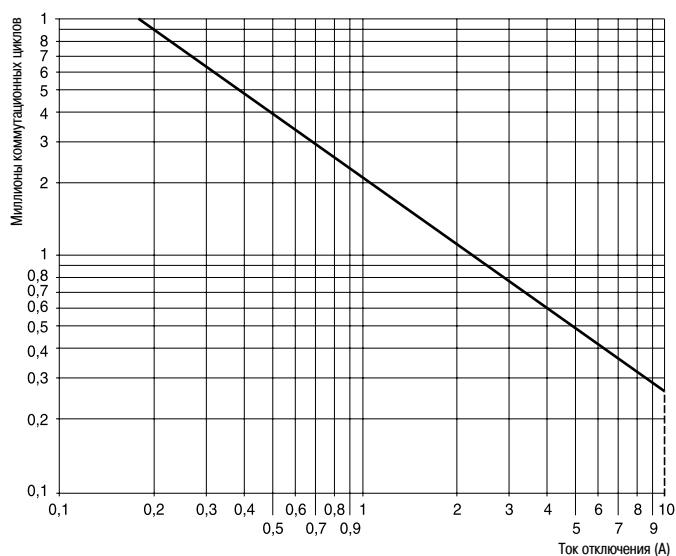
Тип			LA1-DX	LA1-DZ		LA1-DY
				(защищенные)	(незащищенные)	
Условия эксплуатации						
Соответствие стандартам			МЭК 947-5-1, VDE 0660			
Сертификация			UL, CSA			
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"TH"			
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта IP 2X			
Температура окружающей среды	При хранении или работе	°C	- 25...+ 70			
Присоединение	Phillips N° 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм ²	Мин. Ø: 1 x 1 Макс. Ø: 2 x 2,5			
Количество контактов			2	2	2	2
Технические характеристики контактов						
Номинальное напряжение (Ue)	До	В	50	50	690	24
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-5-1	В	250	250	690	250
	В соответствии с UL, CSA	В	–	–	600	–
Ток термической стойкости (Ith)	Для температуры окруж. воздуха ≤ 40 °C	А	–	–	10	–
Максимальный ток (Ie)		мА	500	500	–	50
Частота номинального тока		Гц	–	–	25...400	–
Минимальная включающая способность	U мин.	В	17	17	17	3
	I мин.	мА	4	4	5	0,3
Защита от коротких замыканий	В соответствии с МЭК 947-5-1. Тип предохранителей: gG	А	–	–	10	–
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947-5-1, I rms	А	–	–	~: 140; ---: 250	–
Допустимая номинальная кратковременная нагрузка	Допустимая для:					
	1 с	А	–	–	100	–
	500 мс	А	–	–	120	–
	100 мс	А	–	–	140	–
Сопротивление изоляции		МОм	> 10	> 10	> 10	> 10
Механическая износостойкость		Млн. ком. циклов	5	5	30	5
Материалы и технология, применяемые для изготовления пыле- и влагозащищенных контактов			Золото Однократный разрыв с траверсой	Золото Однократный разрыв с траверсой	–	Золото Однократный разрыв с траверсой

Номинальная мощность контактов (в соответствии с МЭК 947-5-1)

Сеть переменного тока, категории применения AC-14 и AC15

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

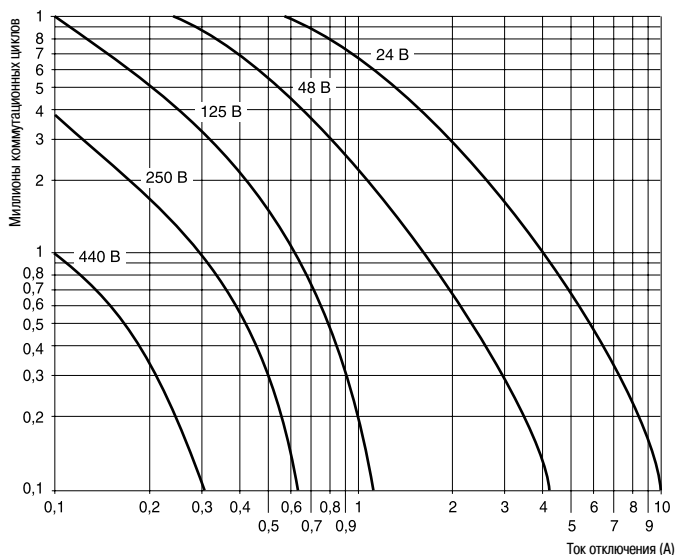
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 миллион коммутационных циклов	VA	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	VA	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	VA	4	8	20	40	70	80	100



Сеть постоянного тока, категория DC-13

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

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



Условия эксплуатации

Соответствие стандартам			МЭК 947-5-1
Сертификация			UL, CSA
Защищенное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"ТН"
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта IP 2X
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	При Uc	°C	- 25...+ 70

Модули переключения ручного и автоматического режимов управления

Рекомендация	Переключение режимов должно выполняться только при нахождении переключателя "О/1" в положение "О".		
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-5-1	В	250
Номинальное напряжение	В соответствии с МЭК 947-5-1	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		Ком. циклов	20000

Модули ограничения коммутационных перенапряжений катушек

Тип			LA4-DA LAD-4RC	LA4-DB LAD-4T	LA4-DC	LA4-DE LAD-4V
Тип защиты			Цепь RC	Двухнаправленный пикоограничивающий диод	Диод	Варистор
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		В	~ 24...415	~ или --- 24...72	--- 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

Тип			LA6-DK10	LAD-6K10	LA6-DK20
Монтаж на контакторе			LC1D40...D65, LP1-D65	LC1-D09...D38, DT20...DT40	LC1-D80...D150 LP1-D80 и LC1-D115
Сертификация			UL, CSA		UL, CSA
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-5-1	В	690		690
Ном. напряжение цепи управления	~ 50/60 Гц и ---	В	24...415		24...415
Требуемая мощность	Для расцепления	~	ВА	25	25
		---	Вт	30	30
Максимальная скорость коммутации		Ком. цик-ль/ч	1200		1200
Коэффициент нагружения			10 %		10 %
Механическая износостойкость при Uc		Млн. ком. циклов	0,5		0,5

Расцепление может осуществляться вручную или при помощи электрического управления (импульсного или постоянного).
 Электромеханические защелки LA6-DK и LAD-6K и катушка управления LC1-D не должны запитываться или использоваться одновременно.
 Длительность управляющих импульсов ≥ 100 мс.

Тип			LA4-DT (задержка на срабатывание)
Условия эксплуатации			
Соответствие стандартам			IEC 255-5
Сертификация			UL, CSA
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"ТН"
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта IP 2X
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	При Uс	°C	- 25...+ 70
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-1	В	250
Присоединение	Phillips N° 2 и Ø 6 мм Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм²	Мин. Ø: 1 x 1
			Макс. Ø: 2 x 2,5

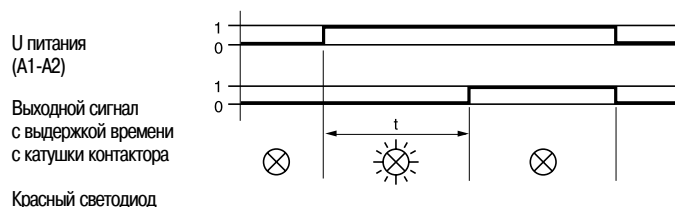
Технические характеристики цепи управления			
Встроенная защита	На входе		При помощи варистора
	Ограничение на входе		При помощи варистора
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)		В	~ или --- 24...250
Допустимые колебания			0,8...1,1 Uс
Тип управления			Только посредством механического контакта

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			
Максимальная мощность рассеяния		Вт	2
Ток утечки		мА	< 5
Остаточное напряжение		В	3,3
Защита от перенапряжений			3 кВ; 0,5 Дж
Коммутационная износостойкость		Млн. ком. циклов	30

Графики работы модулей

Электронные модули выдержки времени при срабатывании LA4-DT



Условия эксплуатации

Соответствие стандартам			МЭК 255-5
Сертификация			UL, CSA
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68		"ТН"
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта IP 2X
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 40...+ 80
	При работе	°C	- 25...+ 55
	При I _c	°C	- 25...+ 70

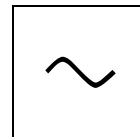
Другие технические характеристики

Тип			LA4-DFBQ	LA4-DFB	LA4-DFE	LA4-DLB	LA4-DLE	LA4-DWB
			С реле	С реле	С реле	С реле и с блокировкой автоматике	Полупроводник	
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 947-1	В	5	250				
Номинальное напряжение	В соответствии с МЭК 947-1	В	415	250				
Индикация состояния выходного сигнала	При помощи светодиода, который загорается при подаче напряжения на катушку							
Входные сигналы	Напряжение цепи управления (E1-E2)	В	--- 24	--- 24	--- 48	--- 24	--- 48	--- 24
	Допустимые колебания	В	17...30	17...30	33...60	17...30	33...60	5...30
	Ток, потребляемый при 20 °C	мА	25	25	15	25	15	8,5 для 5 В 15 для 24 В
	Состояние "0" гарантируется при U	В	< 2,4	< 2,4	< 4,8	< 2,4	< 4,8	< 2,4
	I	мА	< 2	< 2	< 1,3	< 2	< 1,3	< 2
Состояние "1" гарантируется при U	В	17	17	33	17	33	5	
Встроенная защита	От обратной полярности		При помощи диода					
	Ввода		При помощи диода					
Коммутационная износостойкость при 220/240 В		Млн. ком. циклов	3	10	10	3	3	20
Максимальная устойчивость к прерыванию цепи		мс	4	4	4	4	4	1
Мощность рассеяния	При 20 °C	Вт	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4
При использовании с контактором	С катушкой ~ 24...250 В		—	LC1-D40...D150				—
	~ 100...250 В		—	—				LC1-D40...D115
	~ 380...415 В		LC1-D40...D150	—				—
При монтаже с кабельным адаптером LAD-4BB	С катушкой ~ 24...250 В		—	LC1-D09...D38, DT20...DT40				LC1-D09...D38, DT20...DT40
	~ 380...415 В		LC1-D09...D38, DT20...DT40	—				—
Время коммутации при U _c (контактора)	Время коммутации зависит от типа электромагнита, используемого в контакторе, и способа управления этим магнитом. Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов. Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до начала размыкания главных полюсов							
				LC1-D09...D38, DT20...DT40	LC1-D40...D65	LC1-D80 и D95		
	С LA4-DF, DL	НО H3	мс	20...30 16...24	28...34 20...24	28...43 18...32		
Присоединение	Phillips № 2 и Ø 6 мм	мм²	Мин. Ø: 1 x 1					
	Гибкий или жесткий провод с наконечником или без него	мм²	Макс. Ø: 2 x 2,5					

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Катушки переменного тока



Каталожные номера

Напряжение цепи управления U _c	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Ом	Гн		кг

Для трех- и четырехполюсных контакторов LC1-D09...D38 и LC1-DT20...DT40

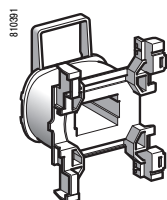
Технические характеристики

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 (t ≤ 60 °C): 50 Гц; 0,8...1,1 U_c, 60 Гц; 0,85...1,1 U_c.



LXD-1●●

			50/60 Гц	
12	6,3	0,26	LXD-1J7	0,070
21 (2)	5,6	0,24	LXD-1Z7	0,070
24	6,19	0,26	LXD-1B7	0,070
32	12,3	0,48	LXD-1C7	0,070
36	—	—	LXD-1CC7	0,070
42	19,15	0,77	LXD-1D7	0,070
48	25	1	LXD-1E7	0,070
60	—	—	LXD-1EE7	0,070
100	—	—	LXD-1K7	0,070
110	130	5,5	LXD-1F7	0,070
115	—	—	LXD-1FE7	0,070
120	159	6,7	LXD-1G7	0,070
127	192,5	7,5	LXD-1FC7	0,070
200	—	—	LXD-1L7	0,070
208	417	16	LXD-1LE7	0,070
220	539	22	LXD-1M7	0,070
230	595	21	LXD-1P7	0,070
240	645	25	LXD-1U7	0,070
277	781	30	LXD-1W7	0,070
380	1580	60	LXD-1Q7	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
575	3432	119	LXD-1SC7	0,070
600	3600	135	LXD-1X7	0,070
690	5600	190	LXD-1Y7	0,070

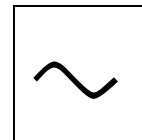
(1) Последние две цифры номера означают код напряжения.

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

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Катушки переменного тока



Каталожные номера

Напряжение цели управления Uc	Среднее сопротив- ление при 20 °C ± 10 %	Индуктив- ность замкнутой цели	№ по каталогу (1)	Среднее сопротив- ление при 20 °C ± 10 %	Индуктив- ность замкнутой цели	№ по каталогу (1)	Масса
В	Вт	Гн		Вт	Гн		кг

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

Технические характеристики

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

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-D6V5	—	—	—	0,280

Технические характеристики

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

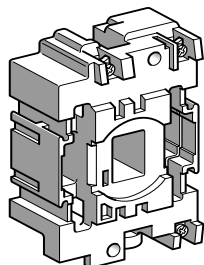
(1) Последние две цифры каталожного номера означают код напряжения.

(2) При использовании для напряжения 230 В, 50 Гц примените коэффициент 0,6 к механической износостойкости контактора (см. стр. 5/74, 5/75). Эта катушка также может использоваться для напряжения 240 В, 60 Гц.

(3) Эта катушка может использоваться для напряжения 220/240 В, 50 Гц и для напряжения 240 В только при 60 Гц.

(4) При использовании для напряжения 400 В, 50 Гц примените коэффициент 0,6 к механической износостойкости контактора (см. стр. 5/74, 5/75).

810394

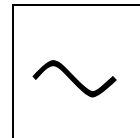


LX1-D6●●

Контакты TeSys

Контакты серии D

Катушки переменного тока



Каталожные номера

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротив- ление при 20 °C ± 10 %	Индуктив- ность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Среднее сопротив- ление при 20 °C ± 10 %	Индуктив- ность замкнутой цепи	№ по каталогу (1)	Масса
В	Вт	Гн		Вт	Гн		кг

Для трех- и четырехполюсных контактов 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 (t ≤ 55 °C): 0,85...1,1 Uc.

	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 контактов LC1-D115, D150

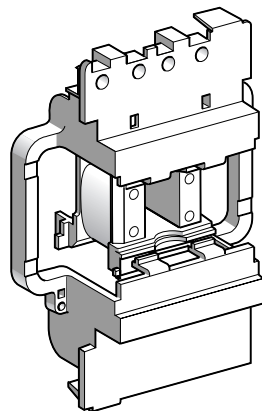
Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:
 - срабатывание: cos φ = 0,9 - 280...350 ВА;
 - удержание: cos φ = 0,9 - 2...18 ВА.
 Рабочий диапазон (t ≤ 55 °C): 0,8...1,15 Uc.
 Катушки со встроенным стандартным ограничителем напряжения, класс В.

	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 каталожного номера означают код напряжения.

810365

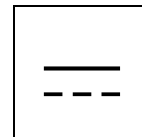


LX1-D8●●

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

Напряжение цепи управления U _c В	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Вт	Индуктивность замкнутой цепи Гн	№ по каталогу (1)	Масса кг
---	---	------------------------------------	-------------------	-------------

Для трехполюсных контакторов LC1-D40...D65 или четырехполюсных контакторов LP1-D65

Технические характеристики

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

12	7,1	0,44	LX4-D6JD	0,415
24	26,8	1,69	LX4-D6BD	0,415
36	58	3,55	LX4-D6CD	0,415
48	109	6,86	LX4-D6ED	0,415
60	173	10,9	LX4-D6ND	0,415
72	234	14,7	LX4-D6SD	0,415
110	560	35,28	LX4-D6FD	0,415
125	717	45,2	LX4-D6GD	0,415
220	2255	142	LX4-D6MD	0,415
250	2940	185	LX4-D6UD	0,415
440	9080	572	LX4-D6RD	0,415

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

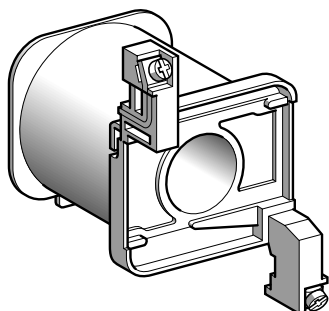
Технические характеристики

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

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

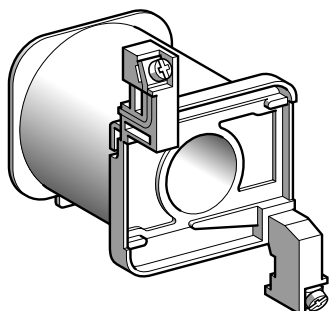
(1) Последние две цифры каталожного номера означают код напряжения.

810398



LX4-D6●●

810398

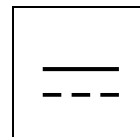


LX4-D7●●

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

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

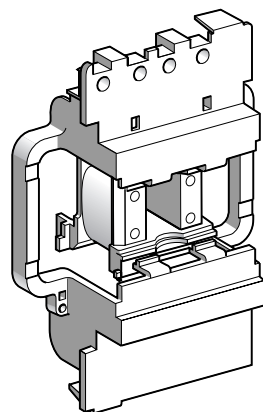
Для трех- или четырехполюсных контакторов LC1-D115, D150

Технические характеристики

Среднее потребление энергии: срабатывание 270...365 Вт, удержание 2,4...5,1 Вт

Рабочий диапазон: 0,7...1,2 Uc.

Катушки со встроенным стандартным ограничителем напряжения, класс В.



LX4-D8●D

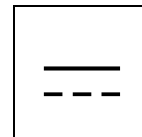
24	147	3,03	LX4-D8BD	0,300
48	1061	24,19	LX4-D8ED	0,300
60	1673	38,44	LX4-D8ND	0,300
72	2500	56,27	LX4-D8SD	0,300
110	4377	109,69	LX4-D8FD	0,300
125	6586	152,65	LX4-D8GD	0,300
220	9895	210,72	LX4-D8MD	0,300
250	18 022	345,40	LX4-D8UD	0,300
440	21 501	684,66	LX4-D8RD	0,300

(1) Последние две цифры каталожного номера означают код напряжения.

Контакторы TeSys

Контакторы серии D

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

Напряжение цепи управления Uc В	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Вт	Индуктивность замкнутой цепи Гн	№ по каталогу (1)	Масса кг
---------------------------------------	---	------------------------------------	-------------------	-------------

Для трехполюсных контакторов LC1-D40...D65 или четырехполюсных контакторов LP1-D65

Технические характеристики

Среднее потребление энергии: 22 Вт.
Рабочий диапазон: 0,75...1,2 Uc.
Катушки со стандартной обработкой "TH".

12	6,8	0,45	<u>LX4-D6JW</u>	0,415
24	30	1,9	<u>LX4-D6BW</u>	0,415
36	53	3,5	<u>LX4-D6CW</u>	0,415
48	110	7,2	<u>LX4-D6EW</u>	0,415
72	215	14,2	<u>LX4-D6SW</u>	0,415
110	580	38,3	<u>LX4-D6FW</u>	0,415
220	2120	140	<u>LX4-D6MW</u>	0,415

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

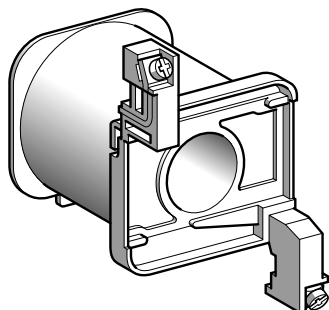
Технические характеристики

Среднее потребление энергии: 23 Вт.
Рабочий диапазон: 0,75...1,2 Uc.
Катушки со стандартной обработкой "TH".

12	6,2	0,49	<u>LX4-D7JW</u>	0,680
24	23,5	1,75	<u>LX4-D7BW</u>	0,680
36	51,9	4,18	<u>LX4-D7CW</u>	0,680
48	94,2	7	<u>LX4-D7EW</u>	0,680
72	204	15,7	<u>LX4-D7SW</u>	0,680
110	483	36	<u>LX4-D7FW</u>	0,680
220	1922	144	<u>LX4-D7MW</u>	0,680

(1) Последние две цифры каталожного номера означают код напряжения.

810460

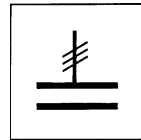


LX4-D6●●

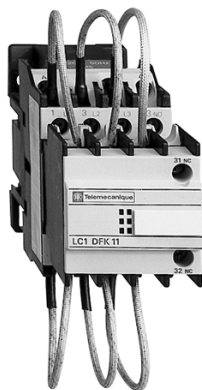
Контакторы TeSys

Контакторы серии D

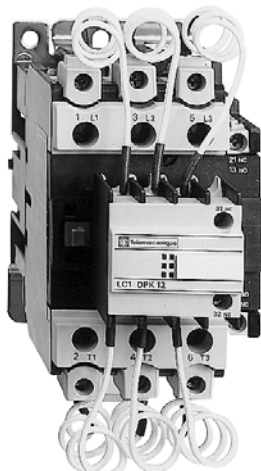
Контакторы для коммутации трехфазных конденсаторных батарей



Каталожные номера



LC1-DFK11●●



LC1-DPK12●●

Специальные контакторы

Специальные контакторы **LC1-DoK** предназначены для коммутации трехфазных одно- и многоступенчатых конденсаторных батарей. Эти контакторы соответствуют МЭК 70 и 831, NFC 54-100, VDE 0560, UL и CSA.

Применение контакторов

Наименование

Контакторы, оснащенные блоком контактов предварительного срабатывания и гасящих резисторов, ограничивающие величину тока до 60 In. Ограничение тока при включении увеличивает срок службы всех компонентов установки, особенно предохранителей и конденсаторов. Запатентованная конструкция дополнительного модуля (№ 90 119-20) 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.

Максимальная мощность

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

Предполагаемый пиковый ток при включении	LC1-DoK	200 In
Максимальная частота коммутации	LC1-DFK, DGK, DLK, DMK, DPK	240 ком. циклов в час
	LC1-DTK, DWK	100 ком. циклов в час

Коммутационная износостойкость при номинальной нагрузке	Все типы контакторов	400 В	300000 ком. циклов
		690 В	200000 ком. циклов

Номинальная мощность при 50/60 Гц (1) $t \leq 55^\circ\text{C}$ (3)			Доп. контакты мгновенного действия	Момент затяжки для кабельных наконечников	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса	
220 В 240 В кВАр	400 В 440 В кВАр	660 В 690 В кВАр	HO	H3	N*м	кг	
6,7	12,5	18	1	1	1,2	LC1-DFK11●●	0,430
			—	2	1,2	LC1-DFK02●●	0,430
8,5	16,7	24	1	1	1,7	LC1-DGK11●●	0,450
			—	2	1,7	LC1-DGK02●●	0,450
10	20	30	1	1	1,9	LC1-DLK11●●	0,600
			—	2	1,9	LC1-DLK02●●	0,600
15	25	36	1	1	2,5	LC1-DMK11●●	0,630
			—	2	2,5	LC1-DMK02●●	0,630
20	33,3	48	1	2	5	LC1-DPK12●●	1,300
25	40	58	1	2	5	LC1-DTK12●●	1,300
40	60	92	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 50 °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:

В	24	42	48	110	115	220	230	240	380	400	415	440
50/60 Гц	V7	D7	E7	F7	FE7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7

За информацией по другим значениям напряжения (от 24 до 440 В) обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

(3) Среднесуточная температура согласно МЭК 70 и 831 составляет 45 °C.

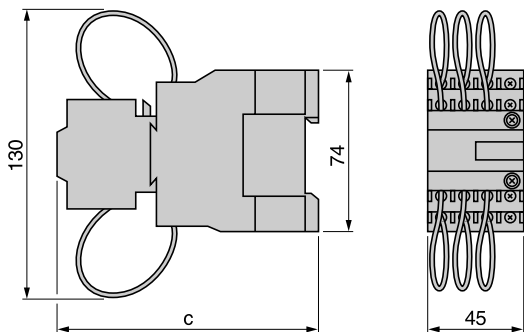
Контакты TeSys

Контакты серии D

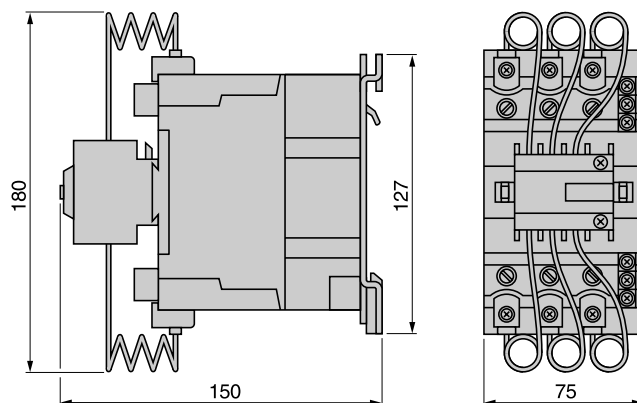
Контакты для коммутации трехфазных конденсаторных батарей

Размеры и схемы

Размеры LC1-DFK, DGK



LC1-DPK, DTK

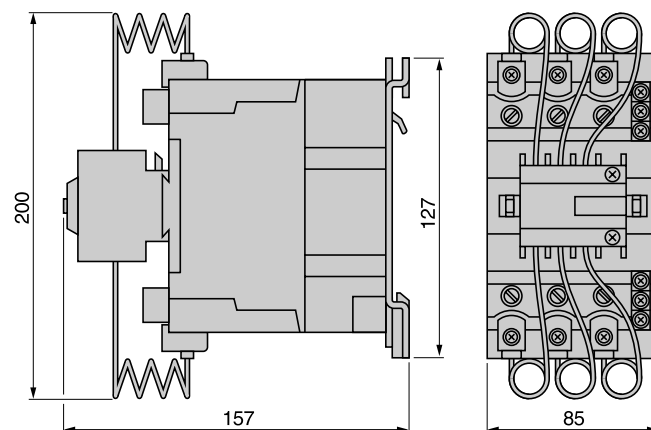
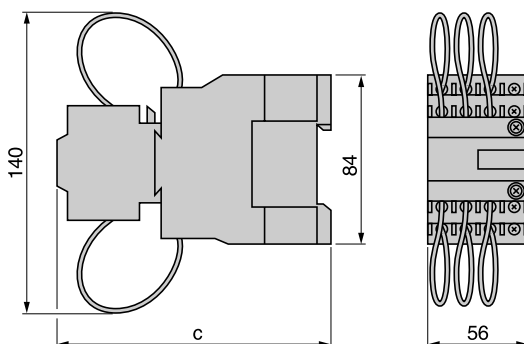


LC1-	c	Тип крепления	
DFK	117	LC1-D12	См. стр. 5/94, 5/95
DGK	122	LC1-D18	См. стр. 5/94, 5/95

LC1-	Тип крепления	
DPK	LC1-D40	См. стр. 5/94, 5/95
DTK	LC1-D50	См. стр. 5/94, 5/95

LC1-DLK, DMK

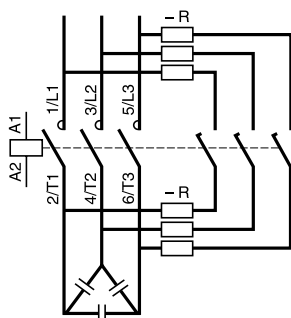
LC1-DWK



LC1-	c	Тип крепления	
DLK	117	LC1-D25	См. стр. 5/94, 5/95
DMK	122	LC1-D32	См. стр. 5/94, 5/95

LC1-	Тип крепления	
DWK	LC1-D80	См. стр. 5/94, 5/95

Схемы LC1-DxK

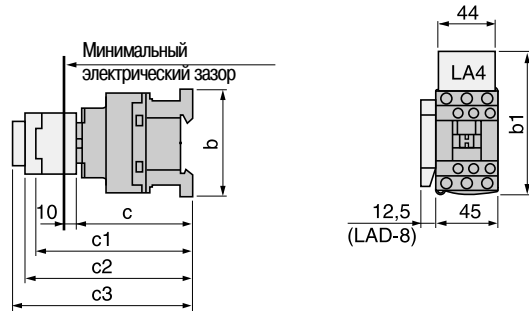


R = Резистивные схемы заводской сборки

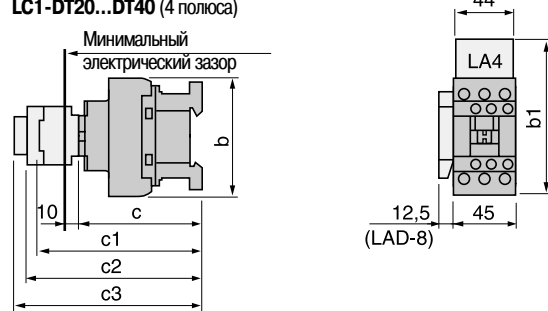
Присоединение (максимально допустимое сечение кабелей)

Тип контактора LC1-	DFK		DGK		DLK		DMK		DPK, DTK		DWK	
Кол-во проводников	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Гибкий провод с наконечником (мм ²)	2,5	1,5	4	2,5	4	4	6	4	16	6	50	25
Гибкий провод без наконечника (мм ²)	4	4	6	6	10	6	16	10	25	16	50	35

LC1-D09...D18 (3 полюса)



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

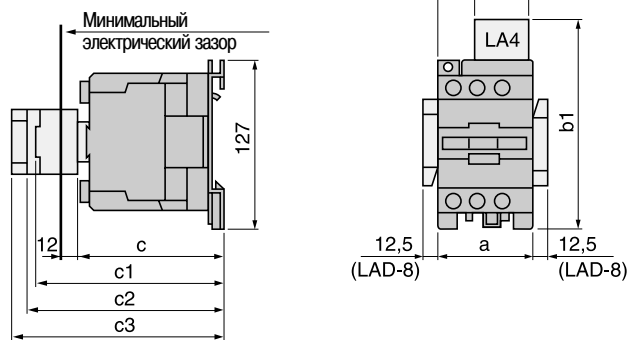


LC1-	D09... D18	D093... D183	D099... D189	D25... D38	D253 и D323	DT20 и DT25	DT203 и DT253	DT32... DT40	DT323 и DT403
b без дополнительных блоков	77	99	80	85	99	85	99	91	105
b1 c LAD-4BB	94	107	95,5	98	107	98	-	-	-
c LA4-D \bullet 2	110 (1)	123 (1)	111,5 (1)	114 (1)	123 (1)	114	-	-	-
c LA4-DF, DT	119 (1)	132 (1)	120,5 (1)	123 (1)	132 (1)	129	-	-	-
c LA4-DR, DW, DL	126 (1)	139 (1)	127,5 (1)	130 (1)	139 (1)	190	-	-	-
c без защитной крышки или дополнительных блоков	84	84	84	90	90	90	90	97	97
c с защитной крышкой, без дополнительных блоков	86	86	86	92	92	92	92	99	99
c1 c LAD-N или C (с 2 или 4 контактами)	117	117	117	123	123	123	123	131	131
c2 c LA6-DK10, LAD-6K10	129	129	129	135	135	135	135	143	143
c3 c LAD-T, R, S	137	137	137	143	143	143	143	151	151
c LAD-T, R, S и защитной крышкой	141	141	141	147	147	147	147	155	155

(1) Включая LAD-4BB.

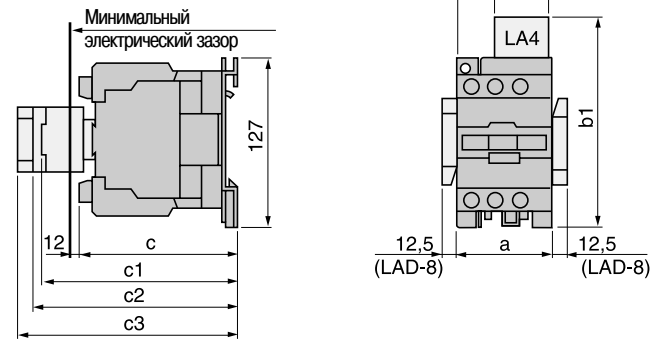
LC1-D40...D65 (3 полюса)

LC1-D65004, D40008 и D65008 (4 полюса)



LC1-D80 и D95 (3 полюса)

LC1-D80004 и D80008 (4 полюса)

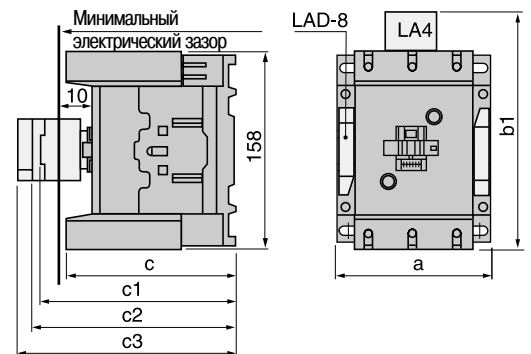


LC1-	D40...D65	D40008	D80 D65004	D95 D65008	D80004	D80008
a	75	85	85	85	96	96
b1 c LA4-D \bullet 2	135	135	135	135	135	135
c LA4-DB3	-	-	135	-	-	-
c LA4-DF, DT	142	142	142	142	142	142
c LA4-DM, DR, DW, DL	150	150	150	150	150	150
c без защитной крышки или дополнительных блоков	114	125	125	125	125	140
c с защитной крышкой, без дополнительных блоков	119	-	130	130	-	-
c1 c LAD-N (с 1 контактом)	139	139	150	150	150	150
c LAD-N или C (с 2 или 4 контактами)	147	147	158	158	158	158
c2 c LA6-DK	159	159	170	170	170	170
c3 c LAD-T, R, S	167	167	178	178	178	178
c LAD-T, R, S и защитной крышкой	171	171	182	182	182	182

LC1-D115 и D150 (3 полюса)

LC1-D115004 (4 полюса)

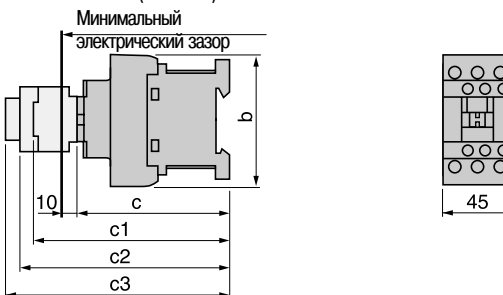
LC1-	D115 D150	D115004	D115006	D150006	D1150046
a	120	150	120	120	155
b1 c LA4-DA2	174	174	174	174	174
c LA4-DF, DT	185	185	185	185	185
c LA4-DM, DR, DL	188	188	188	188	188
c LA4-DW	188	188	-	-	188
c без защитной крышки или дополнительных блоков	132	132	115	115	115
c с защитной крышкой, без дополнительных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



LC1-D09...D18 (3 полюса)

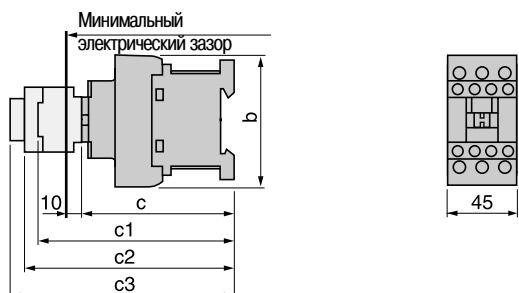


LC1-D25...D38 (3 полюса)



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

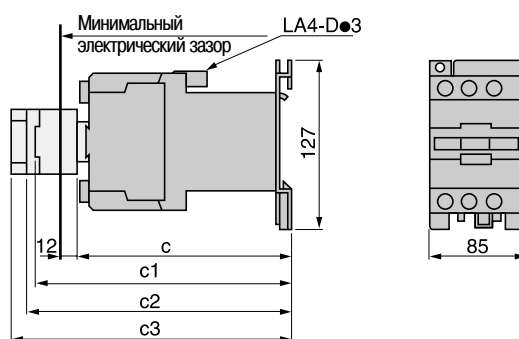
LC1-DT20 - DT60 (4 полюса)



LC1-	DT20 и DT25 D098 и D128	DT203 и DT253 D0983 и D1283	DT32...DT40 D188...D258	DT323 и DT403 D1883 и D2583
b	85	99	91	105
c	с защитной крышкой	90	107	107
c1	с LAD-N или C (с 2 или 4 контактами)	123	131	131
c2	с LA6-DK10	135	143	143
c3	с LAD-T, R, S	143	151	151
	с LAD-T, R, S и защитной крышкой	147	155	155

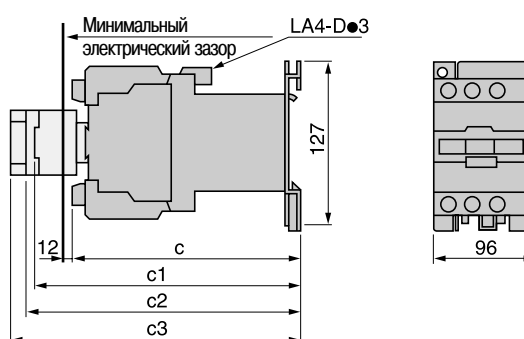
LC1-D40...D65 (3 полюса)

LP1-D65004, LP1-D40008...D65008 (4 полюса)



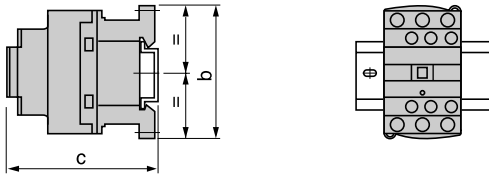
LC1-D80 и D95 (3 полюса)

LP1-D80004, LP1-D80008 (4 полюса)



	LC1-D40...D65	LP1-D65004	LP1-D40008 и D65008	LC1-D80 и D95	LP1-D80004	LP1-D80008
c	без защитной крышки или дополнительных блоков	171	182	181	181	196
	с защитной крышкой, без дополнительных блоков	176	-	186	-	-
c1	с LAD-N (с 1 контактом)	196	196	204	204	204
	с LAD-N или C (с 2 или 4 контактами)	202	202	210	210	210
c2	с LA6-DK10	213	213	221	221	221
c3	с LAD-T, R, S	221	221	229	229	229
	с LAD-T, R, S и защитной крышкой	225	225	233	233	233

На монтажной рейке **AM1-DP200, DR200** или **AM1-DE200** (ширина 35 мм)
LC1-D09...D38, DT20...DT40

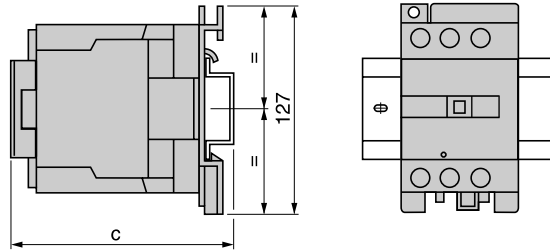


LC1-	D09...D18	D25...D38	DT20 и DT25	DT32... DT40
b	77	85	85	100
c (AM1-DP200 или DR200) (1)	88	94	94	109
c (AM1-DE200) (1)	96	102	102	117

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

На монтажной рейке **AM1-DL200** или **DL201** (ширина 75 мм)
 На монтажной рейке **AM1-ED●●●** или **AM1-DE200** (ширина 35 мм)
LC1-D40 - D95, LP1-D40 - D80



Цепь управления: переменный ток

LC1-	D40...D65	D80 и D95
c (AM1-DL200) (1)	136	147
c (AM1-DL201) (1)	126	137
c (AM1-ED●●● или DE200) (1)	126	137

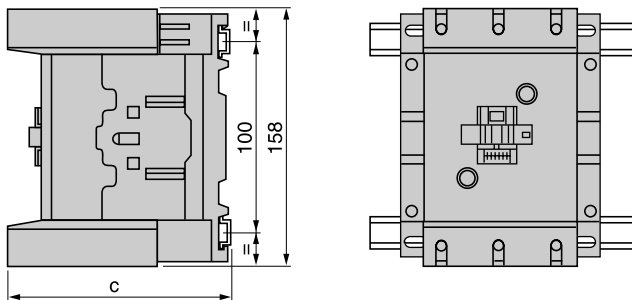
Цепь управления: постоянный ток

LC1-	D40...D65	D80 и D95
c (AM1-DL200) (1)	193	203
c (AM1-DL201) (1)	183	203

LP1-	D40	D65	D80
c (AM1-DL200)	188	188	198
c (AM1-DL201)	178	178	198

(1) С защитной крышкой.

На 2-х монтажных рейках **DZ5-MB** в центровых отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм
LC1-D115, D150

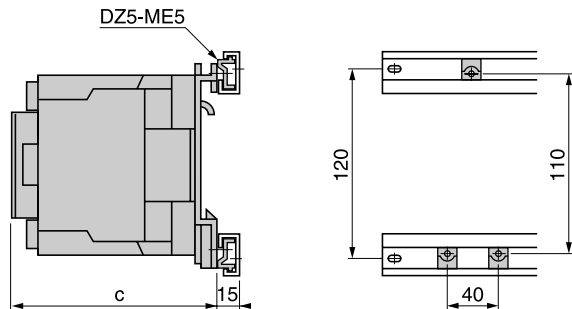


(1) С защитной крышкой.

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

На 2-х монтажных рейках **DZ5-MB** в центровых отверстиях, отстоящих друг от друга на 120 мм
LC1-D40...D95, LP1-D40...D80



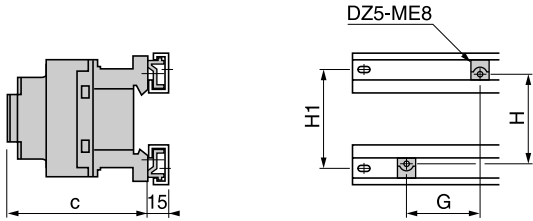
Цепь управления: переменный ток

LC1-	D40...D65	D80 и D95
с с защитной крышкой	119	130

Цепь управления: постоянный ток

LC1-	D40...D65	D80 и D95
с с защитной крышкой	176	186
LP1-	D40 и D65	D80
с с защитной крышкой	171	181

LC1-D09...D38 и LC1-DT20...DT60
На 2-х монтажных рейках **DZ5-MB**

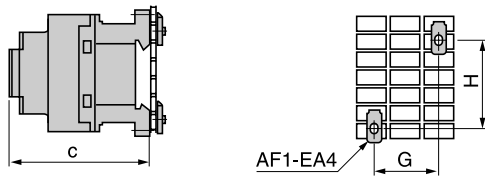


Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
с (с защитной крышкой)	86	92	95	101
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	DT20 и DT25	DT32 ...DT40	DT20 и DT25	DT32 ...DT40
с	92	100	101	109
G	35	35	35	35
H	60	60	70	70
H1	70	70	70	70

LC1-D09...D38 and LC1-DT20...DT40

На предварительно шлицованной монтажной плате **AM1-PA, PB, PC**

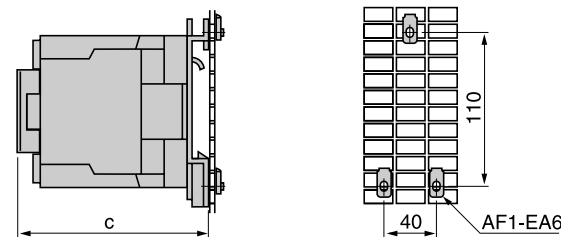


Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
с (с защитной крышкой)	86	92	95	101
G	35	35	35	35
с (с защитной крышкой)	86	92	95	101

Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	DT20 и DT25	DT32 ...DT40	DT20 и DT25	DT32 ...DT40
с	80	93	118	132
G	35	35	35	35
H	60	60	60	60

LC1-D40...D95, LP1-D40...D80

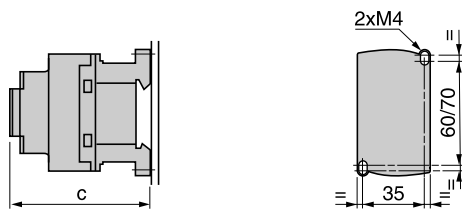
На предварительно шлицованной монтажной плате **AM1-PA, PB, PC**



Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	D40...D65	D80 и D95	D40...D65	D80 и D95
с (с защитной крышкой)	119	130	176	186
LP1-	-	-	D40 и D65	D80
с (без защитной крышки)	-	-	171	181

LC1-D09...D38

Монтажная плата

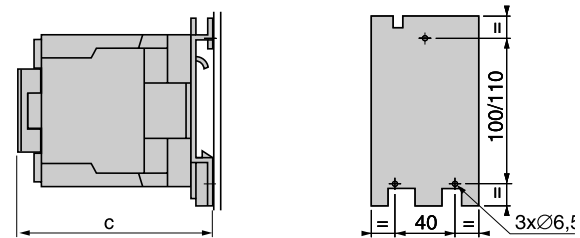


Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	D09...D18	D25...D38	D09...D18	D25...D38
с (с защитной крышкой)	86	92	95	101

Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	DT20 и DT25	DT32 ...DT40	DT20 и DT25	DT32 ...DT40
с (с защитной крышкой)	90	98	90	98

LC1-D40...D95, LP1-D40...D80

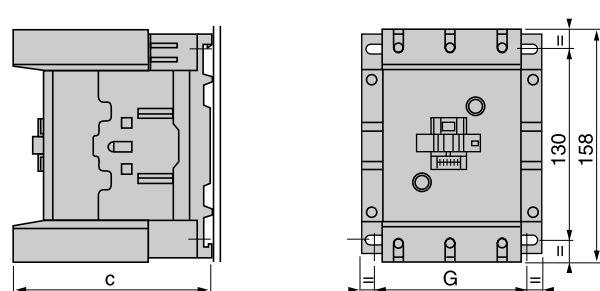
Монтажная плата



Цель управления:	переменный ток		постоянный ток	
LC1-	D40...D65	D80 и D95	D4...D65	D80 и D95
с (с защитной крышкой)	119	130	176	186
LP1-	-	-	D40 и D65	D80
с (без защитной крышки)	-	-	171	181

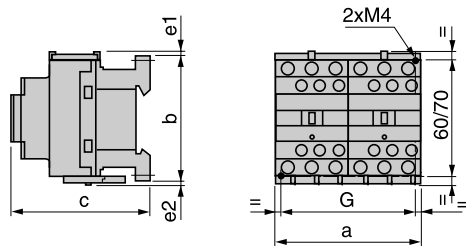
LC1-D115, D150

Монтажная плата

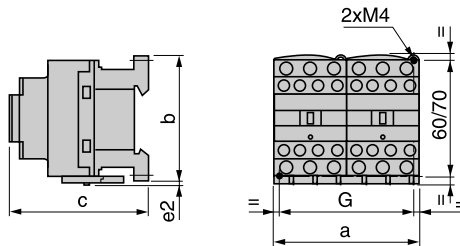


LC1-	D115	D1156	D150	D1506
с	132	115	132	115
G (3 полюса)	96/110	96/110	96/110	96/110
G (4 полюса)	130/144	130/144	-	-

LC2-D09 - D38
2 x LC1-D09 - D38



LC2-DT20 - DT60
2 x LC1-DT20 - DT60



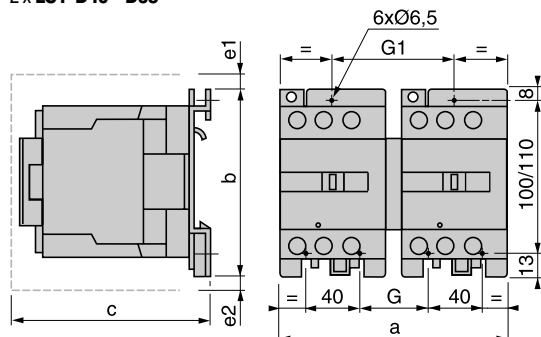
LC2- или 2 x LC1-	a	b	c (1)	e1	e2	G
D09 - D18 ~	90	77	86	4	1,5	80
D093 - D183 ~	90	99	86	-	-	80
D09 - D18 ...	90	77	95	4	1,5	80
D093 - D123 ...	90	99	95	-	-	80
D12004	-	74	80	-	6	95
D25 - D38 ~	90	85	92	9	5	80
D183 - D383 ~	90	99	92	-	-	80
D25 - D32 ...	90	85	101	9	5	80
D183 - D383 ...	90	99	101	-	-	80
D25004	-	84	93	-	7	111

e1 или e2: включая кабельные присоединения.
(1) С защитной крышкой, без дополнительных блоков.

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

c, e: включая кабельные присоединения.

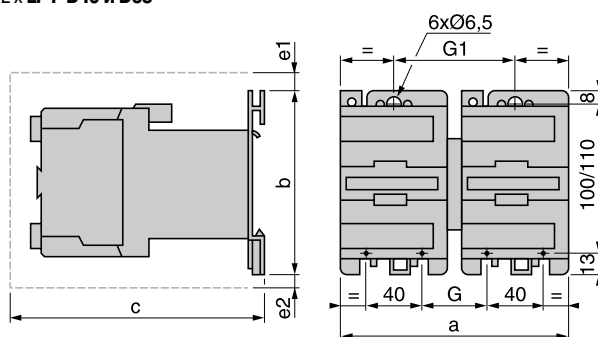
LC2-D40 - D65
2 x LC1-D40 - D65



LC2- или 2 x LC1-	a	b	c	e1	e2	G	G1
D40 - D65	165	127	142	5	-	50	90
D40004	182	127	133	-	11	57	97
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 кабельные присоединения.

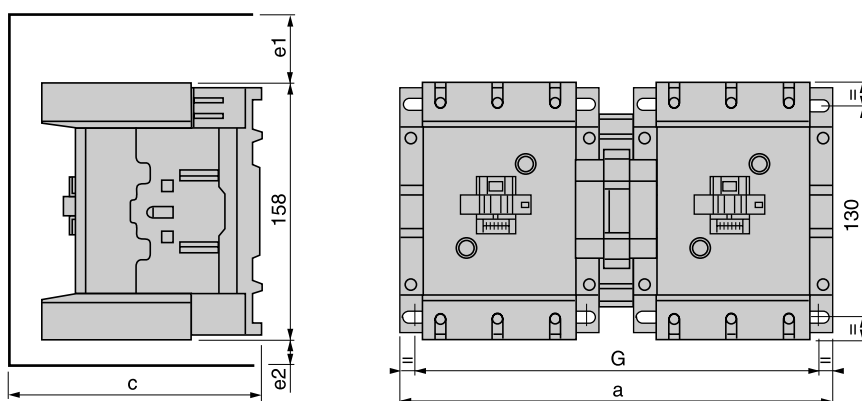
2 x LP1-D40 и D65



LC2- или 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 кабельные присоединения.

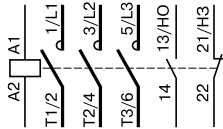
LC2-D115 и D150
2 x LC1-D115 и D150



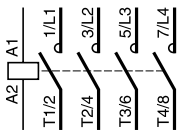
LC2- или 2 x LC1-	a	c	e1	e2	G
D115, D150	266	148	56	18	242/256
D115004	334	148	-	60	310/324

c, e1 и e2: включая кабельные присоединения.

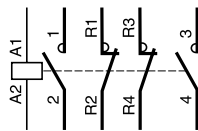
Трёхполюсные контакты
LC1-D09 - D150



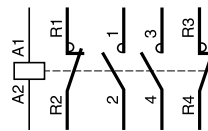
Четырёхполюсные контакты
LC1 и LP1-
D12004 - D80004
LC1-D115004



LC1 и LP1-
D12008 - D25008



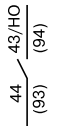
LC1 и LP1-
D40008 - D80008



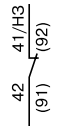
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Дополнительные контакты мгновенного действия

1 HO LAD-N10 (1)



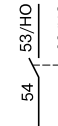
1 H3 LAD-N01 (1)



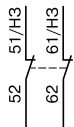
1 HO + 1 H3 LAD-N11



2 HO LAD-N20



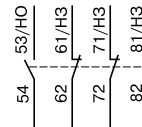
2 H3 LAD-N02



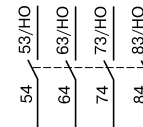
2 HO + 2 H3 LAD-N22



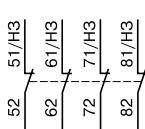
1 HO + 3 H3 LAD-N13



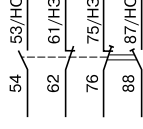
4 HO LAD-N40



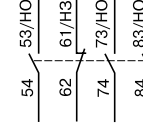
4 H3 LAD-N04



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



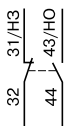
3 HO + 1 H3 LAD-N31



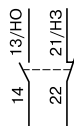
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа

Дополнительные контакты мгновенного действия в соответствии со стандартом EN 50012

1 HO + 1 H3 LAD-N11G



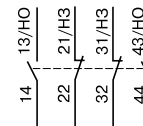
1 HO + 1 H3 LAD-N11P



2 HO + 2 H3 LAD-N22G

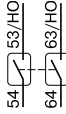


2 HO + 2 H3 LAD-N22P

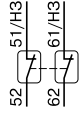


(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

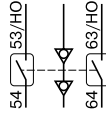
Дополнительные контактные блоки фронтального монтажа
 Пыле- и влагозащищенные контакты мгновенного действия
 2 НО (24-50 В)
 LA1-DX20



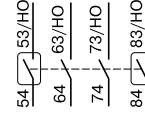
2 НЗ (24-50 В)
 LA1-DX02



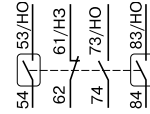
2 НО (5-24 В)
 LA1-DY20



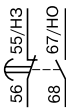
2 НО защищенных (24-50 В)
 2 НО стандартных
 LA1-DZ40



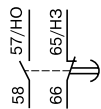
2 НО защищенных (24-50 В)
 + 1 НО + 1 НЗ стандартных
 LA1-DZ31



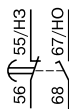
Дополнительные контакты с временной задержкой
 На срабатывание 1 НО + 1 НЗ
 LAD-T



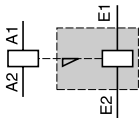
На отпускание 1 НО + 1 НЗ
 LAD-R



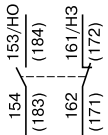
На срабатывание НЗ с 1НО опережающего срабатывания
 LAD-S



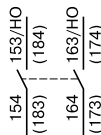
Электромеханические защелки
 LA6-DK10 and LA6-DK20



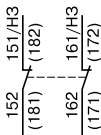
Дополнительные контактные блоки бокового монтажа
 Дополнительные контакты мгновенного действия
 1 НО + 1 НЗ LAD-8N11 (1)



2 НО LAD-8N20 (1)

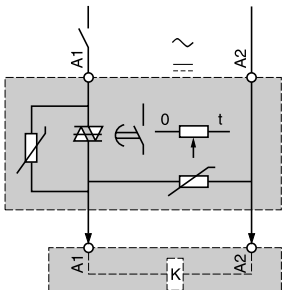


2 НЗ LAD-8N02 (1)

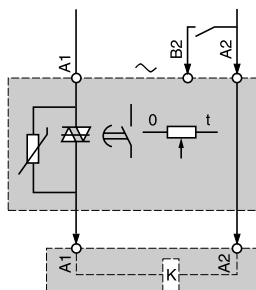


(1) Контактные блоки, монтирующиеся с правой стороны контактора.

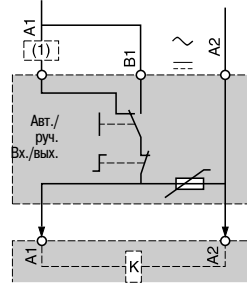
Электронный модуль выдержки времени
 На срабатывание LA4-DT●U



На отпускание LA4-DR●U

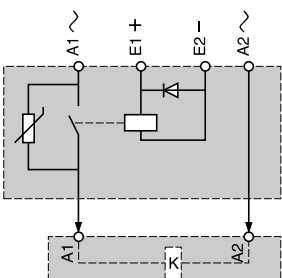


Модули переключения ручного и автоматического режимов управления
 LA4-DM●

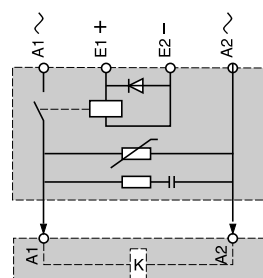


(1) PLC

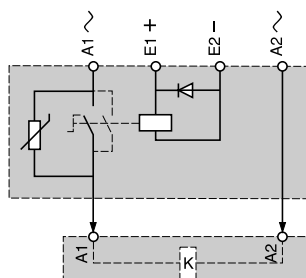
Интерфейсный модуль
 Интерфейсное реле
 LA4-DF●



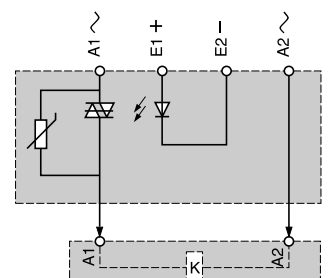
LA4-DFBQ



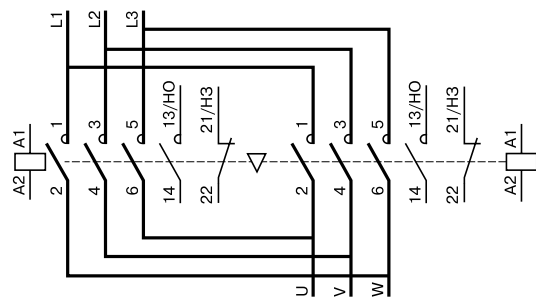
Интерфейсное реле с возможностью принудительного вкл. вручную LA4-DL●



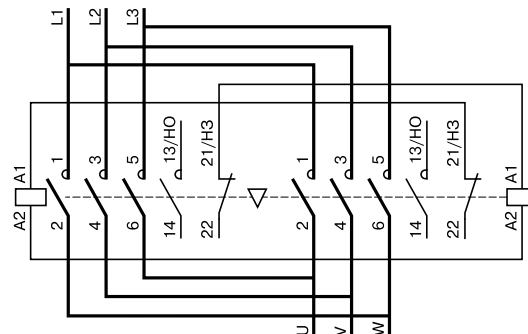
Твердотельный модуль LA4-DWB●



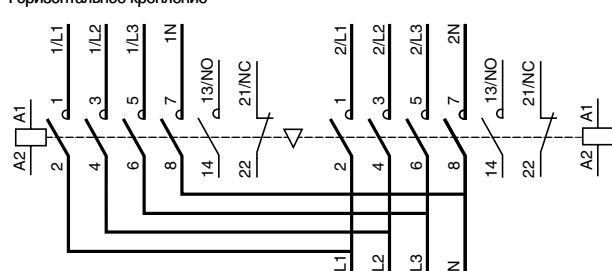
Реверсивные контакторы для управления двигателями
Горизонтальное крепление
LC2-D09...D150



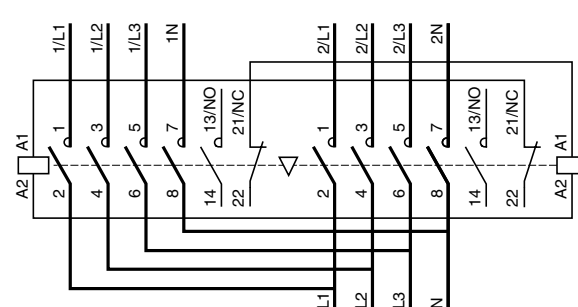
Реверсивные контакторы для управления двигателями со встроенной электрической блокировкой (LAD-9R1V)



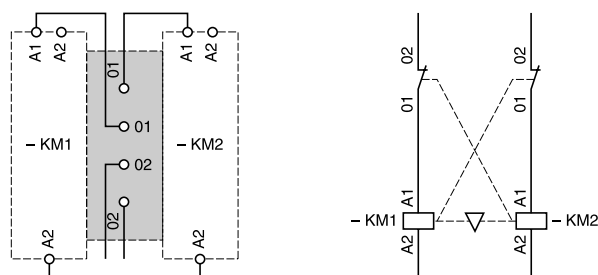
Контакты автоматического ввода резерва
LC2-DT20...DT40
Горизонтальное крепление



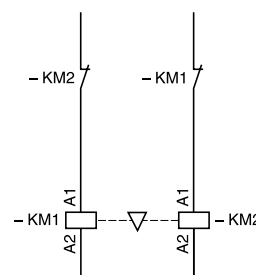
LAD-T9R1V



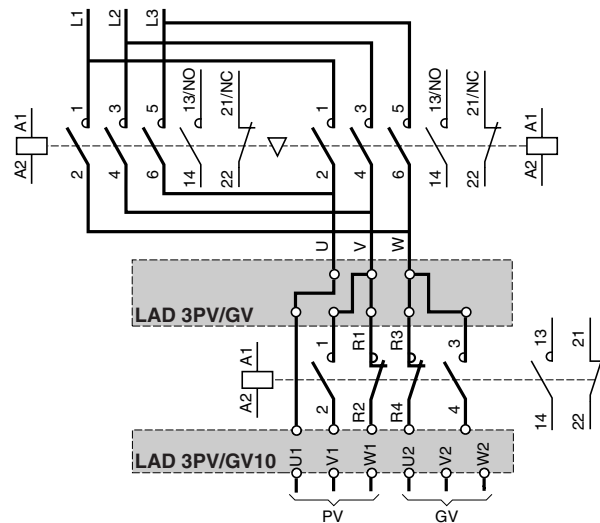
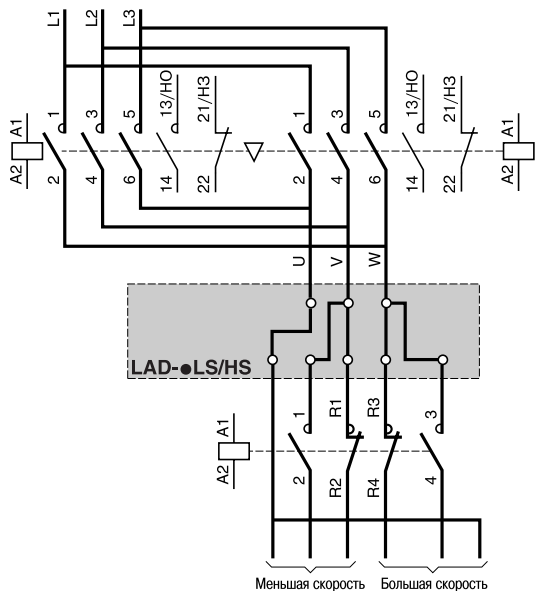
Электрическая блокировка реверсивных контакторов, оснащенных механической блокировкой со встроенными электрическими контактами
LA9-D●●●02



механической блокировкой без встроенных электрических контактов
LA9-D●●●78, LAD-9R1



Комплект соединения контакторов управления 2-скоростными двигателями



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
($U_n \leq 440$ В)

макс. AC-1
($\theta \leq 40$ °С)

115 А	150 А	185 А	225 А	265 А	330 А
200 А	250 А	275 А	315 А	350 А	400 А

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
380/400 В
415 В
440 В
500 В
660/690 В
1000 В

30 кВт	40 кВт	55 кВт	63 кВт	75 кВт	100 кВт
55 кВт	75 кВт	90 кВт	110 кВт	132 кВт	160 кВт
59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	180 кВт
59 кВт	80 кВт	100 кВт	110 кВт	140 кВт	200 кВт
75 кВт	90 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	200 кВт
80 кВт	100 кВт	110 кВт	129 кВт	160 кВт	220 кВт
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
Электронное

LR9-F
LT6

Интерфейсы
Специальный
Универсальный

LA4-FWB
Наличие или отсутствие зависит от цепи управления

Тип контактора

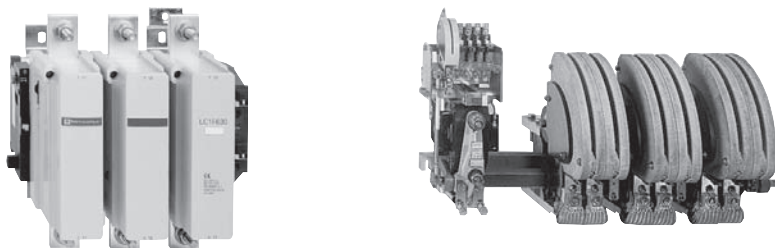
LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330
----------	----------	----------	----------	----------	----------

Тип ревер. контактора

LC2-F115	LC2-F150	LC2-F185	LC2-F225	LC2-F265	В виде
----------	----------	----------	----------	----------	--------

Стр. Контакторы
Ревер. контакторы

5/104
5/112



400A	500A	630A	780A	800A	750A	1000A	1500A	1800A
500A	700A	1000A	1600A	1000A	800A	1250A	2000A	2750A
1000В	1000В	1000В	1000В	1000В	1000В	1000В	1000В	1000В
2, 3 или 4	2, 3 или 4	2, 3 или 4	3 или 4	3	1 - 4	1 - 4	1 - 4	1 - 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
LT6

—
—

LC1-F400 | LC1-F500 | LC1-F630 | LC1-F780 | LC1-F800 | LC1-BL | LC1-BM | LC1-BP | LC1-BR

Поставляются в виде комплектующих

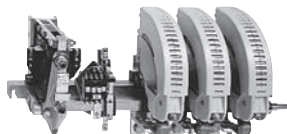
За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»

Применение

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

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

Различные виды гашения дуги в зависимости от номинального тока



Технические характеристики

Различные комбинации силовых контактов (НО и/или НЗ)

Номинальный ток

80-1800 А в АС-1
80-2750 А в АС-3

Номинальное напряжение

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

Максимальная частота

До 400 Гц

Кол-во полюсов

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

Ударопрочность

–

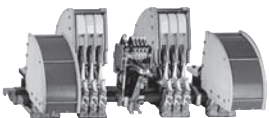
Тип контактора

CV1, CV3

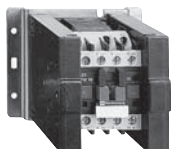
Страницы

За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»

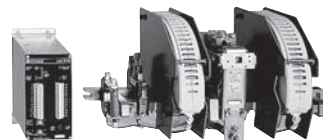
Индукционный нагрев, нагревание металла или металлической детали в канале или в тигельной печи наведением переменных токов



Применение, требующее соответствия техническим требованиям по спецификациям НАТО



Защита приводов с переменной скоростью вращения для двигателей постоянного тока



Линейные и компенсационные контакторы, индукционный нагрев, соединители

80 - 8000 A

3000 В

1000 Гц

1 до 8

–

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

Ударопрочные контакторы и реле

12 - 95 А в AC-3

660 В

400 Гц

3 или 4

50 гп за 6 мс

LC1-D●G

12 и 25 А в AC-3

1000 В

200 Гц

3

20 гп за 20 мс
12 гп за 50 мс

LP1-D●G

145 - 630 А в AC-3

–

–

–

–

LC1-FG●

Быстродействующие контакторы

55 - 2750 А

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

–

2 или 4

–

CR3-●B

Контакты TeSys

Контакты серий F и V

Контакты для управления двигателями по категории применения AC-3
Цепь управления: переменный или постоянный ток



LC1-F225



LC1-F630

Трехполюсные контакты

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц								Номинальный ток по AC-3	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2)	Масса	
Категория применения AC-3											
220 В	380 В	415 В	440 В	500 В	660 В	690 В	1000 В	до 440 В	Винтовое крепление, присоединение (1)	Стандартные напряжения	
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт				А
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. 5/107, 5/108.

(1) Кожухи для защиты силовых клемм поставляются отдельно для контактов

LC1-F115 - LC1-F630 (см. стр. 5/110).

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

V ~	24	48	110	115	120	208	220	230	240	380	400	415
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
LC1-F265 F330												
40 - 400 Гц (катушка LX1)	B7	E7	F7	FE7	G7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7
LC1-F400 F630												
40 - 400 Гц (катушка LX1)	-	E7	F7	FE7	G7 (3)	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7
LC1-F780												
40 - 400 Гц (катушка LX1)	-	-	F7	FE7	F7	L7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7
LC1-F800												
40 - 400 Гц (катушка LX4-F)	-	-	FW	FW	FW	-	MW	MW	MW	QW	QW	QW
V -	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

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

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Контакторы для управления двигателями
по категории применения AC-1

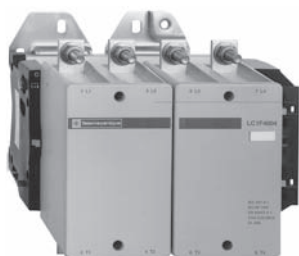
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы




LC1-F1854



LC1-F4004



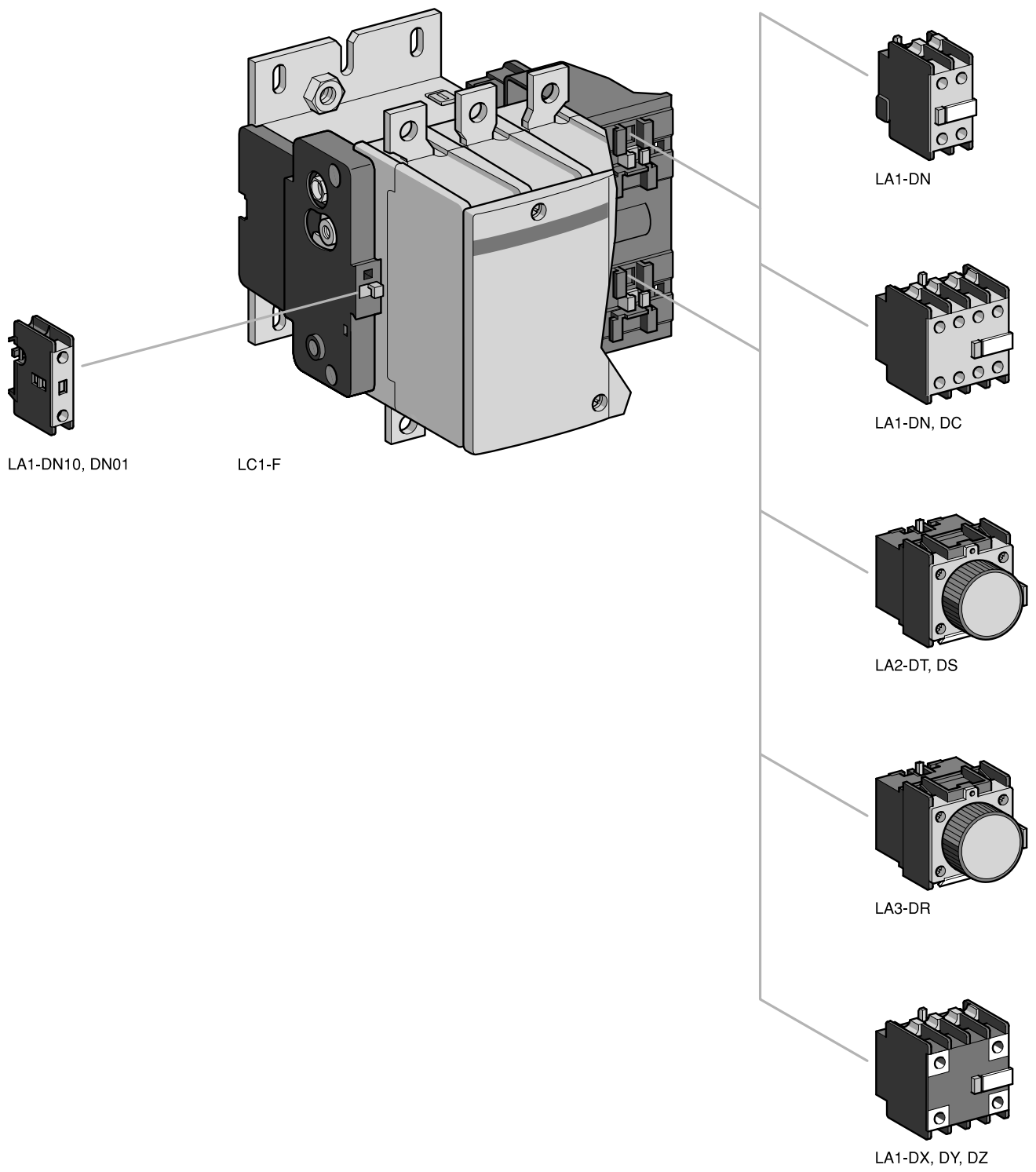
LC1-F6304

Максимальный ток по AC-1, ($\theta \leq 40^\circ\text{C}$)	Количество полюсов 	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (2) Винтовое крепление, присоединение (1)		Масса кг
		Стандартные напряжения		
A				
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

Примечание: блоки дополнительных контактов, дополнительные модули и принадлежности - см. стр. 5/107, 5/108.





(1) Кожухи 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»).



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

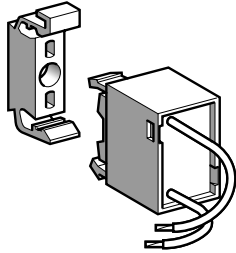
Кол-во контактов	Макс. кол-во блоков на контактор Боковое безвинтовое крепление	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса, кг
		Тип	Диапазон (с)		
1 НО +	2	Выдержка на включение	0,1 - 3 (3)	LAD-T0	0,060
			0,1 - 30	LAD-T2	0,060
			10 - 180	LAD-T4	0,060
			1 - 30 (4)	LAD-S2	0,060
1 НЗ	2	Выдержка на отключение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

(1) Включая один НО и один НЗ контакты, опережающие отключение.

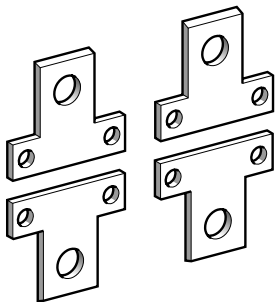
(2) Устройство снабжено 4 клеммами для обеспечения целостности заземляющего экрана.

(3) С расширенной шкалой от 0,1 до 0,6 с.

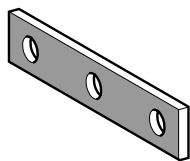
(4) С временем 40 мс ± 15 мс между размыканием замыкающего контакта и включением размыкающего контакта.



LA9-D09981 LA9-F980



LA9-F602



LA9-F601



DZ3-FA3

Ограничительные модули

- 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 Uс и частоты генерации до 400 Гц.
- Незначительное увеличение времени отпускания (в 1,2 – 2 раза выше нормального времени).

Монтаж	Uс		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакты 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 Uс макс.
- Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.

Монтаж	Uс		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакты 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-FVW	0,040

Диоды

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

Монтаж	Uс		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакты 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

Двухнаправленные пикоограничивающие диоды

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

Монтаж	Uс		№ по каталогу	Масса, кг
Крепятся на все контакты 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

Принадлежности для монтажа

Ошиновка для параллельного соединения полюсов (попарно)

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

Ошиновка для соединения 3 полюсов «звездой»

Для использования на контакторах	Комплект поставки (шт.)	№ по каталогу	Масса, кг
LC1-F115	10	LA9-FF601	0,035
LC1-F150, F185	10	LA9-FG601	0,050
LC1-F225, F265, F330, F400	10	LA9-FH601	0,120
LC1-F500	10	LA9-FK601	0,180
LC1-F630, F800	10	LA9-FL601	0,550

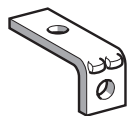
Отвод цепи управления от силовых клемм

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

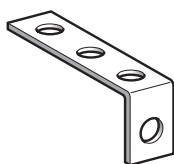
Угловые соединители

Для контакторов или теплового реле

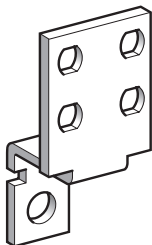
Для использования на Контакторах	Тепловых реле (1)	Соединитель Ширина	Тип	Комплект из 3 соединителей № по каталогу		Масса, кг
LC1-F115	LR9-F5●67	15 мм	Задний	LA9-FF981	0,060	
			Боковой Для большой поверхности	LA9-FF979	0,240	
				LA9-FF980	0,150	
LC1-F150, F185	LR9-F5●69, F5●71	20 мм	Задний	LA9-FG981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



LA9-F●981



LA9-F●979



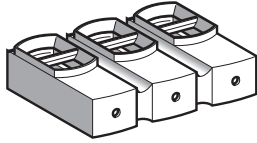
LA9-F●980

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	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	25 мм	LA7-F407	0,160
LC1-F225 и F265	LR9-F5●71	25 мм	LA7-F403	0,160
	LR9-F7●75, F7●79	25 мм	LA7-F404	0,160
LC1-F330 и F400	LR9-F7●75 и F7●79	25 мм	LA7-F404	0,160
LC1-F400	LR9-F7●81	25 мм	LA7-F404	0,160
LC1-F500	LR9-F7●75, F7●79 F7●81	30 мм	LA7-F405	0,270
LC1-F630, F800	LR9-F7●81	40 мм	LA7-F406	0,600

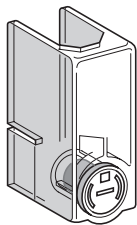
(1) Для реле защиты класса 10 замените точку на цифру «3», а для класса 20 - на цифру «5».



LA9-F103

Изолированные клеммные колодки

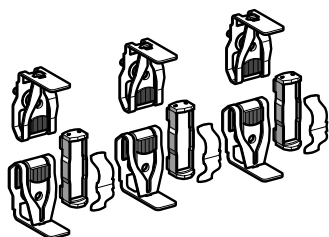
Для использования на трехполюсных контакторах	Присоединение	Затяжка	Комплект из 2 колодок № по каталогу	Масса, кг
LC1-F115, F150, F185	1 x 16...150 мм ² или 2 x 16...95 мм ²	Восьмигранный торцовый ключ, 4 мм	LA9-F103	0,560



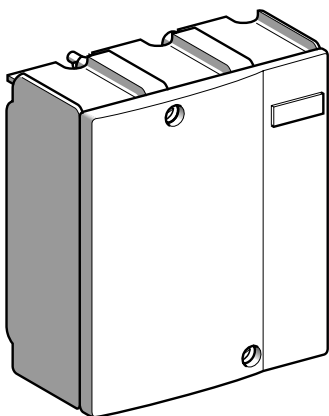
LA9-F701

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



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

Для контактора	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.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

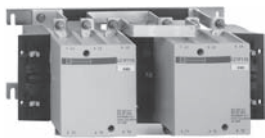
Реверсивные контакты заводской сборки
для управления двигателями по категории применения
AC-3 на токи от 115 до 265 А
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Трехполюсные реверсивные контакты (горизонтального крепления) (1)

Силовые присоединения заводской сборки

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц								Ном. ток по AC-3	Макс. напряжение	Контакты без катушек (2) (3) № по каталогу	Масса
Категория применения AC-3											
220 В	380 В				660 В						
230 В	400 В	415 В	440 В	500 В	690 В	1000 В	до 440 В				
кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	А	В		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	



LC2-F115

Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Для реверсивных контактов	Необходимое 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. 5/107. По принадлежностям, см. стр. 5/108-5/110.

(2) Катушки, заказываемые отдельно:

- переменного тока, см. стр. 5/122-5/126.

- постоянного тока, см. стр. 5/127, 5/128.

(3) Винтовое крепление.

Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Контакторы автоматического ввода резерва заводской сборки для управления двигателями по категории применения АС-1 на токи от 200 до 350 А
Цепь управления: переменный или постоянный ток



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

Силовые присоединения заводской сборки

Безындуктивные нагрузки Категория применения АС-1 Максимальный ток при $\theta < 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	Максимальное напряжение	Контакторы без катушек (2) (3) № по каталогу	Масса
А	В		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



LC2-F1854

Принадлежности (заказываются отдельно)

Наименование	Для контакторов автоматического ввода резерва	Необходи- мое 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. 5/107. По принадлежностям, см. стр. 5/108-5/110.

(2) Катушки, заказываемые отдельно:
- переменного тока, см. стр. 5/122 -5/126.
- постоянного тока, см. стр. 5/127, 5/128.

(3) Винтовое крепление.

Силовые клеммы могут быть защищены от случайного прикосновения при помощи кожухов, заказываемых отдельно, см. выше.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Сборные реверсивные контакты
и контакты автоматического ввода резерва

Комбинации

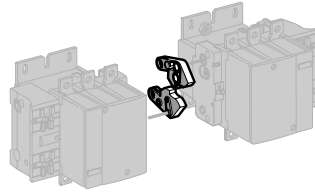
Контакты горизонтального крепления

Собранные реверсивные контакты, использующие два идентичных контакта, типа:

LC1-F115
LC1-F150
LC1-F185
LC1-F225
LC1-F265
LC1-F330
LC1-F400
LC1-F500
LC1-F630
LC1-F800

Механические блокировки

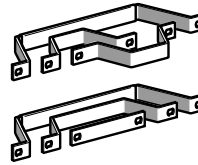
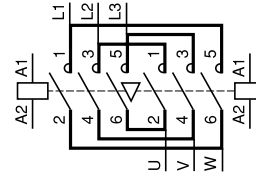
LA9-F●970 (2)



Комплекты силовых присоединений

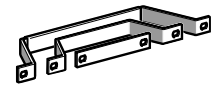
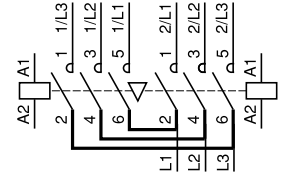
Реверсивные контакты

LA9-F●●●76 (2)



Трехполюсные контакты автоматического ввода резерва (1)

LA9-F●●●82 (2)



Контакты вертикального крепления

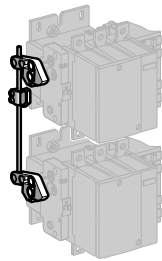
Собранные реверсивные контакты, использующие два контакта с идентичными параметрами, типа:

LC1-F115
LC1-F150
LC1-F185
LC1-F225
LC1-F265
LC1-F330
LC1-F400
LC1-F500
LC1-F630
LC1-F800

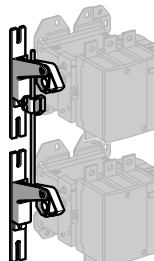
Собранные реверсивные контакты, использующие два контакта с различными параметрами, см. стр. 5/117.

Механические блокировки

LA9-FF4F
LA9-FG4G

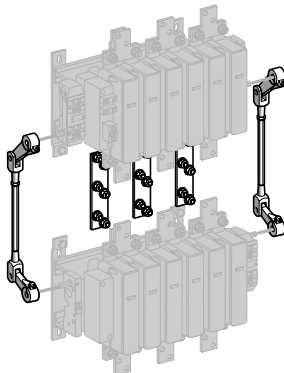


LA9-FH4H
LA9-FJ4J
LA9-FK4K
LA9-FL4L



LC1-F780

LA9-FX970



(1) По четырехполюсным сдвоенным контакторным переключателям, см. стр. 5/117-5/118.

(2) № по каталогу, см. стр. 5/116.

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Сборные реверсивные контакторы и
контакторы автоматического ввода резерва



Каталожные номера

Реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Тип контактора (1)	Комплект силовых присоединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
--------------------	---	--------------	--	--------------

Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями

Контакторы горизонтального крепления

LC1-F115	LA9-FF976	0,600	LA9-FF970	0,060
LC1-F150	LA9-F15076	0,600	LA9-FF970	0,060
LC1-F185	LA9-FG976	0,780	LA9-FG970	0,060
LC1-F225	LA9-F22576	1,500	LA9-FG970	0,060
LC1-F265	LA9-FH976	1,500	LA9-FJ970	0,140
LC1-F330	LA9-FJ976	2,100	LA9-FJ970	0,140
LC1-F400	LA9-FJ976	2,100	LA9-FJ970	0,140
LC1-F500	LA9-FK976	2,350	LA9-FJ970	0,140
LC1-F630 или F800	LA9-FL976	3,800	LA9-FL970	0,150

Контакторы вертикального крепления

LC1-F115 или F150	(2)	–	LA9-FF4F	0,345
LC1-F185	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F225	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F265 или F330	(2)	–	LA9-FH4H	1,060
LC1-F400	(2)	–	LA9-FJ4J	1,200
LC1-F500	(2)	–	LA9-FK4K	1,200
LC1-F630 или F800	(2)	–	LA9-FL4L	1,220
LC1-F780	(3)	–	LA9-FX970 (3)	6,100

Для сборки трехполюсных контакторов автоматического ввода резерва (4)

Контакторы горизонтального крепления

LC1-F115	LA9-FF982	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F150	LA9-F15082	0,460	LA9-FF970	0,060
LC1-F185	LA9-FG982	0,610	LA9-FG970	0,060
LC1-F225	LA9-F22582	1,200	LA9-FG970	0,060
LC1-F265	LA9-FH982	1,200	LA9-FJ970	0,140
LC1-F330	LA9-FJ982	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F400	LA9-FJ982	1,800	LA9-FJ970	0,140
LC1-F500	LA9-FK982	2,300	LA9-FJ970	0,140
LC1-F630 или F800	LA9-FL982	3,400	LA9-FL970	0,150

Контакторы вертикального крепления

LC1-F115 или F150	(2)	–	LA9-FF4F	0,345
LC1-F185	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F225	(2)	–	LA9-FG4G	0,350
LC1-F265 или F330	(2)	–	LA9-FH4H	1,060
LC1-F400	(2)	–	LA9-FJ4J	1,200
LC1-F500	(2)	–	LA9-FK4K	1,200
LC1-F630 или F800	(2)	–	LA9-FL4L	1,220
LC1-F780	(5)	–	LA9-FX970 (3)	7,800

(1) Для заказа 2 контакторов см. стр. 5/104 и 5/105. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/107. По принадлежности, см. стр. 5/108-5/110.

(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. 5/117.

(5) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми шинками.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Сборные реверсивные контакты
и контакты автоматического ввода резерва

Комбинации

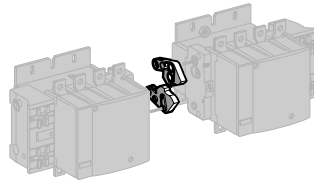
Контакты горизонтального крепления

Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с идентичными параметрами, типа:

- LC1-F1154
- LC1-F1504
- LC1-F1854
- LC1-F2254
- LC1-F2654
- LC1-F3304
- LC1-F4004
- LC1-F5004
- LC1-F6304

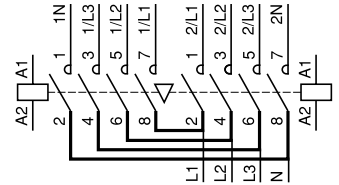
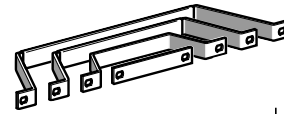
Механические блокировки

LA9-F●970



Комплекты силовых присоединений

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



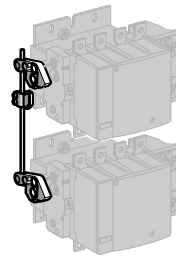
Контакты вертикального крепления

Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с идентичными параметрами, типа:

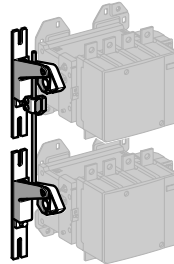
- LC1-F1154
- LC1-F1504
- LC1-F1854
- LC1-F2254
- LC1-F2654
- LC1-F3304
- LC1-F4004
- LC1-F5004
- LC1-F6304

Механические блокировки

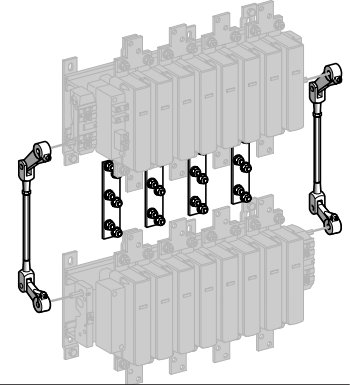
LA9-FF4F
LA9-FG4G



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



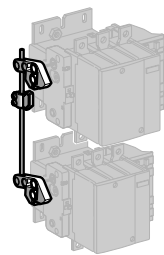
LA9-FX971



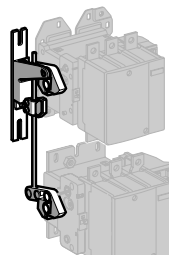
Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с различными параметрами, типа:

- LC1-F115 или F1154
- LC1-F150 или F1504
- LC1-F185 или F1854
- LC1-F225 или F2254
- LC1-F265 или F2654
- LC1-F330 или F3304
- LC1-F400 или F4004
- LC1-F500 или F5004
- LC1-F630 или F6304
- LC1-F800

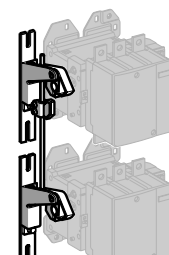
LA9-FG4F



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



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

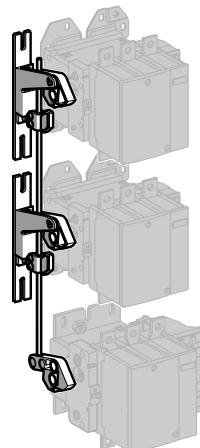


Сборка А

LA9-F●4●4●: см. стр. 5/118, 5/119

Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие три контакта с идентичными или различными параметрами, типа:

- LC1-F115 или F1154
- LC1-F150 или F1504
- LC1-F185 или F1854
- LC1-F225 или F2254
- LC1-F265 или F2654
- LC1-F330 или F3304
- LC1-F400 или F4004
- LC1-F500 или F5004
- LC1-F630 или F6304
- LC1-F800



Сборка В

Сборка С

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

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Сборные реверсивные контакты
и контакты автоматического ввода резерва

Каталожные номера

Сборные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с идентичными параметрами

Для сборки четырехполюсных контактов автоматического ввода резерва (2)

Тип контактора (1)	Комплект силовых соединений № по каталогу	Масса, кг	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Контакты 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

Контакты 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

Сборные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контакта с различными параметрами

Для сборки трех- или четырехполюсных контактов автоматического ввода резерва

Тип контактора (1)	Установка снизу	Установка сверху	Механическая блокировка № по каталогу	Масса, кг
Контакты вертикального крепления				
LC1-F115 или F1154 или LC1-F150 или F1504	LC1-F185 или F1854	LC1-F225 или F2254	LA9-FG4F	0,350
	LC1-F265 или F2654	LC1-F330 или F3304	LA9-FG4F	0,350
	LC1-F400 или F4004	LC1-F400 или F4004	LA9-FH4F	0,870
	LC1-F500 или F5004	LC1-F500 или F5004	LA9-FH4F	0,870
	LC1-F630, F6304 или F800	LC1-F630, F6304 или F800	LA9-FJ4F	0,930
			LA9-FK4F	0,940
			LA9-FL4F	0,940

LC1-F185 или F1854 или LC1-F225 или F2254	LC1-F265 или F2654	LC1-F330 или F3304	LA9-FH4G	0,860
	LC1-F400 или F4004	LC1-F400 или F4004	LA9-FH4G	0,860
	LC1-F500 или F5004	LC1-F500 или F5004	LA9-FJ4G	0,940
	LC1-F630, F6304 или F800	LC1-F500 или F5004	LA9-FK4G	0,940
		LC1-F630, F6304 или F800	LA9-FL4G	0,950

LC1-F265 или F2654 или LC1-F330 или F3304	LC1-F400 или F4004	LC1-F500 или F5004	LA9-FJ4H	1,130
	LC1-F630, F6304 или F800	LC1-F500 или F5004	LA9-FK4H	1,130
		LC1-F630, F6304 или F800	LA9-FL4H	1,140

LC1-F400 или F4004	LC1-F500 или F5004	LC1-F630, F6304 или F800	LA9-FK4J	1,200
			LA9-FL4J	1,210

LC1-F500 или F5004	LC1-F630, F6304 или F800		LA9-FL4K	1,210
--------------------	--------------------------	--	----------	-------

Для сборки реверсивных контактов, использующих три контактора, вертикального крепления

См. стр. 5/118 и 5/119.

(1) Для заказа 2 контактов см. стр. 5/104, 5/105. Закажите два блока дополнительных контактов LA-DN●1, чтобы получить электрическую блокировку между двумя контакторами, см. стр. 5/107. По принадлежности, см. стр. 5/109, 5/111.

(2) Для сборки трехполюсных контактов автоматического ввода резерва, см. стр. 5/115, 5/116.

(3) Все силовые присоединения выполняются на объекте.

(4) Двойной механизм механической блокировки с 2 соединительными блокировочными тягами и 4 силовыми ошиновками.

Контакторы TeSys

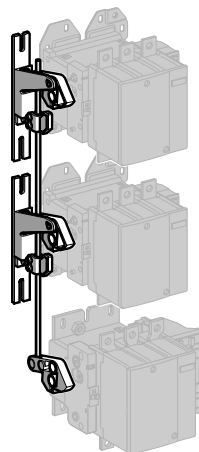
Контакторы серий F и В

Принадлежности для сборных реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва

Каталожные номера

Включение одного из трех контакторов предупреждает включение двух других.

Комплект для механической блокировки



LA9-F4●●●

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-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FG4F4F	0,559	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FG4G4F	0,559	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FG4G4G	0,562	
LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FH4F4F	1,350	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FH4G4F	1,375	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FH4G4G	1,375	
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FH4H4F	1,524	
	LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FH4H4G	1,527	
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FH4H4H	1,684	
	LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LA9-FH4H4H	1,684	
LC1-F400, F4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FJ4F4F	1,421	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FJ4G4F	1,424	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 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-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FJ4H4G	1,598	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LA9-FJ4H4H	1,755	
	LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FJ4J4F	1,666
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FJ4J4G	1,669
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LA9-FJ4J4H	1,829
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304 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-F185, F225, F1854 или F2254	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FK4F4F	1,421	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FK4G4F	1,424	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 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-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FK4H4G	1,598	
		LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LA9-FK4H4H	1,755	
	LC1-F400, 4002 или F4004	LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LC1-F115, F150, F1154 или F1504	LA9-FK4J4F	1,666
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254	LA9-FK4J4G	1,669
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304	LA9-FK4J4H	1,829
			LC1-F115, F150, F1154 или F1504 LC1-F185, F225, F1854 или F2254 LC1-F265, F330, F2654 или F3304 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. 5/104, 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) По минимальным расстояниям между контакторами см. стр. 5/119.

(3) Комплект включает подъемные рычажки, два штифта Ø8 мм и все детали, необходимые для сборки.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Принадлежности для сборных реверсивных контактов
и контактов автоматического ввода резерва

Каталожные номера

Включение одного из трех контактов 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-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	LC1-F400, 4002 или F4004	LA9-FL4J4J	1,903
		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	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	LC1-F500, F5002 или F5004	LA9-FL4L4K	1,896	
	LC1-F630, F800, F6302 или F6304	LA9-FL4L4L	1,920	

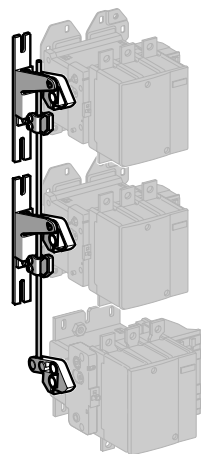
(1) Для заказа трех контактов см. стр. 5/104, 5/105. Для заказа блоков дополнительных контактов LA-DN02, используемых для электрической блокировки, см. стр. 5/107. Для заказа принадлежностей см. стр. 5/109, 5/111.

(2) Минимальные расстояния между контакторами.

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

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

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



LA9-F4K4H

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Контакторы автоматического ввода резерва
большой мощности для распределительных сетей
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Общие положения

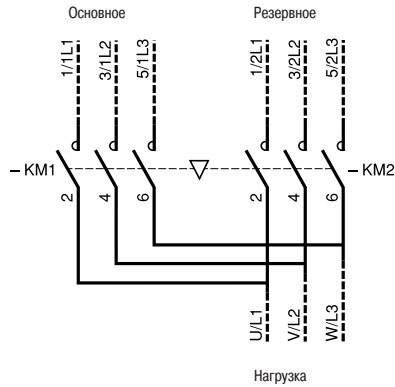
Общие положения

Сдвоенный контакторный переключатель обеспечивает непрерывную работу установки и управление электроэнергией.

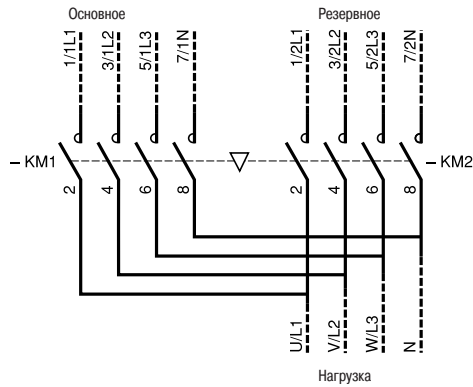
Он обеспечивает переключение:

- между основным (М) 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.

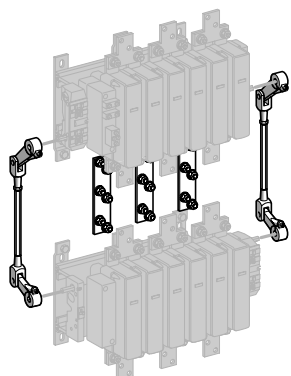
Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

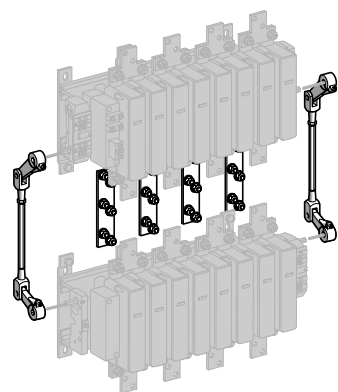
Контакторы автоматического ввода резерва
большой мощности для распределительных сетей
Цепь управления: переменный или постоянный ток



Каталожные номера



LA9-FX970



LA9-FX971

Сборные трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва

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

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

Сборные контакторы автоматического ввода резерва три полюса + нейтраль

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

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

(1) Катушки, заказываемые отдельно, см. стр. 5/126.

(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. 5/107.

(3) Ошиновка нейтрали не входит в комплект поставки (заказывается отдельно).

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Катушки переменного тока



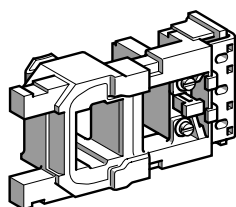
Каталожные номера

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55 \text{ °C}$): ≤ 2400 .

Напряжение цепи управления Uс	Среднее со- противление при 20°С ± 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



LX1-FF●●●

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 °С:

- срабатывание 50 Гц: 550 ВА; 60 Гц : 660 ВА;

- удержание 50 Гц: 45 ВА; 60 Гц: 55 ВА, $\cos \varphi = 0,3$.

Теплоотдача: 12 - 16 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 23 - 35 мс, отключение = 5 - 15 мс.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Катушки переменного тока



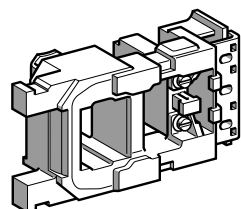
Каталожные номера

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С. При температуре выше этого значения используется катушка LX9-F.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$) : ≤ 2400 .

Напряжение цепи управления U _c	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %	Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
50 Гц В	60 Гц В	Ом	Г		кг

Катушки для контактов LC1-F185 и LC1-F225



LX1-FG●●●

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 °С:

- срабатывание 50 Гц: 805 ВА; 60 Гц: 970 ВА;

- удержание 50 Гц: 55 ВА; 60 Гц: 66 ВА, $\cos \varphi = 0,3$.

Теплоотдача: 18 - 24 Вт.

Время срабатывания при U_c: включение = 20 - 35 мс, отключение = 7 - 15 мс.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Катушки переменного тока

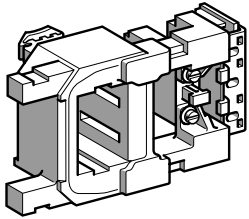


Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.
 Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ≤ 7 .
 Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

Напряжение цепи управ- ления U _c	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %		Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	Ом	Ом	Г			кг

Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330



LX1-FH●●●2

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	10 245	(1)	X7	LX1-FH6002	0,750
1000	696	25 880	(1)	—	LX1-FH10002	0,750

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и $\cos \varphi = 0,9$:

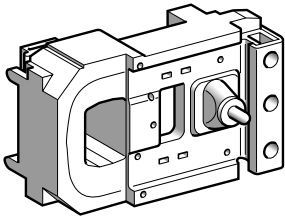
- срабатывание: 600 - 700 ВА;

- удержание: 8 - 10 ВА.

Теплоотдача: 8 Вт.

Время срабатывания при U_c: включение = 40 - 65 мс, отключение = 100 - 170 мс.

Катушки для контактора LC1-F400



LX1-FJ●●●

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	19 420	84,6	—	LX1-FJ1000	1,000

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C для 50 или 60 Гц и $\cos \varphi = 0,9$:

- срабатывание: 1000 - 1150 ВА;

- удержание: 12 - 18 ВА.

Теплоотдача: 14 Вт.

Время срабатывания при U_c: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

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

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и В

Катушки переменного тока

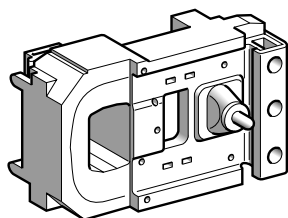


Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.
Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ≤ 7 .
Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

Напряжение цепи управ- ления Uс	Среднее сопротивление при 20 °С ± 10 %		Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
В	Ом	Ом	Г			кг

Катушки для контактора LC1-F500



LX1-FK●●●

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	16 960	72	-	LX1-FK1000	1,150

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и $\cos \varphi = 0,9$:

- срабатывание: 1050 - 1150 ВА;

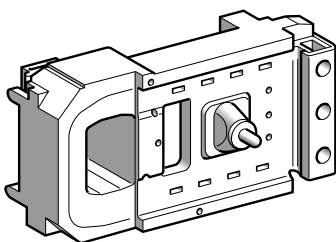
- удержание: 16 - 20 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

Теплоотдача: 18 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 75 мс, отключение = 100 - 170 мс.

Катушки для контактора LC1-F630



LX1-FL●●●

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	12 880	56,2	-	LX1-FL1000	1,500

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °С для 50 или 60 Гц и $\cos \varphi = 0,9$:

- срабатывание: 1500 - 1730 ВА;

- удержание: 20 - 25 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$): ≤ 1200 .

Теплоотдача: 20 Вт.

Время срабатывания при Uс: включение = 40 - 80 мс, отключение = 100 - 200 мс.

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

Катушки переменного тока



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

Применяются в сетях с гармониками, порядок которых ≤ 7 .

Напряжение цепи управ- ления U _c	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 %	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 $\cos \varphi = 0,9$:

- срабатывание: 1900 - 2300 ВА;

- удержание: 44 - 45 ВА.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Теплоотдача: 2 x 22 Вт.

Время срабатывания при U_c: включение = 40 - 80 мс, отключение = 130 - 230 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

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55$ °C): 600.

Теплоотдача: 25 Вт.

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

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.

(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$): ≤ 2400 .

Напряжение цепи управ- ления U _c	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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 543 - 665 Вт;

- удержание: 3,94 - 4,83 Вт.

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

Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 655 - 803 Вт;

- удержание: 3,68 - 4,53 Вт.

Время срабатывания при U_c: 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

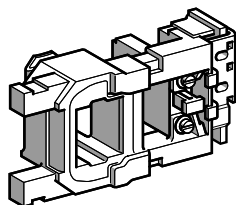
Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

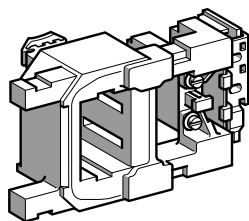
- срабатывание: 920 - 1140 Вт;

- удержание: 4 - 7,5 Вт.

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



LX4-FF



LX4-FH

Контакторы TeSys

Контакторы серий F и B

Катушки постоянного тока



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

Напряжение цепи управления Uc	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Индуктивность замкнутой цепи Удержание	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 ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$): 2400.

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

Катушки для контакторов LC1-F630

48	1,7	353	40,5	ED	LX4-FL048	1,450
110	8,1	1680	180	FD	LX4-FL110	1,450
125	10	2110	230	GD	LX4-FL125	1,450
220	31	5160	650	MD	LX4-FL220	1,450
250	38	6080	815	UD	LX4-FL250	1,450
440	152	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 ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$): 1200.

Время срабатывания при Uс: включение = 60 - 70 мс, отключение = 40 - 50 мс.

Катушки для контакторов LC1-F780

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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 1960 - 2420 Вт;

- удержание: 42 - 52 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$): 600.

Время срабатывания при Uс: включение = 70 - 80 мс, отключение = 100 - 130 мс.

Катушки для контактора LC1-F800

110/127	-	-	-	FW	LX4-F8FW	1,650
220/240	-	-	-	MW	LX4-F8MW	1,650
380/440	-	-	-	QW	LX4-F8QW	1,650

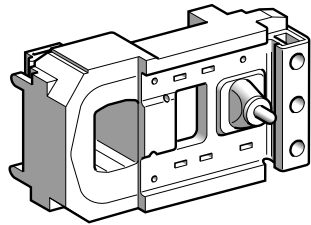
Технические характеристики

Теплоотдача

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

(1) Каталожный номер комплекта из двух идентичных катушек, включаемых последовательно.

(2) Значение для двух катушек, включенных последовательно.



LX4-FK●●●

Контакты TeSys

Контакты серий F и V

Катушки для специального применения (1)



Каталожные номера

Малое потребление в режиме удержания.

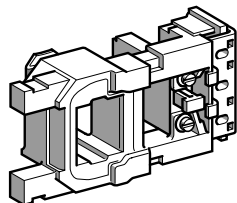
Высокая устойчивость к внезапному падению напряжения.

Устойчивость к кратковременным перерывам (питания от сети переменного тока или контактной цепи). Применяется в сетях с гармониками, порядок которых ≤ 7 .

Напряжение цепи управления U_c	Среднее сопротивление при 20 °C $\pm 10\%$		Индуктивность замкнутой цепи	Код напряжения	№ по каталогу	Масса
	Срабатывание	Удержание				
В	Ом	Ом	Г			кг

Катушки для контакторов LC1-F115 и LC1-F150

48	3,03	80,2	0,3	E7	LX9-FF048	0,430
110	14,8	579	2,08	F7	LX9-FF110	0,430
115	14,8	579	2,08	FE7	LX9-FF110	0,430
120/127	19	746	2,65	G7	LX9-FF127	0,430
208	45	1788	5,95	L7	LX9-FF200	0,430
220	59,4	2190	7,7	M7	LX9-FF220	0,430
230	59,4	2190	7,7	P7	LX9-FF220	0,430
240	73,5	2750	9,68	U7	LX9-FF240	0,430
380	173	6540	23	Q7	LX9-FF380	0,430
400	173	6540	23	V7	LX9-FF380	0,430
415	218	8460	30	N7	LX9-FF415	0,430
440	218	8460	30	R7	LX9-FF415	0,430
500	262	10 300	36	S7	LX9-FF500	0,430



LX9-FF●●●

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 690 - 855 ВА;

- удержание: 6,6 - 8,1 ВА.

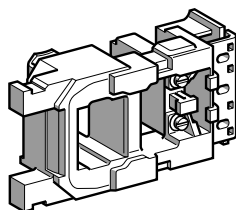
Теплоотдача: 5,9 - 7,2 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 2400.

Время срабатывания при U_c : включение = 35 мс, отключение = 130 мс.

Катушки для контакторов LC1-F185 и LC1-F225

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



LX9-FG●●●

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 950 - 1180 ВА;

- удержание: 6,5 - 12,5 ВА.

Теплоотдача: 8 - 9,8 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 2400.

Время срабатывания при U_c : включение = 35 мс, отключение = 130 мс.

Катушки для контакторов LC1-F265 и LC1-F330

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

Технические характеристики

Среднее потребление энергии при 20 °C:

- срабатывание: 560 - 660 ВА;

- удержание: 8 - 10 ВА.

Теплоотдача: 8,4 - 10,4 Вт.

Кол-во коммутационных циклов в час ($\theta \leq 55\text{ °C}$): < 3600.

Время срабатывания при U_c : 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».

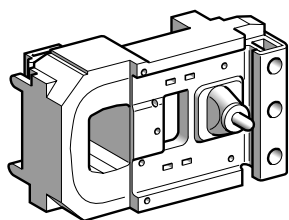
Контакторы TeSys

Контакторы серий F и V

Катушки для специального применения (1)



Каталожные номера



LX9-FJ●●●

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

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

Катушки с малым потреблением в режиме удержания

Напряжение цели управ- ления U_c	Среднее сопротивление при 20 °C ± 10 % Срабатывание	Индуктивность замкнутой цепи	Выпрямитель № по каталогу (1)	Катушка № по каталогу	Масса
V	Om	Om	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.

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.

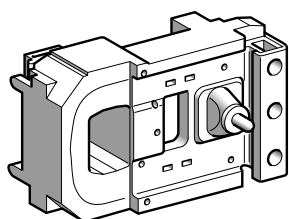
Катушки для контактора LC1-F630

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

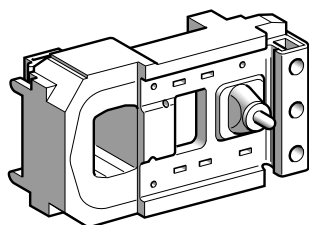
Технические характеристики

Среднее потребление энергии:
 - срабатывание: 830 ВА;
 - удержание: 47 ВА.
 Теплоотдача: 22,8 - 27,8 Вт.

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



LX9-FK●●●

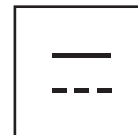


LX9-FL●●●

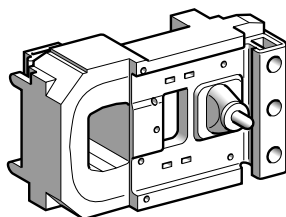
Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Катушки для специального применения



Каталожные номера



LX9-FJ●●●

Катушки с малым временем коммутации (при U_c):
 - включение: 60 мс;
 - отключение: 20 мс.

Катушки с высокой частотой коммутации ($\theta \leq 70^\circ\text{C}$):
 - 3600 коммутационных циклов в час;
 - 1800 – для LC1-F630.

Катушки с малым потреблением в режиме удержания.

Напряжение цепи управ- ления U_c	Среднее сопротивление при $20^\circ\text{C} \pm 10\%$		Индуктивность замкнутой цепи	Резистор (1)		Катушка № по каталогу	Масса
	Срабатывание	Удержание		Необход. кол-во	№ по каталогу		
B	Ом	Ом	Г				кг

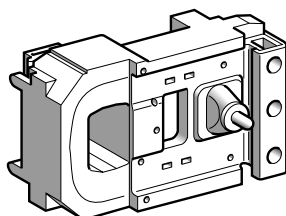
Катушки для контактора LC1-F400

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.

Катушки для контактора LC1-F630

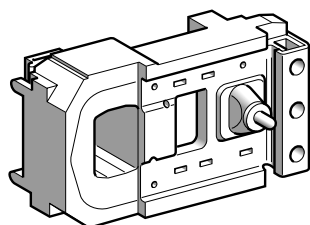
48	3,43	52,9	0,20	2	DR2-SC0047	LX9-FL918	1,450
110	17,2	272	0,98	2	DR2-SC0270	LX9-FL925	1,450
125	20,8	333	1,2	2	DR2-SC0330	LX9-FL926	1,450
220	64,5	1018	3,6	2	DR2-SC1000	LX9-FL931	1,450
440/460	260	4010	14	2	DR2-SC3900	LX9-FL937	1,450

Технические характеристики

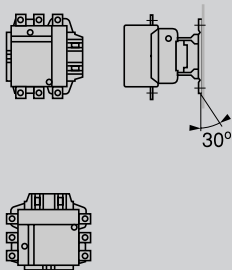

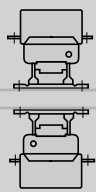

Среднее потребление энергии:

- срабатывание: 733 Вт;
- удержание: 48 Вт.

(1) Резистор заказывается отдельно (масса = 0,030 кг).



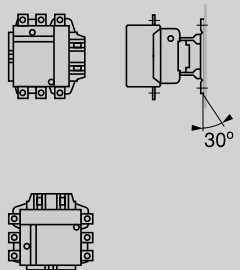
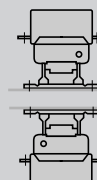


LX9-FL●●●

Тип			LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185
Условия эксплуатации					
Номинальное напряжение изоляции (U_i)	В соответствии с МЭК 947-4-1	В	1000	1000	1000
	В соответствии с VDE 0110, группа C	В	1500	1500	1500
Номинальное импульсное напряжение (U_{imp})	Катушка не присоединена к силовой цепи	кВ	8	8	8
Соответствие нормам			EN 60947-1, EN 60947-4-1, МЭК 947-1, МЭК 947-4-1, JEM 1038		
Сертификация			ASE, CSA, UL, BV, GL, USSR, DNV, RINA		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 529		IP 20, передняя, с кожухами LA9-F		
	В соответствии с VDE 0106		Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9-F		
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение		«ПН»		
Температура окружающей среды	При хранении	°C	от - 60 до + 80		
	При работе	°C	от - 5 до + 55		
	При U _c	°C	от - 40 до + 70		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения параметров	м	3000		
Рабочее положение	Без ухудшения параметров				
					
	С ухудшением параметров		 <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 - для напряжения срабатывания, 0,9 - для напряжения отпускания и 0,8 - для номинального тока по категории AC-1</p> <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 - для напряжения срабатывания, 0,9 - для напряжения отпускания и 0,8 - для номинального тока по категории AC-1</p>		
	Запрещенная установка				
Ударопрочность (2) (1/2 синусоиды, 11 мс)	Контактор разомкнут		9 gn	9 gn	7 gn
	Контактор замкнут		13 gn	13 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 LX9-F.

(2) В наименее благоприятном направлении, без изменения состояния контакта (катушка при U_c).

Для условий, требующих гораздо большую устойчивость к механическому удару, рекомендуется использовать удароустойчивые контакторы. За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
8	8	8	8	8	8	8	8
EN 60947-1, EN 60947-4-1, IEC 947-1, IEC 947-4-1, JEM 1038							
ASE, CSA, UL, BV, GL, USSR, DNV, RINA							UL, CSA
IP 20, передняя, с кожухами LA9-F							
Защита от прямого контакта при помощи кожухов LA9-F							
"TH"							
от - 60 до + 80							от - 60 до + 80
от - 5 до + 55							от - 5 до + 55
от - 40 до + 70							от - 5 до + 55
3000							
							
 <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 - для напряжения срабатывания, 0,9 - для напряжения отпускания и 0,8 - для номинального тока по категории AC-1</p>  <p>Применяются следующие понижающие коэффициенты: 0,75 - для напряжения срабатывания, 0,9 - для напряжения отпускания и 0,8 - для номинального тока по категории AC-1</p>							
							
7 gn	6 gn	6 gn	6 gn	9 gn	6 gn	5 gn	6 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
5 gn	5 gn	5 gn	5 gn	4 gn	4 gn	5,5 gn	4 gn

(1) В этих условиях для контакторов размеров F115 - F225 рекомендуется использовать катушки LX9-F.

(2) В наименее благоприятном направлении, без изменения состояния контакта (катушка при Uc).

Для условий, требующих гораздо большую устойчивость к механическому удару, рекомендуется использовать удароустойчивые контакторы. За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

Тип			LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185	
Технические характеристики полюсов						
Количество полюсов			3 или 4	3 или 4	3 или 4	
Номинальный ток (In) (Un ≤ 440 В)	По AC-3, θ ≤ 55 °C	A	115	150	185	
	По AC-1, θ ≤ 40 °C	A	200	250	275	
Номинальное напряжение (Un)	До	B	1000	1000	1000	
Предельная частота	Рабочего тока (1)	Гц	16 ^{2/3} - 200	16 ^{2/3} - 200	16 ^{2/3} - 200	
Ток термической стойкости (Ith)	θ ≤ 40 °C	A	200	250	275	
Номинальная включающая способность	1 rms в соответствии с МЭК 947	A	Ток включения: 10 x I по AC-3 или 12 x I по AC-4			
Номинальная отключающая способность	1 rms в соответствии с МЭК 947	A	Токи включения и отключения: 8 x I по AC-3 или 10 x I по 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	Шина	Количество шин Размер шины	мм	Максимальное сечение		
				2	2	
				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	∅ 6	∅ 8	∅ 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».

LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800
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
225	265	330	400	500	630	780	800
315	350	400	500	700	1000	1600	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
315	350	400	500	700	1000	1600	1000
Ток включения: 10 x I по AC-3 или 12 x I по AC-4							
Токи включения и отключения: 8 x I по AC-3 или 10 x I по AC-4							
1800	2200	2650	3600	4200	5050	6250	6500
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 (2)	1000
0,32	0,3	0,28	0,26	0,18	0,12	0,10	0,12
16	21	31	42	45	48	60	77
32	37	44	65	88	120	250	120
2	2	2	2	2	2	2	2
32 x 4	32 x 4	30 x 5	30 x 5	40 x 5	60 x 5	100 x 5	60 x 5
185	240	240	2 x 150	2 x 240	–	–	–
185	240	–	–	–	–	–	–
∅ 10	∅ 10	∅ 10	∅ 10	∅ 10	∅ 12	2 x ∅ 12	∅ 12
35	35	35	35	35	58	58	58

(2) Параллельное соединение полюсов может быть выполнено только по рекомендации производителя предохранителей.

Тип			LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185		
Технические характеристики цепи управления с катушкой LX1 или LX8							
Номинальное напряжение цепи управления (Uc)	50 или 60 Гц	B	24 - 1000				
Пределы напряжения цепи управления ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$) Катушка 50 или 60 Гц	Срабатывание		0,85 - 1,1 Uc				
	Отпускание		0,35 - 0,55 Uc				
	Катушка 40 - 400 Гц	Срабатывание		-			
		Отпускание		-			
Среднее потребление при 20 °C и при Uc	- 50 Гц	Срабатывание	Катушка 50 Гц	BA	550	550	805
			Катушка 40 - 400 Гц	BA	-	-	-
			Сos φ		0,3	0,3	0,3
		Удержание	Катушка 50 Гц	BA	45	45	55
			Катушка 40 - 400 Гц	BA	-	-	-
			Сos φ		0,3	0,3	0,3
	- 60 Гц	Срабатывание	Катушка 60 Гц	BA	660	660	970
			Катушка 40 - 400 Гц	BA	-	-	-
			Сos φ		0,3	0,3	0,3
		Удержание	Катушка 60 Гц	BA	55	55	66
			Катушка 40 - 400 Гц	BA	-	-	-
			Сos φ		0,3	0,3	0,3
Теплоотдача		Вт	12 - 16	12 - 16	18 - 24		
Время срабатывания (1)	Замыкание	мс	23 - 35	23 - 35	20 - 35		
	Размыкание	мс	5 - 15	5 - 15	7 - 15		
Механическая износостойкость при Uc		Млн ком. циклов	10	10	10		
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды $\leq 55^\circ\text{C}$		Ком. циклы/час	2400	2400	2400		
Присоединение	Гибкий провод без наконечника Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	мм²	Мин./макс. сечение 1/4	1/4	1/4	
		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 контакты LC1-F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6-DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакты с магнитной защелкой CR1-F.						

(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.

LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800
24 - 1000			48 - 1000		48 - 1000	110 - 500	110 - 440
0,85 - 1,1 Uс	—						
0,35 - 0,55 Uс	—						
—	0,85 - 1,1 Uс		0,85 - 1,1 Uс		0,85 - 1,1 Uс	0,85 - 1,1 Uс	0,7 - 1,3 Uс
—	0,35 - 0,55 Uс		0,3 - 0,5 Uс		0,25 - 0,5 Uс	0,2 - 0,4 Uс	0,3 - 0,5 Uс
805	—	—	—	—	—	—	—
—	650	650	1075	1100	1650	2100	1300
0,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	—
55	—	—	—	—	—	—	—
—	10	10	15	18	22	50	15
0,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	—
970	—	—	—	—	—	—	—
—	650	650	1075	1100	1650	2100	1300
0,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	—
66	—	—	—	—	—	—	—
—	10	10	15	18	22	50	15
0,3	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	—
18 - 24	8	8	14	18	20	2 x 22	25
20 - 35	40 - 65	40 - 65	40 - 75	40 - 75	40 - 80	40 - 80	40 - 80
7 - 15	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 170	100 - 200	130 - 230	20 - 40
10	10	10	10	10	5	5	5
2400	2400	2400	2400	2400	1200	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
1/2,5	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
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
По своим характеристикам контакторы LC1-F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6-DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1-F.							

Тип			LC1-F115	LC1-F150	LC1-F185
Технические характеристики цепи управления с катушкой LX4 или LX8					
Номинальное напряжение цепи управления (U _c)	---	В	24 - 460	24 - 460	24 - 460
Пределы напряжения цепи управления (θ ≤ 55 °С)	Срабатывание		0,85 - 1,1 U _c	0,85 - 1,1 U _c	0,85 - 1,1 U _c
	Отпускание		0,15 - 0,2 U _c	0,15 - 0,2 U _c	0,15 - 0,2 U _c
Среднее потребление при 20 °С и при U _c	Срабатывание	Вт	560	560	800
	Удержание	Вт	4,5	4,5	5
Среднее время срабатывания при U _c (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 U _c		Млн ком. циклов	10	10	10
Макс. частота коммутации при температуре окр. среды ≤ 55 °С		Ком. циклы/час	2400	2400	2400
Присоединение	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	мм²	Мин./макс. сечение 1/4	1/4
		2 проводника	мм²	1/4	1/4
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	мм²	1/4	1/4
		2 проводника	мм²	1/2,5	1/2,5
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	мм²	1/4	1/4
		2 проводника	мм²	1/4	1/4
Момент затяжки		Н · м	1,2	1,2	1,2
Механическое расцепление	По своим характеристикам контакты LC1-F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6-DK. Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакты с магнитной защелкой CR1-F.				

(1) Время срабатывания зависит от типа электромагнита контактора и от способа управления им.

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

LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800
24 - 460	24 - 460	24 - 460	48 - 440	48 - 440	48 - 440	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	0,7 - 1,3 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
800	750	750	1000	1100	1600	2 x 1000	1300
5	5	5	6	6	9	2 x 21	15
30 - 40	40 - 50	40 - 50	50 - 60	50 - 60	60 - 70	70 - 80	40 - 80
30 - 50	40 - 65	40 - 65	45 - 60	45 - 60	40 - 50	100 - 130	20 - 40
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
2400	2400	2400	2400	2400	1200	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
1/2,5	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
1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

По своим характеристикам контакторы LC1-F не могут быть оснащены дополнительными модулями механических расцепителей LA6-DK.

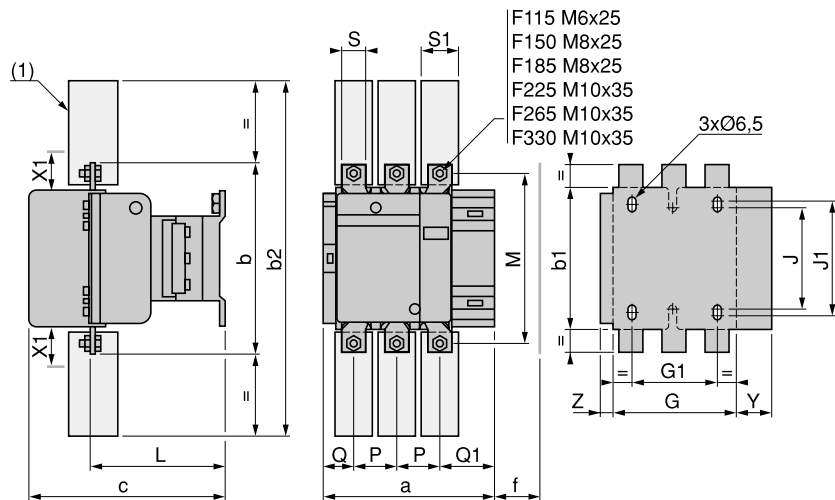
Для выполнения подобной операции рекомендуется использовать контакторы с магнитной защелкой CR1-F.

(1) Время срабатывания зависит от типа электромагнита контактора и от способа управления им.

Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.

Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.

LC1-F115 - F330



X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

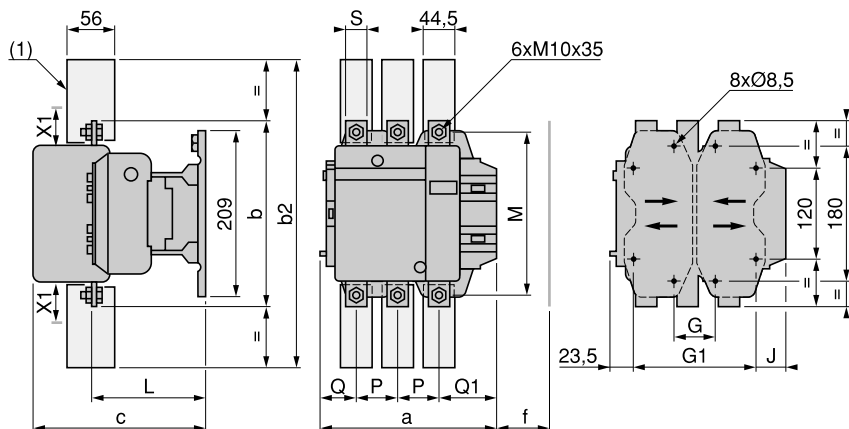
LC1-	200 - 500 В	600 - 1000 В
F115, F150	10	15
F185	10	15
F225, F265	10	15
F330	10	15

(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

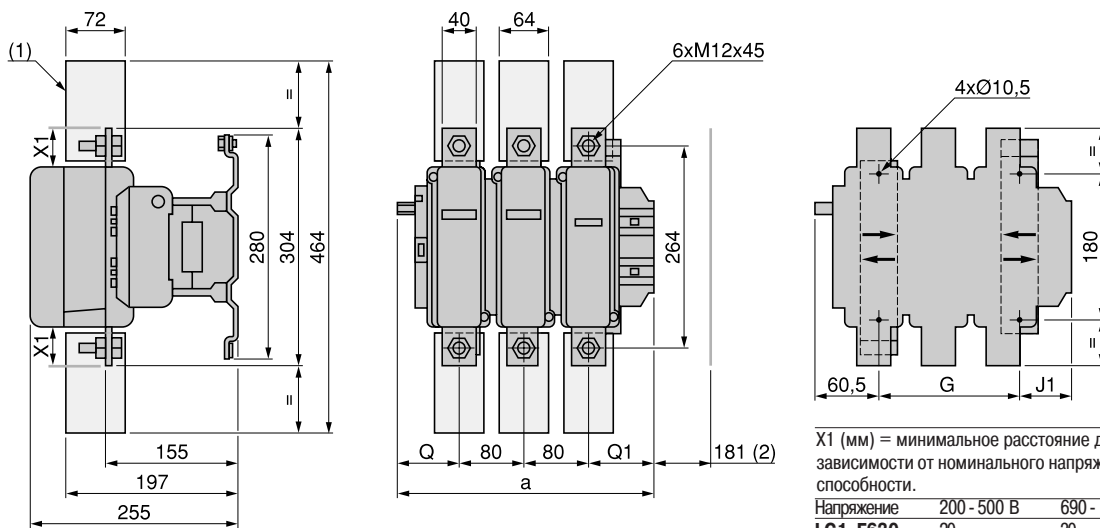
(1) Защитный кожух силовой клеммы.

LC1-		a	b	b2	c	f	G*	Gмин.	Gмакс.	G1*	G1мин.	G1макс.	J	L	M	P	Q	Q1	S
F400	2 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	69	96	25
	3 П	213	206	375	219	119	80	66	102	170	156	192	19,5	145	181	48	43	74	25
	4 П	261	206	375	219	119	80	66	150	170	156	240	67,5	145	181	48	43	74	25
F500	2 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	76	102	30
	3 П	233	238	400	232	141	80	66	120	170	156	210	39,5	146	208	55	46	77	30
	4 П	288	238	400	232	141	140	66	175	230	156	265	34,5	146	208	55	46	77	30

* Входит в комплект поставки.

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

LC1-F630 и F800



X1 (мм) = минимальное расстояние до токоведущих частей в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

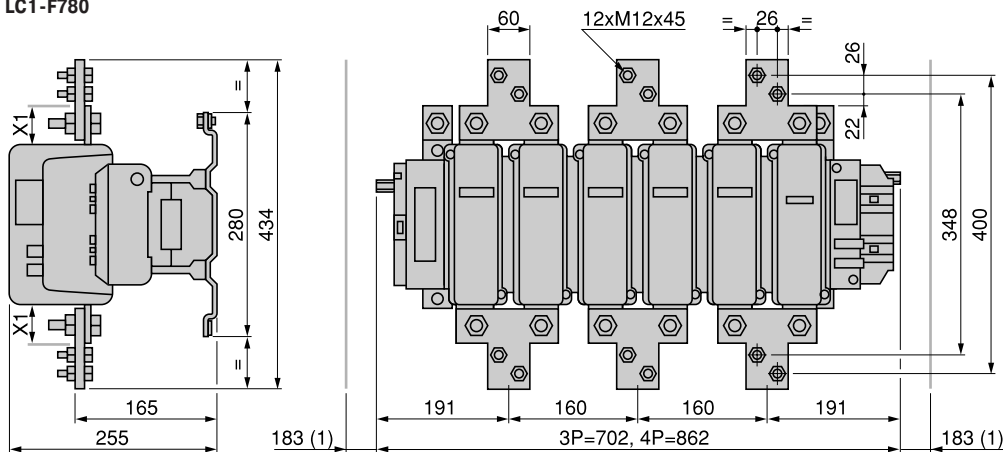
Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В	200 - 690 В	1000 В
LC1-F630	20	30	-	-
LC1-F800	-	-	10	20

LC1-	a	G*	G мин.	G макс.	J1	Q	Q1
F630	2 П	309	180	100	195	68,5	102
F630, F800	3 П	309	180	100	195	68,5	89
F630	4 П	389	240	150	275	68,5	89

- (1) Защитный кожух силовой клеммы.
- (2) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

* Входит в комплект поставки

LC1-F780

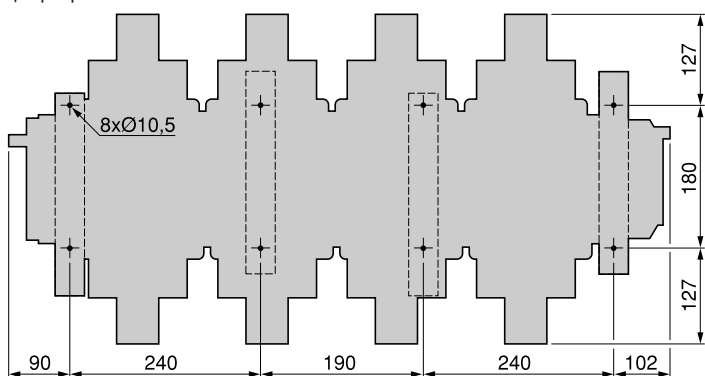


X1 (мм) = минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от номинального напряжения и отключающей способности.

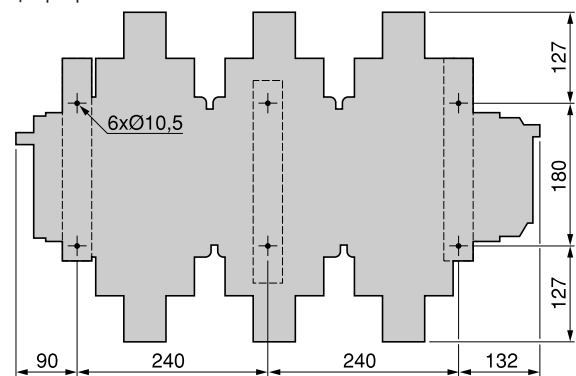
Напряжение	200 - 500 В	690 - 1000 В
X1 (мм)	30	35

- (1) Минимальное расстояние, необходимое для извлечения каждой катушки.

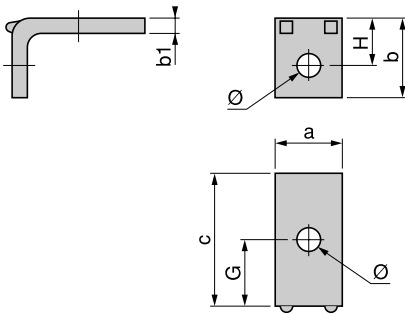
Центры крепления LC1-F7804



Центры крепления LC1-F780

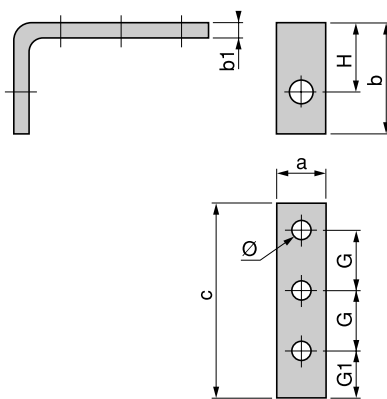


Угловые соединители LA9-F981 (комплект из 3)
для заднего присоединения



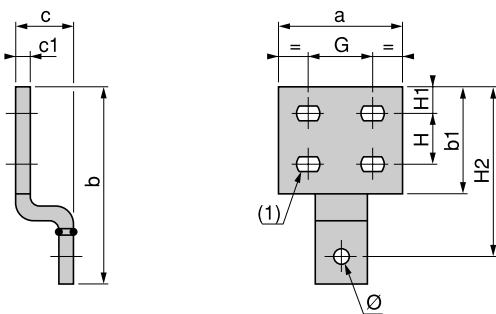
LA9-	FF981	FG981	FJ981	FK981	FL981
a	15	20	25	30	40
b	18	23	29	35	48
b1	3	3	4	5	8
c	42	45	55	52	86
G	24	26	32,5	26	45
H	10,5	13	16,5	20	28
Ø	6,5	9	11	11	13

Угловые соединители LA9-F979 (комплект из 3)
для бокового присоединения



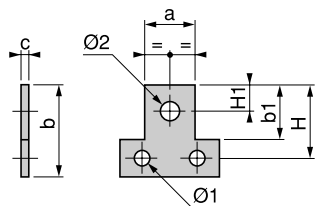
LA9-	FF979	FG979	FJ979	FK979	FL979
a	15	20	25	30	40
b	54	58	63,5	68	117
b1	5	5	6	6	10
c	80	92	120	120	130
G	24	28	37	37	37,5
G1	20	22	29	29	35
H	36	39	41	42	76
Ø	6,5	9	11	11	13

Угловые соединители LA9-F980 для большой поверхности (комплект из 3)



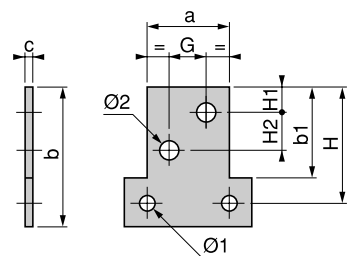
LA9-	FF980	FG980	FJ980	FK980	FL980
a	35	40	50	60	100
b	70,5	82,5	98,5	114	154
b1	40	45	55	65	85
c	29	29	33	33	43
c1	3	3	5	5	10
G	18	20	25	29	53
H	18	20	22	26	40
H1	10	12	14	17	20
H2	60,5	72,5	84,5	97	132
Ø	6,5	9	11	11	13
(1)	Ø7 x 10	Ø9 x 12	Ø11 x 14	Ø12,5 x 15	Ø12,5 x 15

Ошиновка для параллельного соединения (комплект из 4)
LA9-FF602, FG602, FH602

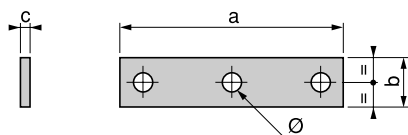


LA9-	FF602	FG602	FH602	FK602	FL602
a	25	30	40	50	60
b	45	55	60	85	100
b1	30	35	40	55	65
c	4	5	8	10	10
G	-	-	-	22	26
H	37,5	45	52,5	70	85
H1	12,5	15	15	14	17
H2	-	-	-	22	26
Ø1	6,5	9	11	11	13
Ø2	11	11	13	11	14

LA9-FK602, FL602



Ошиновка для трехполюсного соединения звездой
LA9-F601



LA9-	FF601	FG601	FH601	FK601	FL601
a	89	100	121	140	200
b	15	20	20	30	40
c	3	3	5	5	8
Ø	6,5 x 8,5	8,5 x 10,5	10,5 x 13	11	13

Контакты TeSys

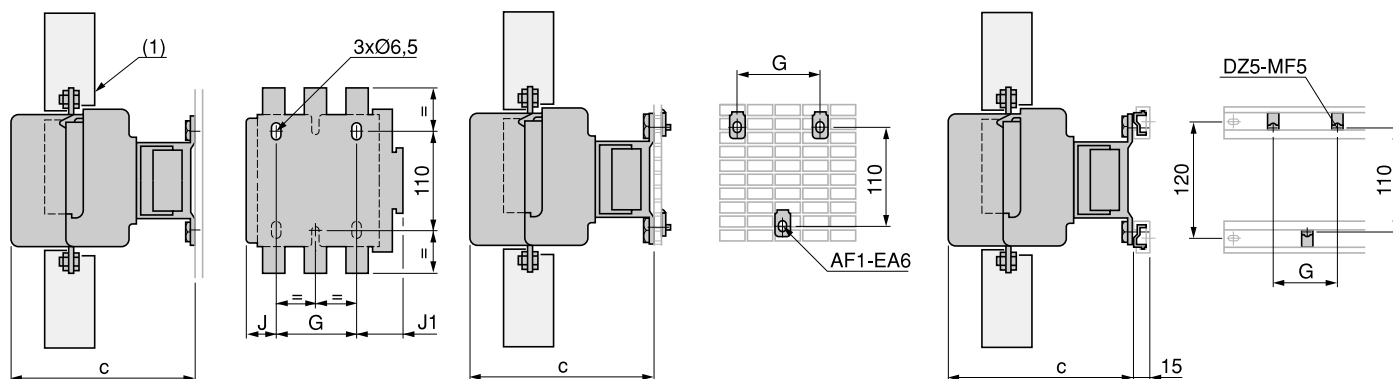
Контакты серий F и B

LC1-F115 - F330

На панели

На монтажной плате с
вырезами AM1-PA, PB, PC

На рейках DZ5-MB с отверстиями
через 120 мм



LC1-F115	F185	F265	F330	LC1-
F150		F225		
c (3)	3 П 171	181	213	219
	4 П 171	181	213	219
G	3 П 80	80	96	96
	4 П 80	80	96	96
J	3 П 26,5	29	44,5	44,5
	4 П 45	49	68,5	68,5
J1	3 П 57	59,5	61,5	61,5
	4 П 75,5	79,5	85,5	85,5

F115	F185	F265	F330	LC1-	F115
F150		F225			
c (3)	3 П 171	181	213	219	219
	4 П 171	181	213	219	219
G	3 П 80	80	96	96	96
	4 П 80	80	96	96	96

F185	F265	F330			
F150		F225			
c (3)	3 П 171	181	213	219	219
	4 П 171	181	213	219	219
G	3 П 80	80	96	96	96
	4 П 80	80	96	96	96

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

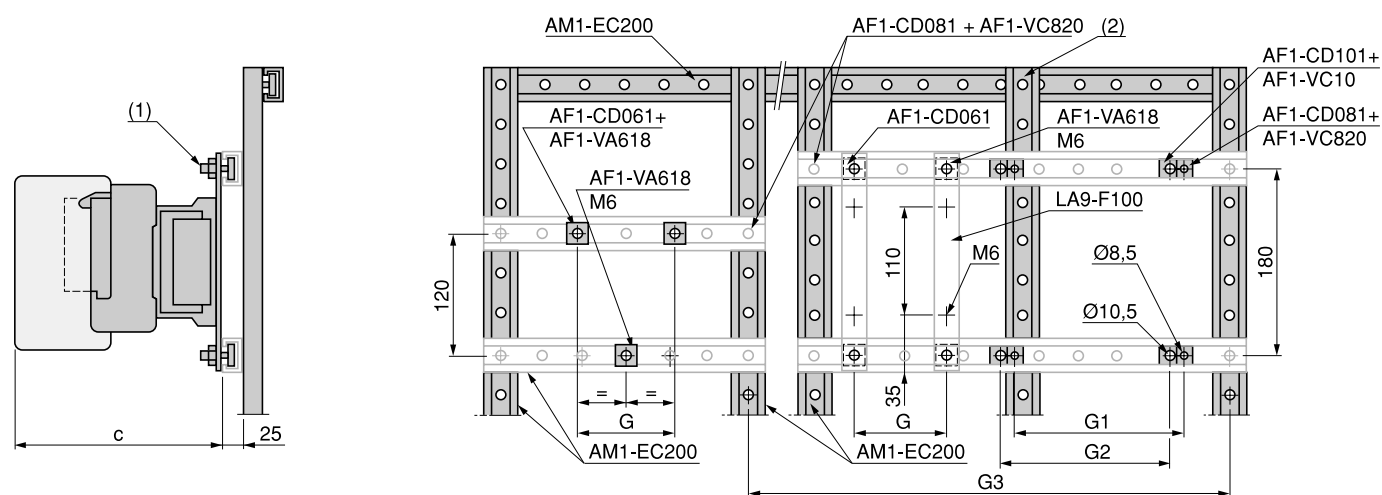
(3) X1 - (минимальное расстояние между токоведущими частями).

LC1-F

На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●

LC1-F115 - F330

LC1-F400 - F800



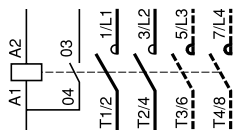
LC1-	F115, F150	F185, F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800
c	3 П 165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	255
	4 П 165 (3)	176	207	213	219	232	255	255	-
G (M6)	3 П 80	80	96	96	-	-	-	-	-
	4 П 80	80	96	96	-	-	-	-	-
G1 (Ø 8,5)	3 П -	-	-	-	80	80	-	-	-
	4 П -	-	-	-	80	140	-	-	-
G2 (Ø 10,5)	3 П -	-	-	-	-	-	180	См.	180
	4 П -	-	-	-	-	-	240	стр. 173.	-

(1) AF1-CD●●● и AF1-VA●●●.

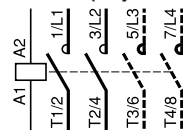
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 требуется, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

(3) + 6 мм с модулем выдержки времени на LC1-F.

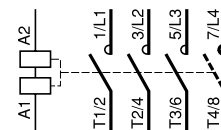
Двух-, трех- и четырехполюсные контакторы
LC1-F115-F630 (катушка LX1-F-)



LC1-F115-F630 (катушка LX4-F-/-)
LC1-F115-F265 (катушка LX9-F-)
LC1-F800 (катушка LX8-F-/-)



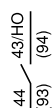
LC1-F780 - или



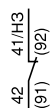
Блоки контактов переднего крепления

Дополнительные контакты мгновенного действия

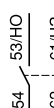
1 НО LA-DN10 (1)



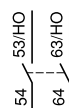
1 НЗ LA-DN01 (1)



1 НО + 1 НЗ LA-DN11



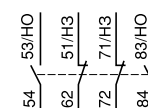
2 НО LA-DN20



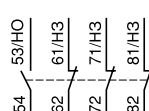
2 НЗ LA-DN02



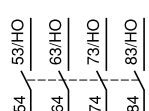
2 НО + 2 НЗ LA-DN22



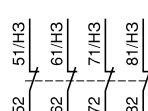
1 НО + 3 НЗ LA-DN13



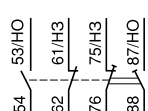
4 НР LA-DN40



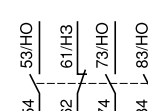
4 НЗ LA-DN04



2 НО + 2 НЗ (2) LA-DC22



3 НО + 1 НЗ LA-DN31



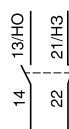
(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

(2) 1 НО + 1 НЗ опережающий отключение.

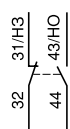
Блоки контактов переднего крепления

Дополнительные контакты мгновенного действия с выводами, соответствующими EN 50012

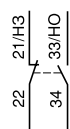
1 НО + 1 НЗ
LA-DN11P



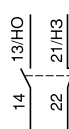
1 НО + 1 НЗ
LA-DN11G



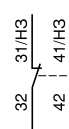
1 НО + 1 НЗ
LA-DN11M



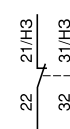
2 НО + 2 НЗ
LA-DN22P



2 НО + 2 НЗ
LA-DN22G



2 НО + 2 НЗ
LA-DN22M



Блоки контактов переднего крепления

Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия

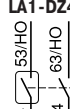
2 НО (24-50 В)
LA1-DX20



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●



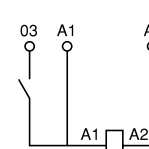
1 НО с выдержкой на отключение + 1 НЗ LA3-DR●



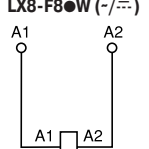
1 НЗ с выдержкой на включение + 1 НО, опережающий отключение LA2-DS●



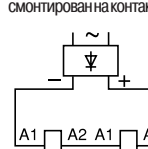
Стандартные катушки
LX1-FF, FG, FJ, FL
LX1-FH0422 FH3802



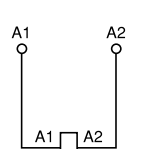
LX1-FH0202 FH0362
LX1-FH4402 FH10002
LX8-F8●W (-/-)



LX1-FX
Выпрямитель смонтирован на контакторе

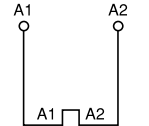


Стандартные катушки --
LX4-FF, FG, FH, FJ, FK, FL, FX(1)

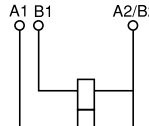


(1) 2 катушки, включенные последовательно.

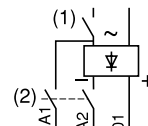
Специальные катушки -
LX9-FF, FG



LX9-FH●●●2



LX9-FJ, FK, FL



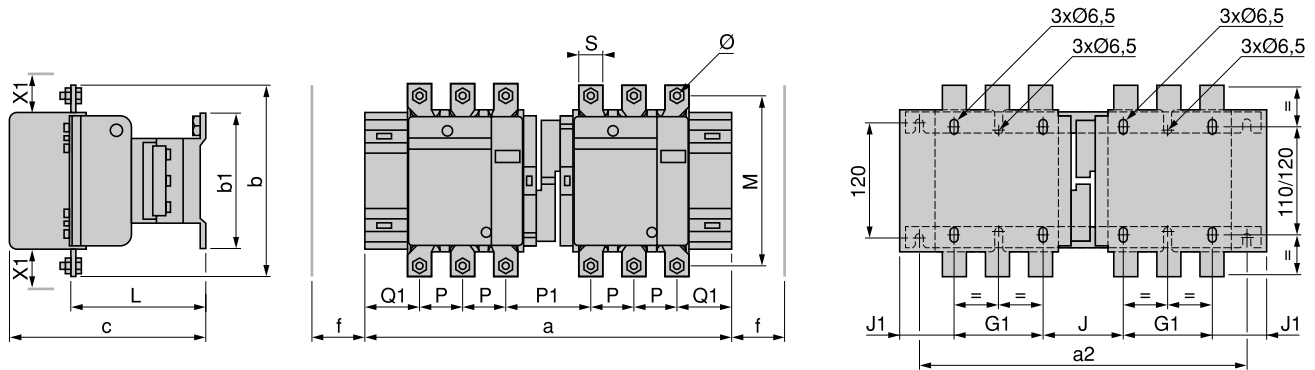
(1) Отключение на стороне -.
Время отпущения 50 мс.
(2) Отключение на стороне =.
Время отпущения 20 мс.

Контакты TeSys

Контакты серий F и B

Контакты заводской сборки

LC2-F115 - F265 (реверсивный контактор, поставляемый с двумя шинами, которые можно использовать для крепления аппарата)



f = минимальное расстояние, требуемое для извлечения катушки.

Центры крепления шины:
вертикальный: 120 мм;
горизонтальный: 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	Ø
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

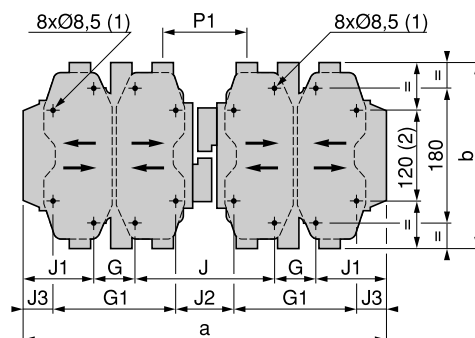
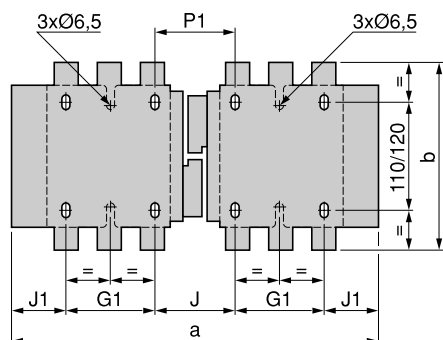
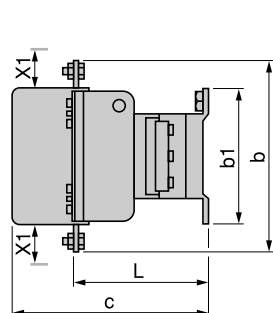
Контакты TeSys

Контакты серий F и В

Сборные контакты, 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

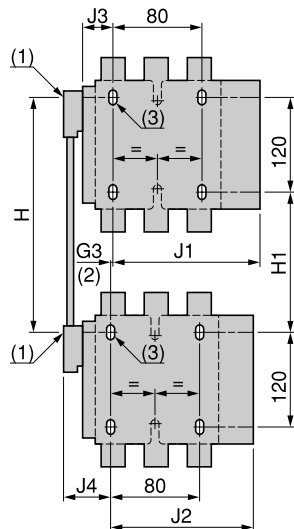
2 x LC1-		a	b	b1	c	G	G1	J	J1	J2	J3	L	P1
F115	3 П	345	162	137	171	-	80	71	57	-	-	107	77
	4 П	419	162	137	171	-	80	108	75,5	-	-	107	77
F150	3 П	345	170	137	171	-	80	71	57	-	-	107	71
	4 П	422	170	137	171	-	80	111	75,5	-	-	107	71
F185	3 П	357	174	137	181	-	80	78	59,5	-	-	113,5	78
	4 П	437	174	137	181	-	80	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 Ø 10,5.

(2) За исключением LC1-F630 и F800.

Сборные контакторы, с механической блокировкой (MI), рекомендуется вертикальное крепление на AM1-ЕС●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик». 2 x LC1 с идентичными или различными параметрами (LC1-F115 - F630 и F800).

Сборка А



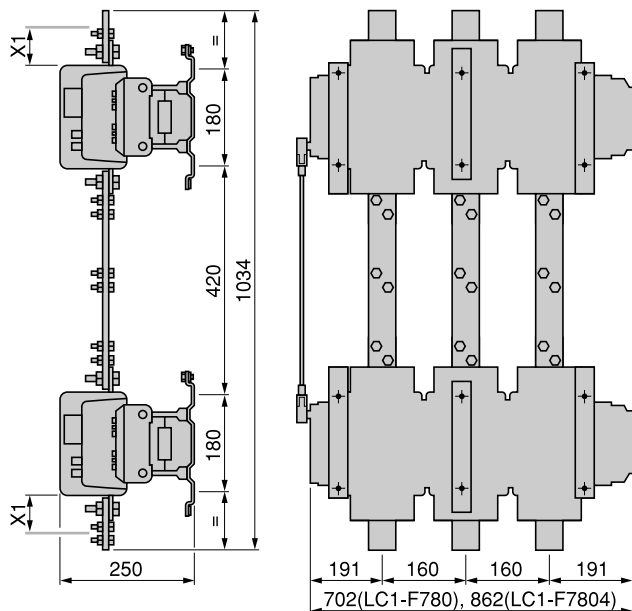
- (1) Тяга механической блокировки
- (2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.

Сборка А (1)

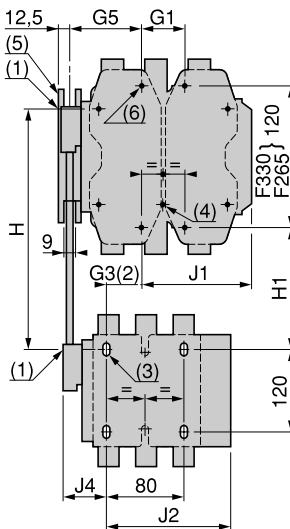
№ по кат.	G3		H		H1		J1	
	3 П	4 П	мин.	макс.	мин.	макс.	3 П	4 П
LA9-FF4F	0	0	200	310	80	190	137	155,5
LA9-FG4F	3	4	210	300	90	180	139,5	159,5
LA9-FG4G	0	0	220	310	100	190	139,5	159,5
	J2		J3		J4			
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П		
LA9-FF4F	137	155,5	48,5	67	48,5	67		
LA9-FG4F	137	155,5	53	73	54	69		
LA9-FG4G	139,5	159,5	53	73	53	73		

Сборные контакторы, рекомендуется вертикальное крепление на AM1-ЕС●●●, за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик».

2 x LC1-F780



Сборка В



- (3) 4 x Ø6,5 для LC1-F115 - F225.
- (4) 4 x Ø6,5 для LC1-F265.
- (5) Держатель направляющей механической блокировки.

Сборка В

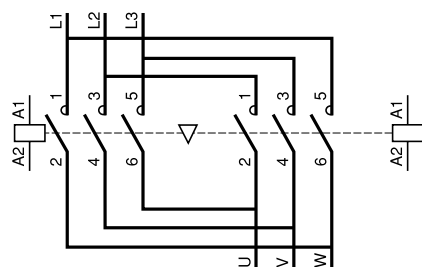
№ по кат.	G1		G3		G5		H	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	мин.	макс.
LA9-FH4F	96	96	21	27	60	83	240	380
LA9-FJ4F	80	80	45	26	83	83	250	380
LA9-FK4F	80	140	45	26	83	83	270	380
LA9-FL4F	180	240	35	17	74	74	310	380
LA9-FH4G	96	96	19	23	60	83	250	380
LA9-FJ4G	80	80	42	22	83	83	250	380
LA9-FK4G	80	140	42	22	83	83	270	380
LA9-FL4G	180	240	33	13	74	74	310	380
H1	J1		J2		J4			
мин.	макс.	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	
LA9-FH4F	110	250	157,5	181,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FJ4F	80	210	144,5	192,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FK4F	100	210	164,5	219,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FL4F	140	210	248,5	328,5	137	155,5	48,5	67
LA9-FH4G	120	250	157,5	181,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FJ4G	90	220	144,5	192,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FK4G	110	220	164,5	219,5	139,5	159,5	53	73
LA9-FL4G	150	220	248,5	328,5	139,5	159,5	53	73

Сборка С

№ по кат.	G1		G2		G3		G4		G5	
	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П	3 П	4 П
LA9-FH4H	96	96	96	96	0	0	60	83	60	83
LA9-FJ4H	80	80	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FK4H	80	140	96	96	23	0	60	83	83	83
LA9-FL4H	180	240	96	96	14	9 (8)	60	83	74	74
LA9-FJ4J	80	80	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FK4J	80	140	80	80	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4J	180	240	80	80	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9-FK4K	80	140	80	140	0	0	83	83	83	83
LA9-FL4K	180	240	80	140	9 (8)	9 (8)	83	83	74	74
LA9-FL4L	180	240	180	240	0	0	74	74	74	74
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		

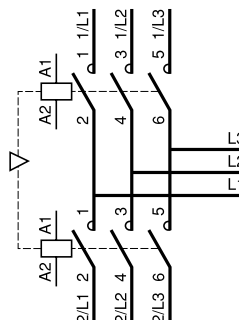
Реверсивные контакторы для управления электродвигателями,
горизонтального крепления

LC2-F
2 x LC1-F



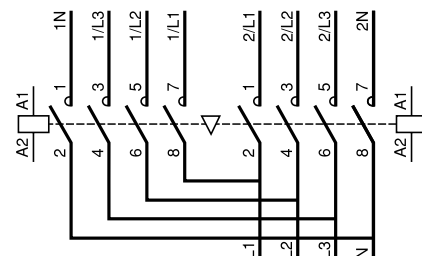
Реверсивные контакторы для управления электродвигателями,
вертикального крепления

2 x LC1-F



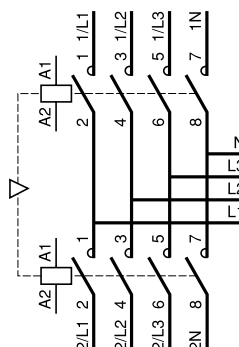
Контакты автоматического ввода резерва для
распределительных сетей, горизонтального крепления

LC2-F
2 x LC1-F



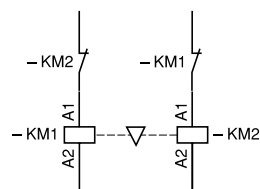
Контакты автоматического ввода резерва для
распределительных сетей, вертикального крепления

2 x LC1-F



Электрическая блокировка реверсивных
контакторов, оснащенных механической
блокировкой без встроенных электрических контактов

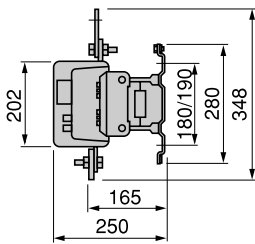
LA9-F●●



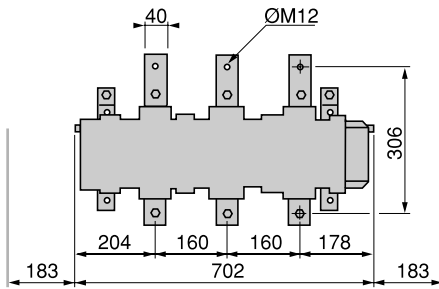
Контакты, используемые для сборки контакторов автоматического ввода резерва большой мощности

LC1-F780

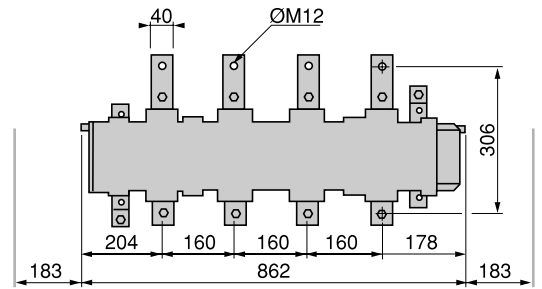
Вид сбоку



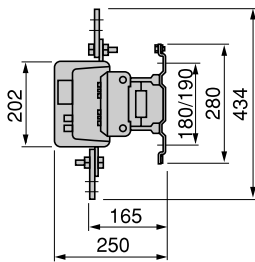
LC1-F6309



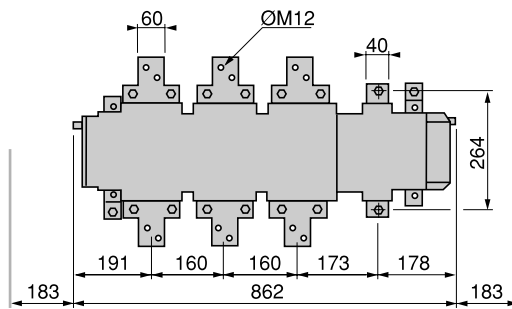
LC1-F63049



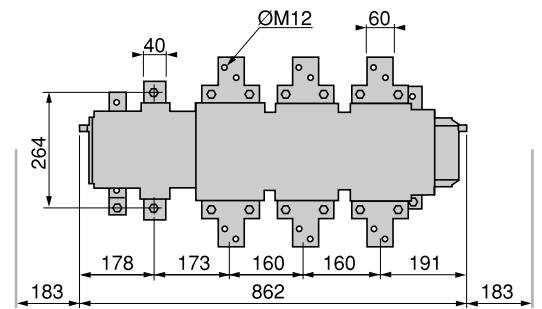
Вид сбоку



LC1-F78040



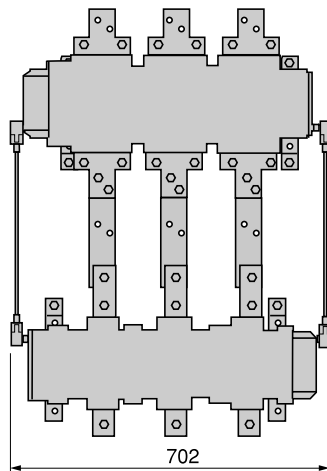
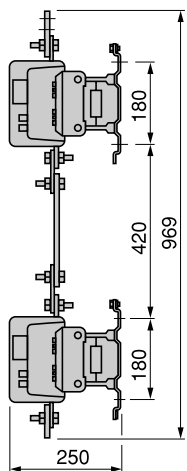
LC1-F78041



Трехполюсные контакторы автоматического ввода резерва

LC1-F780 + LC1-F780 + LA9-FX970

LC1-F780 + LC1-F6309 + LA9-FX970



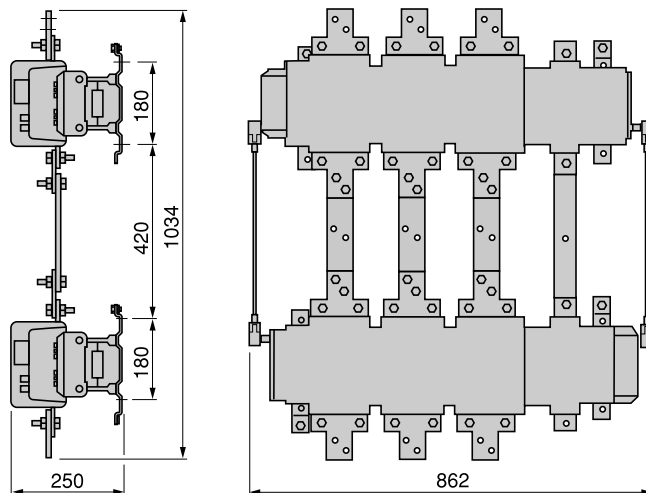
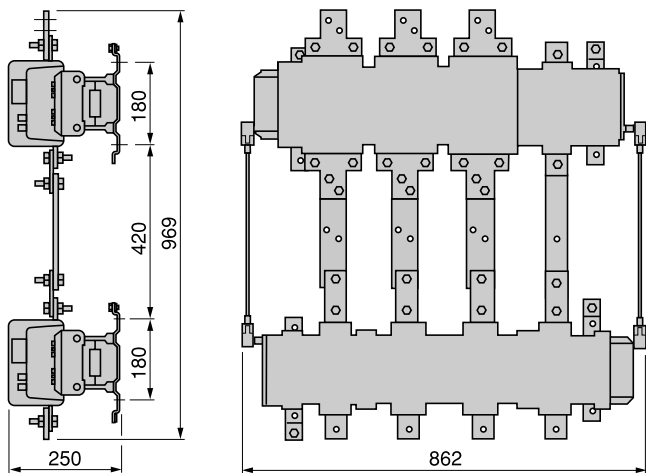
Контакты TeSys

Контакты серий F и В

Размеры

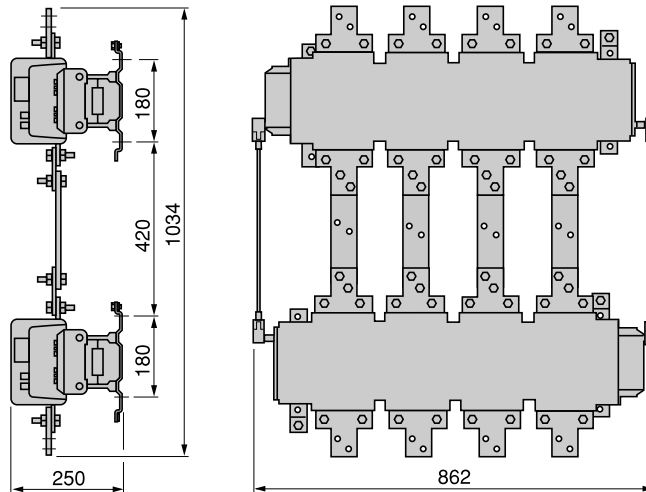
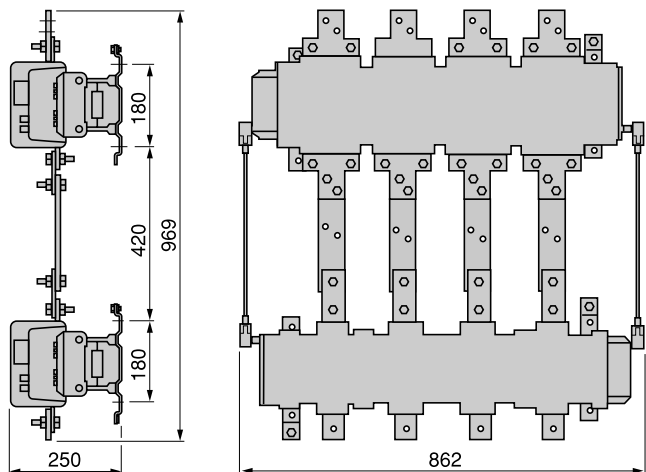
Контакты автоматического ввода резерва, три полюса + нейтраль
LC1-F78041 + LC1-F63049 + LA9-FX970

LC1-F78041 + LC1-F78040 + LA9-FX970



LC1-F7804 + LC1-F63049 + LA9-FX971

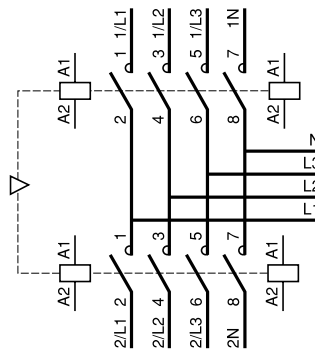
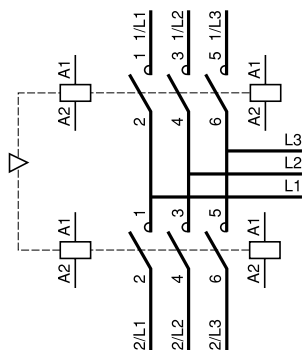
LC1-F7804 + LC1-F7804 + LA9-FX971



Схемы

Контакты автоматического ввода резерва, трехполюсные

Контакты автоматического ввода резерва, три полюса + нейтраль



Контакты с магнитной защелкой серии CR

Контакты 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 Контакты с магнитной защелкой серии CR находят очень широкое применение:

Свойства	Применение
<ul style="list-style-type: none"> ● Сохранение в памяти последовательности заданий при автоматическом управлении оборудованием в случае сбоя в цепи питания. ● Экономия электроэнергии, так как катушка не нуждается в питании, когда контакт находится в замкнутом положении. ● Изменение состояния с отключенного на включенное при прохождении тока через катушку. ● Устойчивость к помехам в цепи питания. ● Использование контактов, не прибегая к их отключающей способности, при работе без нагрузки. ● Бесшумность контактов в расцепленном положении. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Нефтеперегонные заводы, электростанции, цепи возбуждения. ● Контакты, остающиеся в замкнутом положении в течение длительных периодов времени. Пример: нефтеперегонные заводы, электростанции, распределительные сети низкого напряжения. ● Выборочное управление отключением цепи. ● Отсутствие произвольного размыкания и замыкания основных силовых полюсов. ● Допустимая нагрузка по напряжению до 1000 вольт.

Работа электромагнита

Контакты CR1-F, монтируемые на блоке

Контакты 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.

Контакты 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 контакт можно расцепить вручную.

Контакты CR1-B, монтируемые на шине

Контакты с магнитной защелкой серии CR CR1-B снабжены одной катушкой, запитываемой постоянным или переменным током через выпрямитель.

Защелка обеспечивается путем непосредственной подачи напряжения на катушку в направлении электрического тока.

Расцепление обеспечивается обратным током, регулируемым при помощи резисторов.

Непрерывный или повторно-кратковременный режим, до 30 коммутационных циклов в час

Электродвигатель (1)												Трех-полюсный контактор (2)	Трехполюсное дифференциальное тепловое реле № по каталогу	Диапазон уставок	3 предохранителя	
220 В			380 В			415 В			440 В						Тип	BS-88
P	In	А	P	In	А	P	In	А	P	In	А	№ по каталогу	№ по каталогу	А	А	А
кВт	л.с.	А	кВт	л.с.	А	кВт	л.с.	А	кВт	л.с.	А					
25	35	85										CR1-F150	LR9-F5367	60 - 100	100	125
30	40	103	51	70	98	55	75	100	59	80	97	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	100	160
33	45	113	55	75	105											
			59	80	112	59	80	105	63	85	109	CR1-F150	LR9-F5369	90 - 150	125	160
37	50	126	63	85	117	63	85	115								
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.

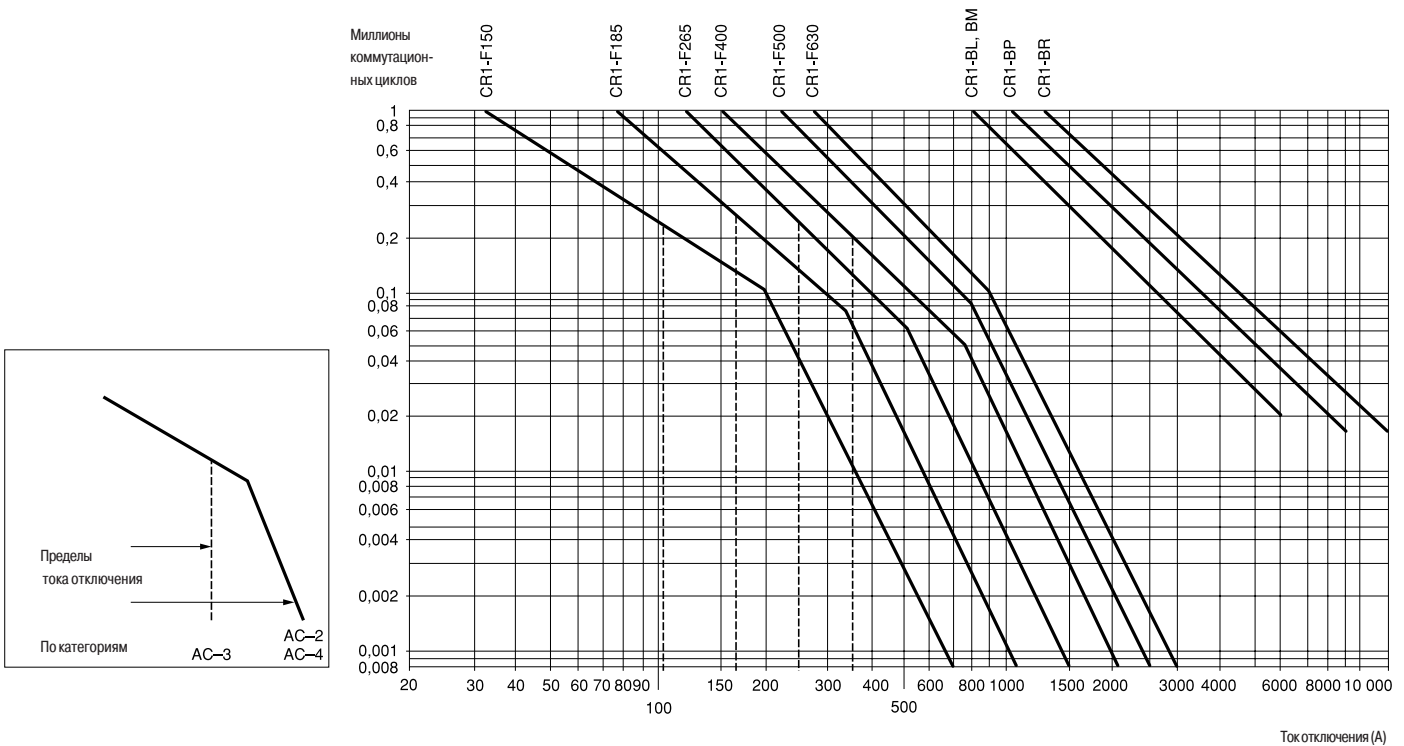
★ Для этих электродвигателей нет стандартных значений мощности.

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 ($\theta \leq 55^\circ\text{C}$)											
440 В	A	150	185	265	400	500	630	750	1000	1500	1800
500 В	A	135	175	245	385	500	540	750	900	1200	1500
660/690 В	A	130	140	230	365	435	470	700	800	900	1100
1000 В	A	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 нагрузки $\leq 85\%$:
750 для CR1-F150 - F266, 500 для CR1-F400 - F630 и 120 для CR1-B.

Использование по категории применения AC-3 ($U_n \leq 440 \text{ В}$) (1) ($\theta \leq 55 \text{ }^\circ\text{C}$)

Ток отключения по категории AC-3 равен номинальному току (I_n) электродвигателя.



Пример:

Асинхронный электродвигатель с $P = 50 \text{ кВт}$, $U_n = 380 \text{ В}$, $I_n = 100 \text{ А}$,
 Iоткл. = $I_n = 100 \text{ А}$ или асинхронный электродвигатель с
 $P = 55 \text{ кВт}$, $U_n = 415 \text{ В}$, $I_n = 100 \text{ А}$, Iоткл. = $I_n = 100 \text{ А}$.

Требуется 600000 коммутационных циклов.

Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F185.

(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

Максимальный ток (коэффициент нагружения $\geq 0,95$)

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час

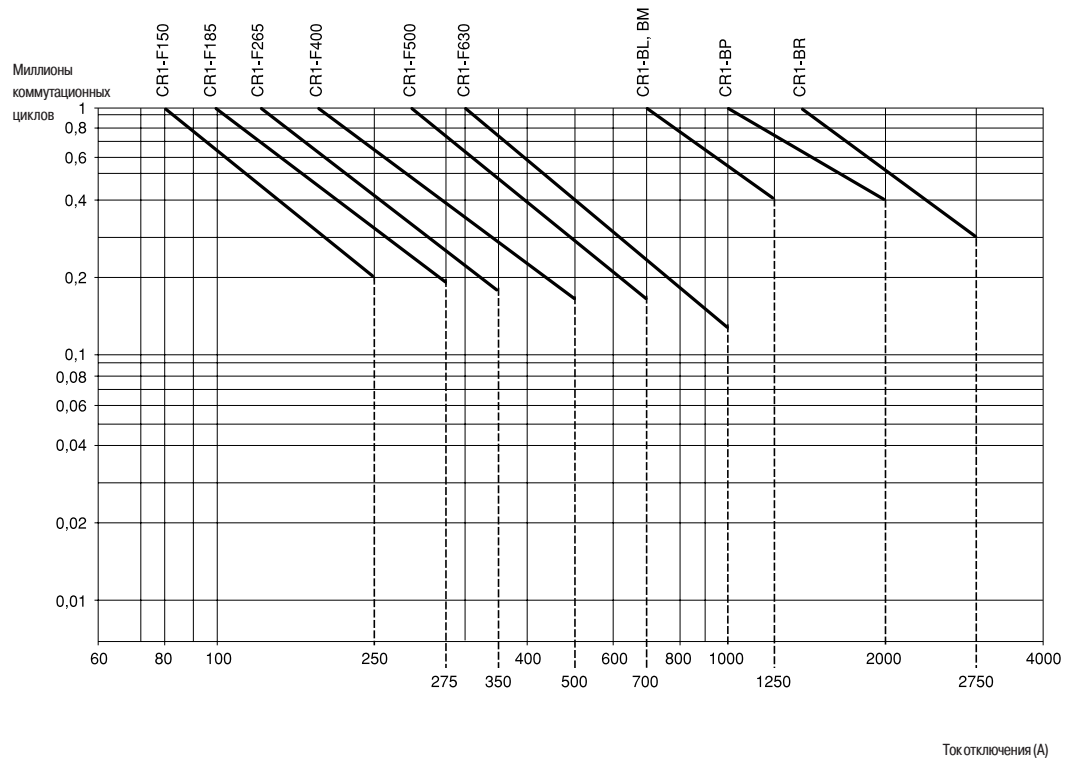
Тип контактора		CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
Сечение кабеля	мм ²	120	150	185	—	—	—	—	—	—	—
Кол-во шин		—	—	—	2	2	2	2	2	3	4
Сечение шины	мм	—	—	—	30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 5
Ном. ток по категории AC-1 при температуре окружающего воздуха	$\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$	A	250	275	350	500	700	1000	800	1250	2000
	$\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$	A	250	275	300	430	580	850	700	1100	1750
	$\leq 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	A	170	180	250	340	500	700	600	900	1500

Возрастание номинального тока при параллельном соединении полюсов

Примените нижеследующие коэффициенты к значениям тока, данным выше. Они учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:

- 2 полюса параллельно: $K = 1,6$;
- 3 полюса параллельно: $K = 2,25$;
- 4 полюса параллельно: $K = 2,8$.

Коммутационная износостойкость ($U_n \leq 440\text{ В}$) (1)



Пример:

$U_n = 220\text{ В}$ - $I_n = 200\text{ А}$ - $\theta = 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $I_n = 200\text{ А}$.

Требуется 600000 коммутационных циклов.

Кривые на графике выбора показывают нужный контактор: CR1-F400.

(1) Для 660 В необходимо умножить количество коммутационных циклов на 0,8.

Условия эксплуатации

Максимальная температура окружающего воздуха: 55 °С.
Максимальное рабочее напряжение: 1000 В, 50 - 60 Гц.

При включении трансформатора обычно происходит начальный выброс тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро уменьшается практически экспоненциально до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:

- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- рабочих характеристик магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения питания переменного тока в момент включения.

Бросок тока в момент включения может превышать в 20-40 раз величину номинального тока для различных значений мощности в кВА в приведенной ниже таблице. Эта величина не зависит от состояния «нагруженности» или «ненагруженности» трансформатора (таблицы основаны на 30 In).

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.

Выбор контактора**Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час**

Тип контактора		CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630
Максимальный допустимый пик тока включения	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

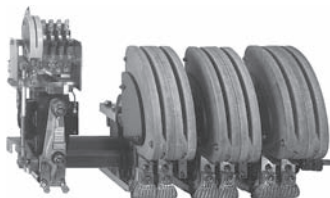
(1) Максимальная мощность соответствует пику тока включения 30 In.



CR1-F1854



CR1-F500



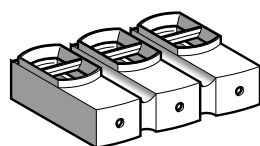
CR1-BP33

Максимальный тепловой ток Категория применения AC-3 40 °C	Номинальный ток по AC-3 (440 В, не более)	Кол-во полюсов	Дополнительные контакты мгновенного действия		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)	Масса
A	A					кг
250	150	3	–	–	CR1-F150	E7 F7 M7 Q7 3,500
		4	–	–	CR1-F1504	E7 F7 M7 Q7 3,800
275	185	3	–	–	CR1-F185	E7 F7 M7 Q7 4,600
		4	–	–	CR1-F1854	E7 F7 M7 Q7 5,400
350	265	3	–	–	CR1-F265	E7 F7 M7 Q7 7,400
		4	–	–	CR1-F2654	E7 F7 M7 Q7 8,500
500	400	3	–	–	CR1-F400	E7 F7 M7 Q7 9,100
		4	–	–	CR1-F4004	E7 F7 M7 Q7 10,200
700	500	3	–	–	CR1-F500	E7 F7 M7 Q7 11,300
		4	–	–	CR1-F5004	E7 F7 M7 Q7 12,900
1000	630	3	–	–	CR1-F630	E7 F7 M7 Q7 18,600
		4	–	–	CR1-F6304	E7 F7 M7 Q7 21,500
800	750	1	1	2	CR1-BL31	F M Q 32,000
			2	1	CR1-BL31	F M Q 32,000
			3	–	CR1-BL31	F M Q 32,000
		2	1	2	CR1-BL32	F M Q 45,000
			2	1	CR1-BL32	F M Q 45,000
			3	–	CR1-BL32	F M Q 45,000
		3	1	2	CR1-BL33	F M Q 58,000
			2	1	CR1-BL33	F M Q 58,000
			3	–	CR1-BL33	F M Q 58,000
		4	1	2	CR1-BL34	F M Q 72,000
			2	1	CR1-BL34	F M Q 72,000
			3	–	CR1-BL34	F M Q 72,000
1250	1000	1	1	2	CR1-BM31	F M Q 31,000
			2	1	CR1-BM31	F M Q 31,000
			3	–	CR1-BM31	F M Q 31,000
		2	1	2	CR1-BM32	F M Q 44,000
			2	1	CR1-BM32	F M Q 44,000
			3	–	CR1-BM32	F M Q 44,000
		3	1	2	CR1-BM33	F M Q 57,000
			2	1	CR1-BM33	F M Q 57,000
			3	–	CR1-BM33	F M Q 57,000
		4	1	2	CR1-BM34	F M Q 71,000
			2	1	CR1-BM34	F M Q 71,000
			3	–	CR1-BM34	F M Q 71,000
2000	1500	1	1	2	CR1-BP31	F M Q 41,000
			2	1	CR1-BP31	F M Q 41,000
			3	–	CR1-BP31	F M Q 41,000
		2	1	2	CR1-BP32	F M Q 65,000
			2	1	CR1-BP32	F M Q 65,000
			3	–	CR1-BP32	F M Q 65,000
		3	1	2	CR1-BP33	F M Q 94,000
			2	1	CR1-BP33	F M Q 94,000
			3	–	CR1-BP33	F M Q 94,000
		4	1	2	CR1-BP34	F M Q 120,000
			2	1	CR1-BP34	F M Q 120,000
			3	–	CR1-BP34	F M Q 120,000
2750	1800	1	1	2	CR1-BR31	F M Q 52,000
			2	1	CR1-BR31	F M Q 52,000
			3	–	CR1-BR31	F M Q 52,000
		2	1	2	CR1-BR32	F M Q 85,000
			2	1	CR1-BR32	F M Q 85,000
			3	–	CR1-BR32	F M Q 85,000
		3	1	2	CR1-BR33	F M Q 129,000
			2	1	CR1-BR33	F M Q 129,000
			3	–	CR1-BR33	F M Q 129,000
		4	1	2	CR1-BR34	F M Q 160,000
			2	1	CR1-BR34	F M Q 160,000
			3	–	CR1-BR34	F M Q 160,000

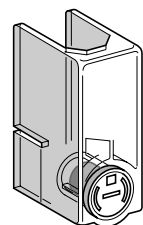
(1) Стандартные напряжения цепи управления: см. стр. 5/159.



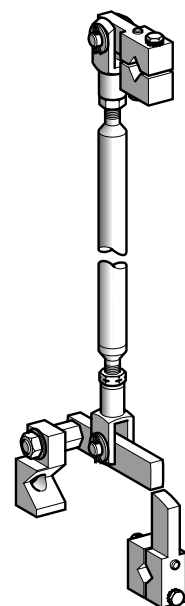
LA1-DN22



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
		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 ABP	

Для контакторов CR1-B

Наименование	Описание	№ по каталогу	Масса, кг
Механическая блокировка с принадлежностями для монтажа (3)	Вертикальная сборка реверсивных контакторов и контакторов ABP	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. 5/107.

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

Вольты	48	110	125	127	220	230	240	250	380	400	415	440	500
--------	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Для контакторов CR1-F

~ 50/60 Гц	E7	F7	-	G7	M7	M7	U7	-	Q7	Q7	N7	-	-
~ 400 Гц	E7	F7	-	G7	M7	M7	-	-	-	-	-	-	-
≡	E7	F7	-	G7	M7	M7	-	-	-	-	-	-	-
≡ низкое потребление	EZ7	FZ7	-	GZ7	MZ7	-	-	-	-	-	-	-	-

Для контакторов CR1-B

~ 50...400 Гц	F	-	G	M	M	U	-	Q	V	N	R	S	-
≡	-	FD	GD	-	MD	-	UD	UCD	-	-	-	RD	SD

(3) Принудительная механическая блокировка между двумя контакторами вертикального крепления с одинаковыми или различными эксплуатационными параметрами.

Соединительные штанги с кулисами, собранные на правой стороне, пальцы кулисы находятся со стороны полюса.

Центровые отверстия для вертикального крепления двух контакторов разнесены друг от друга на 600 мм.

Контакты TeSys

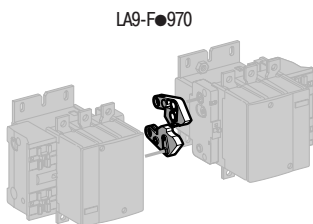
Контакты с магнитной защелкой серии CR

Комплектующие сборных реверсивных контакторов и контакторов автоматического ввода резерва CR1-F
Горизонтальное или вертикальное крепление

Контакты горизонтального крепления

Собранные реверсивные контакты, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:

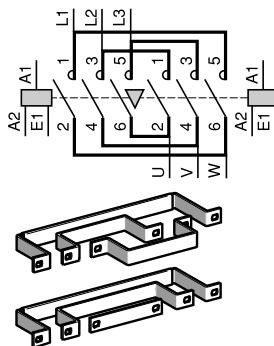
- CR1-F150
- CR1-F185
- CR1-F265
- CR1-F400
- CR1-F500
- CR1-F630



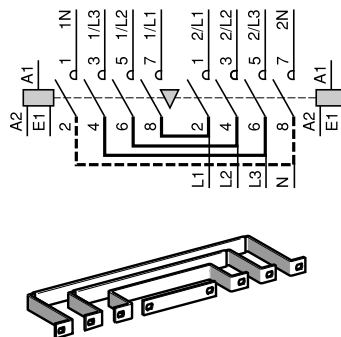
LA9-F970

Комплекты силовых соединений

Реверсивные контакты LA9-F976



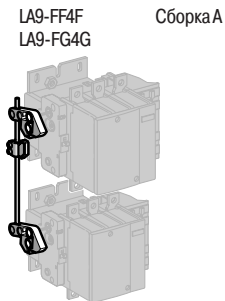
Трех- или четырехполюсные контакты автоматического ввода резерва LA9-F977 или LA9-F982



Контакты вертикального крепления

Собранные реверсивные контакты, использующие два контактора с идентичными параметрами, типа:

- CR1-F150
- CR1-F185
- CR1-F265
- CR1-F400
- CR1-F500
- CR1-F630

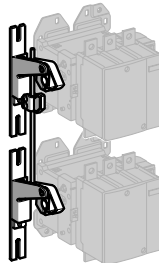


LA9-FF4F
LA9-FG4G

Сборка A

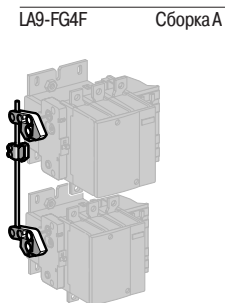
LA9-FH4H
LA9-FJ4J
LA9-FK4K
LA9-FL4L

Сборка C



Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие два контактора с различными параметрами, типа:

- CR1-F150
- CR1-F185
- CR1-F265
- CR1-F400
- CR1-F500
- CR1-F630

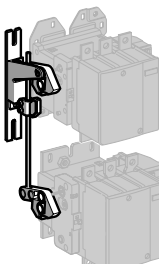


LA9-FG4F

Сборка A

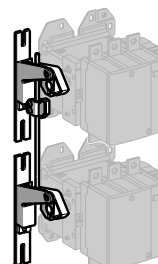
LA9-FH4F
LA9-FJ4F
LA9-FK4F
LA9-FL4F
LA9-FH4G
LA9-FJ4G
LA9-FK4G
LA9-FL4G

Сборка B



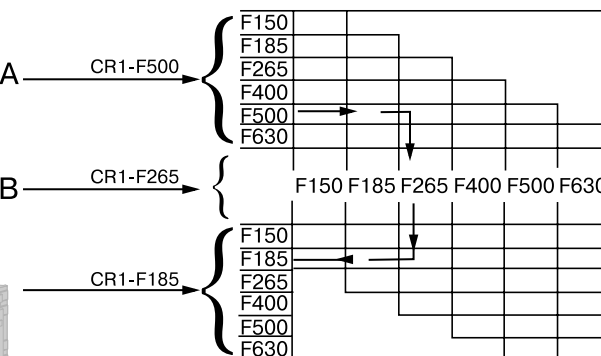
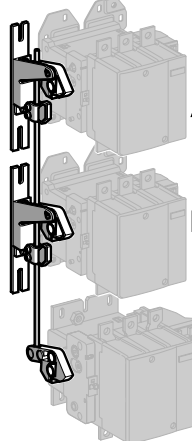
LA9-FJ4H
LA9-FK4H
LA9-FL4H
LA9-FK4J
LA9-FL4J
LA9-FK4K

Сборка C



Собранные контакты автоматического ввода резерва, использующие три контактора с идентичными или различными параметрами

LA9-F444



Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с идентичными параметрами

Для сборки трехполюсных реверсивных контакторов для управления двигателями (1)

Тип контактора	Комплект силовых соединений		Механическая блокировка	
	№ по каталогу	Масса, кг	№ по каталогу	Масса, 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	0,460	LA9-FF970	0,060
CR1-F1854	LA9-FG977	0,610	LA9-FG970	0,060
CR1-F2654	LA9-FH977	1,200	LA9-FJ970	0,140
CR1-F4004	LA9-FJ977	1,800	LA9-FJ970	0,140
CR1-F5004	LA9-FK977	2,300	LA9-FJ970	0,140
CR1-F6304	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

Для сборки четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

Собранные реверсивные контакторы, использующие два контактора с различными параметрами

Для сборки трех- или четырехполюсных контакторов автоматического ввода резерва для распределения энергии

Тип контактора (вертикального крепления) (3)	Комплект силовых соединений		Механическая блокировка	
	№ по каталогу	Масса, кг	№ 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
При помощи 3 контакторов (вертикального крепления) с идентичными или различными параметрами.			Механическая блокировка. № по каталогу (4).	

Для сборки трех- или четырехполюсных реверсивных контакторов

LA9-F●4●4●

(1) Трехполюсный реверсивный контактор для управления двигателями может быть преобразован в трехполюсный контактор автоматического ввода резерва посредством снятия верхних соединительных звеньев.

(2) Все силовые присоединения выполняются на объекте.

(3) С одинаковым или различным количеством полюсов. Силовые присоединения выполняются на объекте.

(4) Дополните каталожный номер, заменив первую точку кодом верхнего контактора, вторую точку – кодом среднего контактора и третью точку – кодом нижнего контактора.

Контакторы	CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630
Код	F	G	H	J	K	L

Пример: механическая блокировка для реверсивного контактора, собранного из трех различных контакторов: CR1-F500 - верхний, CR1-F265 - средний и CR1-F185, нижний: LA9-F●4●4● становится **LA9-FK4H4G**.

Стандартные катушки

Напряжение 50...400 Гц или ---	50, 60 Гц	Сопротивление обмотки при $\theta = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ Защелкивание	Расцепление	№ по каталогу	Код напряжения	Масса
В	В	Ом	Ом			кг

Для контактов CR1-F150

48	—	1,98	230,8	LX0-FF005	E7	0,440
110	—	9,35	1453	LX0-FF006	F7	0,440
127	—	11,61	1788	LX0-FF007	G7	0,440
208	—	23,50	4098	LX0-FF020	L7	0,440
220/230	—	37,55	5139	LX0-FF008	M7	0,440
—	240	45,16	6544	LX0-FF009	U7	0,440
—	380/400	114,10	12447	LX0-FF010	Q7	0,440
—	415	139,50	16717	LX0-FF011	N7	0,440

Для контактов CR1-F185

48	—	1,42	220	LX0-FG005	E7	0,560
110	—	6,92	1339	LX0-FG006	F7	0,560
127	—	8,45	1676	LX0-FG007	G7	0,560
208	—	21,30	3169	LX0-FG020	L7	0,560
220/230	—	26,27	4729	LX0-FG008	M7	0,560
—	240	32,95	4729	LX0-FG009	U7	0,560
—	380/400	82,29	11885	LX0-FG010	Q7	0,560
—	415	102,30	14305	LX0-FG011	N7	0,560

Для контактов CR1-F265

48	—	1,34	183,4	LX0-FH005	E7	0,780
110	—	6,90	1031	LX0-FH006	F7	0,780
127	—	8,56	1325	LX0-FH007	G7	0,780
208	—	20,20	2654	LX0-FH020	L7	0,780
220/230	—	25,77	4090	LX0-FH008	M7	0,780
—	240	33,03	5002	LX0-FH009	U7	0,780
—	380/400	78,39	11803	LX0-FH010	Q7	0,780
—	415	102,9	15006	LX0-FH011	N7	0,780

Для контактов CR1-F400

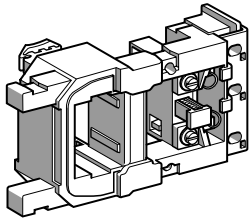
48	—	1,32	90,5	LX0-FJ005	E7	1,120
110	—	8,09	813	LX0-FJ006	F7	1,120
127	—	9,79	1027	LX0-FJ007	G7	1,120
208	—	24,40	2643	LX0-FJ020	L7	1,120
220/230	—	30,14	3309	LX0-FJ008	M7	1,120
—	240	37,02	4074	LX0-FJ009	U7	1,120
—	380/400	94,80	9380	LX0-FJ010	Q7	1,120
—	415	121,10	11763	LX0-FJ011	N7	1,120

Для контактов CR1-F500

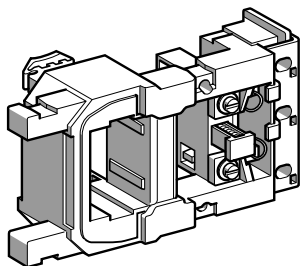
48	—	1,57	166	LX0-FK005	E7	1,220
110	—	7,53	916	LX0-FK006	F7	1,220
127	—	9,56	1159	LX0-FK007	G7	1,220
208	—	23,60	2981	LX0-FK020	L7	1,220
220/230	—	28,81	3733	LX0-FK008	M7	1,220
—	240	35,67	4595	LX0-FK009	U7	1,220
—	380/400	89,56	10570	LX0-FK010	Q7	1,220
—	415	112,06	13256	LX0-FK011	N7	1,220

Для контактов CR1-F630

48	—	0,87	204	LX0-FL005	E7	1,460
110	—	5,20	1423	LX0-FL006	F7	1,460
127	—	6,45	1830	LX0-FL007	G7	1,460
208	—	20,20	2961	LX0-FL020	L7	1,460
220/230	—	25,36	4603	LX0-FL008	M7	1,460
—	240	25,36	5658	LX0-FL009	U7	1,460
—	380/400	60,95	10676	LX0-FL010	Q7	1,460
—	415	77,97	13003	LX0-FL011	N7	1,460



LX0-FF009

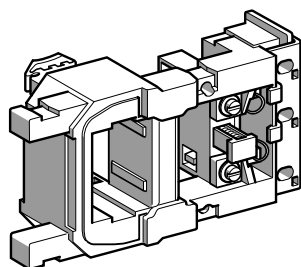


LX0-FH009

Специальные катушки

Катушки с двумя обмотками с общей точкой, позволяющие использовать различные источники питания для защелкивания и расцепления.

Для контактов	Напряжения катушки при 50, 60, 400 Гц или ...		Сопротивление обмотки при $\theta = 20^\circ\text{C}$		№ по каталогу	Код напряжения	Масса кг
	Защелкивание	Расцепление	Защелкивание	Расцепление			
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



LX0-FF030

Катушки с малым потреблением при включении

Напряжение ...	Сопротивление обмотки при $\theta = 20^\circ\text{C}$		№ по каталогу	Код напряжения	Масса кг
	Защелкивание	Расцепление			
В					
Для контактов 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 контактов 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 контактов 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 контактов 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 контактов 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 контактов 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

Катушки в исполнении «ТС»

Напряжение —	Сопrotивление обмотки при $\theta = 20\text{ }^\circ\text{C}$	№ по каталогу	Масса
В	Ом		кг

Для контактов 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 контактов 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 контактов CR1-B●33

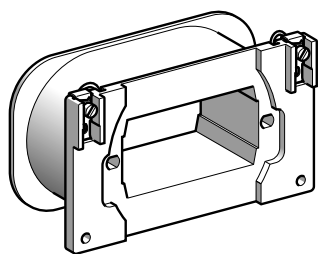
—	110	7,2	WB1-KB123	1,120
110	120 - 127	9,6	WB1-KB133	1,120
125	—	11,4	WB1-KB121	1,120
220	240	32,5	WB1-KB124	1,120
250	—	61	WB1-KB135	1,120
—	380 - 415	94	WB1-KB139	1,120
—	440	128	WB1-KB125	1,120

Для контактов 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 «ТН» (принадлежности – см. стр. 5/165).

Добавьте **ТН** к приведенным выше каталожным номерам. Пример: **WB1-KB140ТН**.



WB1-KB●●●

Принадлежности для катушек (1)

Катушки («ТС» или «ТН»)	Дополнительные резисторы (2)		Автоматический отключающий контакт (3)		Выпрямитель (4)
	R1 № по каталогу	R2 № по каталогу	Кол-во	№ по каталогу	

Для контактов CR1-B31

WB1-KB140	68	DR2-SC0068	47	DR2-SC0047	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1U
WB1-KB134	68	DR2-SC0068	68	DR2-SC0068	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	—
WB1-KB136	220	DR2-SC0220	180	DR2-SC0180	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1U
WB1-KB139	270	DR2-SC0270	220	DR2-SC0220	2	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	—
WB1-KB125	330	DR2-SC0330	270	DR2-SC0270	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	—
WB1-KB126	470	DR2-SC0470	470	DR2-SC0470	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1S
WB1-KB138	1000	DR2-SC1000	470	DR2-SC0470	3	ZC4-GM2 или ZC4-GM8	DR5-TE1S

Для контактов CR1-B32

WB1-KB133	10	DR2-SC0010	33	DR2-SC0033	1	PR4-FB0011	DR5-TE1U
WB1-KB121	47	DR2-SC0047	39	DR2-SC0039	1	PR4-FB0010	DR5-TE1U
WB1-KB140	100	DR2-SC0100	47	DR2-SC0047	1	PR4-FB0009	—
WB1-KB124	120	DR2-SC0120	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB122	220	DR2-SC0220	150	DR2-SC0150	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB136	330	DR2-SC0330	220	DR2-SC0220	1	PR4-FB0006	—
WB1-KB125	470	DR2-SC0470	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S
WB1-KB137	680	DR2-SC0680	560	DR2-SC0560	1	PR4-FB0004	DR5-TE1S

Для контактов CR1-B33

WB1-KB123	39	DR2-SC0039	27	DR2-SC0027	1	PR4-FB0012	DR5-TE1U
WB1-KB133	47	DR2-SC0047	39	DR2-SC0039	1	PR4-FB0011	DR5-TE1U
WB1-KB121	56	DR2-SC0056	47	DR2-SC0047	1	PR4-FB0010	—
WB1-KB124	180	DR2-SC0180	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0008	DR5-TE1U
WB1-KB135	270	DR2-SC0270	270	DR2-SC0270	1	PR4-FB0006	—
WB1-KB139	470	DR2-SC0470	390	DR2-SC0390	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S
WB1-KB125	680	DR2-SC0680	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0004	DR5-TE1S

Для контактов CR1-B34

WB1-KB132	33	DR2-SC0033	27	DR2-SC0027	1	PR4-FB0014	DR5-TE1U
WB1-KB123	47	DR2-SC0047	33	DR2-SC0033	1	PR4-FB0012	DR5-TE1U
WB1-KB121	56	DR2-SC0056	56	DR2-SC0056	1	PR4-FB0010	—
WB1-KB134	150	DR2-SC0150	120	DR2-SC0120	1	PR4-FB0008	DR5-TE1U
WB1-KB124	180	DR2-SC0180	150	DR2-SC0150	1	PR4-FB0007	DR5-TE1U
WB1-KB122	270	DR2-SC0270	220	DR2-SC0220	1	PR4-FB0007	—
WB1-KB136	390	DR2-SC0390	390	DR2-SC0390	1	PR4-FB0006	DR5-TE1S
WB1-KB139	560	DR2-SC0560	470	DR2-SC0470	1	PR4-FB0005	DR5-TE1S

(1) По присоединениям, см. стр. 5/179.

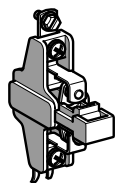
(2) Масса резисторов DR2-SC●●●●: 0,030 кг.

(3) Масса автоматических отключающих контактов: ZC4-GM●: 0,030 кг и PR4-FB00●●: 0,600 кг.

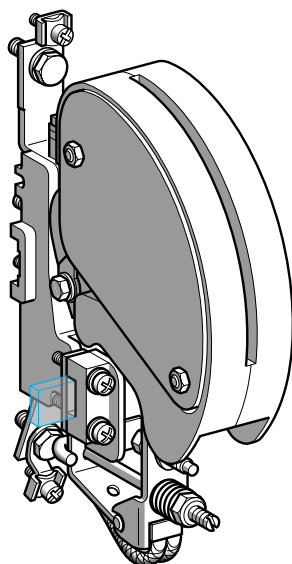
(4) Масса выпрямителя DR5-TE1●: 0,100 кг. Выпрямитель используется только для переменного тока.



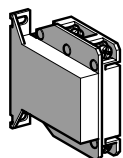
DR2-SC0220



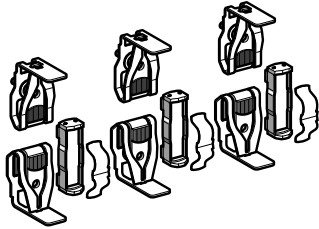
ZC4-GM2



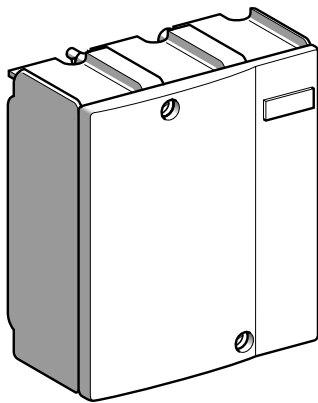
PR4-FB0014



DR5-TE1U



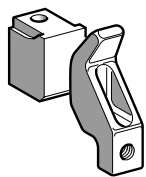
LA5-FG431



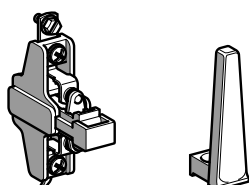
LA5-F40050

Наименование	Для контакторов	№ по каталогу	Масса, кг	
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
	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.

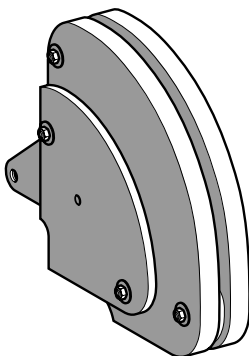


PA1-LB80
(PA1-LB76 + PA1-LB75)

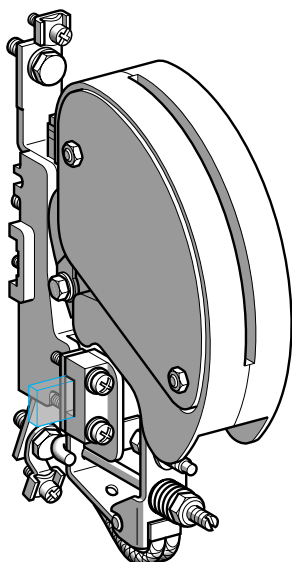


ZC4-GM1

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.

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 VDE0110, группа C	В	1500	1500	1500
Защищенное исполнение	Стандартное исполнение		«ПН»		
	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
		A	1200	1600	2200
		A	1100	1200	1700
		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
Рас 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

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
«ПН»			«ПН»			
–			«ПН»			
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
25s200	25s200	25s200	50s60	50s60	50s60	50s60
4500	5500	6740	10 000	10 000	15 000	18 000
4000	5000	6300	10 000	10 000	15 000	18 000
3500	4500	5400	9000	9000	12 000	15 000
3000	3560	4600	8000	8000	9000	11 000
1200	2500	3200	4000	4000	5000	6000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	9600	9600	12 000	15 000
3600	4200	5050	7000	8000	9600	12 000
2400	3200	4400	4800	5200	6400	8000
1700	2400	3400	3500	3800	5200	6300
1200	1500	2200	2100	2400	3600	4400
1000	1200	1600	1200	1800	2800	3600
400	500	630	800	1200	800 x 2 (1)	1000 x 2 (1)
500	800	1000	800	1200	1000 x 2 (1)	1200 x 2 (1)
0,28	0,18	0,12	0,18	0,18	0,13	0,09
45	45	48	88	180	290	360
70	88	120	115	280	520	680
2	2	–	–	–	–	–
150	240	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–
2	2	2	2	2	3	4
30 x 5	40 x 5	60 x 5	50 x 5	80 x 5	100 x 5	100 x 10
∅ 10	∅ 10	∅ 12	4 x ∅ 8	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10	4 x ∅ 10
35	35	58	21	35	35	35

(1) Параллельное соединение полюсов может быть выполнено только по рекомендации производителя предохранителей.

Тип			CR1-F150	CR1-F185	CR1-F265	
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 °С		Ком. циклы/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	660
	В соответствии с VDE 0110, группа C	В	750
Присоединение	Гибкий или жесткий кабель без наконечника или с наконечником	мм²	1 x 1 (мин. Ø) / 2 x 2,5 (макс. Ø)

Рабочая мощность контактов LA1-D для контакторов CR1-F

Сеть переменного тока

Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ($\cos \varphi = 0,7$) = 10 x ток отключения ($\cos \varphi = 0,4$)

	В	48	110/	220/	380/	600
	ВА	300	400	480	500	500
	ВА	2600	7000	13000	15000	9000

1 миллион коммутационных циклов
Единица включающая способность

Сеть постоянного тока

Коммутационная износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита, без экономического 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

CR1-F400	CR1-F500	CR1-F630	CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
48 - 415			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			110 - 500			
48 - 220			—			
0,85 - 1, 1 Uc			0,85 - 1, 1 Uc			
0,85 - 1, 1 Uc			0,85 - 1, 1 Uc			
120			120			
1			1			
—	—	—	650	650	650	650
—	—	—	1100	1100	1100	1100
1450	1650	2100	1650	1650	1650	1650
1450	1650	2100	1850	1850	1850	1850
—	—	—	110	110	110	110
—	—	—	125	125	125	125
12	9,5	8	165	165	165	165
12	9,5	8	175	175	175	175
—	—	—	600	600	600	600
—	—	—	1000	1000	1000	1000
1600	1800	2300	1500	1500	1500	1500
1600	1800	2300	1700	1700	1700	1700
—	—	—	100	100	100	100
—	—	—	115	115	115	115
16	13	11	150	150	150	150
16	13	11	160	160	160	160
500	550	620	—	—	—	—
70	60	45	—	—	—	—
40 - 75	40 - 80	40 - 80	100 - 150	100 - 150	100 - 150	100 - 150
50 - 100	50 - 100	50 - 100	20 - 40	20 - 40	20 - 40	20 - 40

Время замыкания измеряется с момента подачи напряжения на катушку до начала замыкания главных полюсов.

Время размыкания измеряется с момента снятия напряжения с катушки до размыкания главных полюсов.

Примечание: время горения дуги зависит от типа цепи, управляемой контактором. При обычном трехфазном применении время горения дуги менее 10 мс. Нагрузка отключается от питания через промежуток времени, равный сумме времени отключения и времени дуги.

LA1-D для контакторов CR1-F	ZC4-GM для контакторов CR1-B
10	20
660	660
750	750
1 x 1 (мин. Ø) / 2 x 2,5 (макс. Ø)	2 (мин. Ø) / 4 (макс. Ø)

Рабочая мощность контактов ZC4-GM для контакторов CR1-B

Сеть переменного тока

Коммутационная износостойкость (до 2400 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как катушка электромагнита: ток включения ($\cos \varphi = 0,7$) = 10 x ток отключения ($\cos \varphi = 0,4$)

	110		415		
B	127	220	380	440	500
BA	2000	4000	4000	4000	3500
BA	14000	23000	35000	45000	35000

1 миллион коммутационных циклов
Единица включающая способность

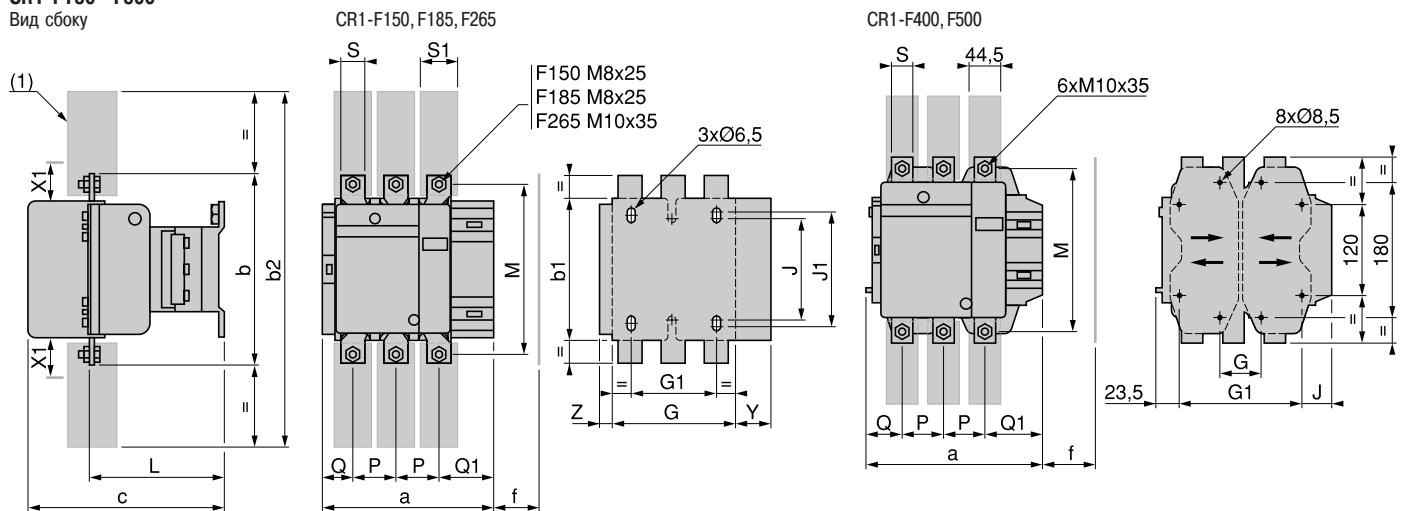
Сеть постоянного тока

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

	110	120	440	500
B	110	120	440	500
Bt	250	250	230	200
Bt	1600	800	400	360

CR1-F150 - F500

Вид сбоку



CR1-	F150	F185	F265
	3 П	4 П	4 П
a	163,5	201,5	244,5
b	170	170	203
b1	137	137	145
b2	301	301	370
c	171	181	213
f	131	130	147
G	106	111	142
G1	80	80	96
J	106	106	106
J1	120	120	120
L	107	113,5	141
M	150	154	178
P	40	40	48
Q	26	29	34
Q1	57,5	59,5	66,5
S	20	20	25
S1	27	34	38
Y	44	38,5	21,5
Z	13,5	13,5	15,5

CR1-	F400	F500
	3 П	4 П
a	213	288
G мин.	66	66
b	206	238
b2	375	400
c	219	232
f	146	150
G поставлено	80	80
G макс.	102	120
G1 поставлено	170	170
G1 мин.	156	156
G1 макс.	192	210
J1	12	32
L	145	146
M	181	208
P	48	55
Q	43	47
Q1	74	77
S	25	30

f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

Напряжение (В)	200 - 500	660 - 1000	Напряжение (В)
CR1-F150	10	15	
CR1-F185	10	15	
CR1-F265	10	15	

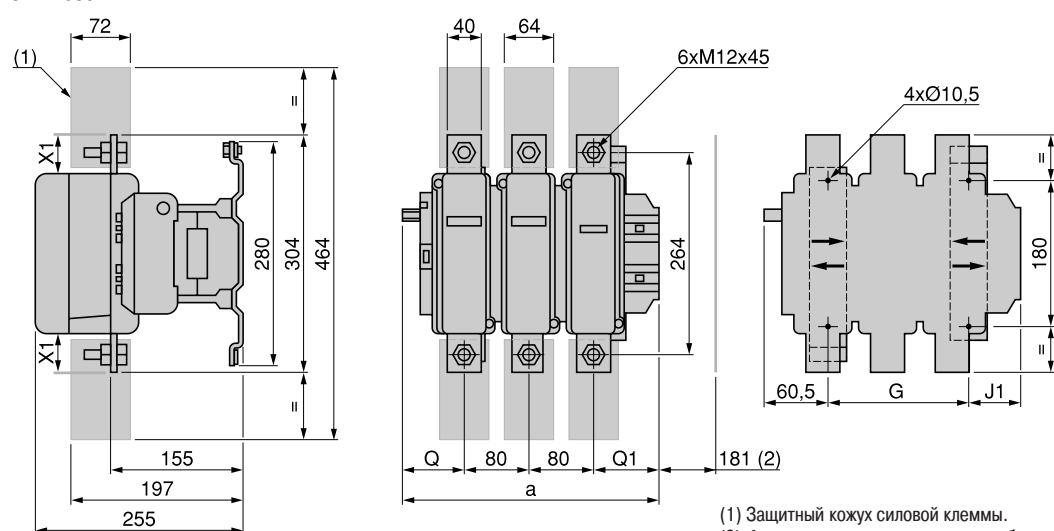
f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

Напряжение (В)	200 - 500	660 - 1000
CR1-F400	15	20
CR1-F500	15	20

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

CR1-F630



CR1-F630	3 П	4 П
a	309	389
G поставлено	180	240
G мин.	100	150
G макс.	195	275
J1	61	81
Q	60	60
Q1	89	89
Напряжение (В)	X1	
200 - 500	20	
690 - 1000	30	

X1: минимальное расстояние между токоведущими частями в зависимости от ном. напряжения и отключающей способности.

Напряжение (В)	X1
200 - 500	20
690 - 1000	30

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

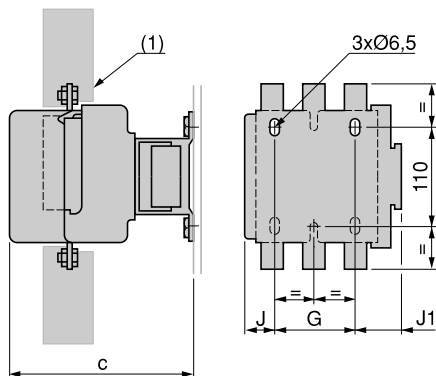
(2) f = минимальное расстояние, необходимое для извлечения катушки.

Контакторы TeSys

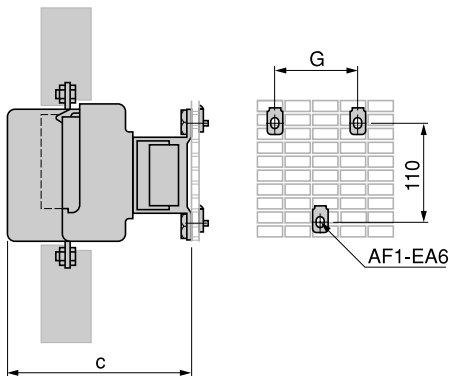
Контакторы с магнитной защелкой серии CR

CR1-F150 F265

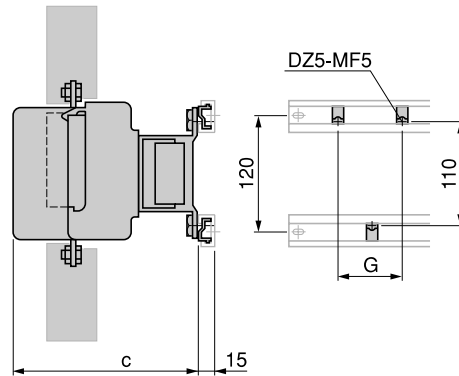
На панели



На монтажной плате с
вырезами AM1-PA, PB, PC



На рейках DZ5-MB по центровым отверстиям
разнесенным на 120 мм



	CR1-F150	F185	F265	CR1-
c	3 П 171	181	181	213
	4 П 171	181	181	213
G	3 П 80	80	80	96
	4 П 80	80	80	96
J	3 П 26,5	29	44,5	
	4 П 45	49	68,5	
J1	3 П 57	59,5	61,5	
	4 П 75,5	79,5	85,5	

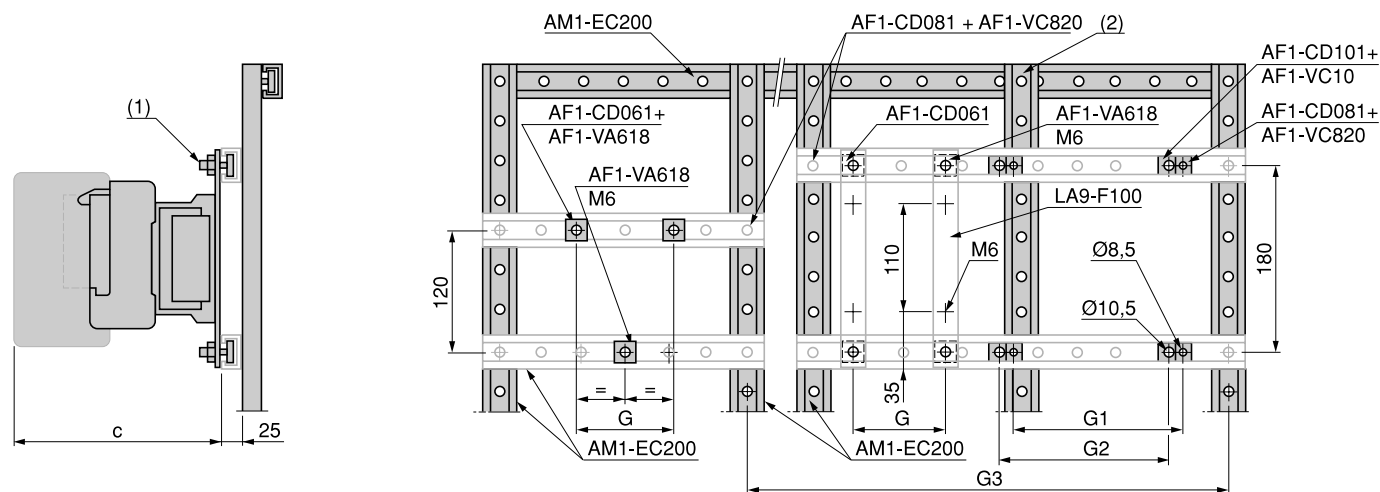
	F150	F185	F265	CR1-	F150
c	3 П 171	171	181	181	213
	4 П 171	171	181	181	213
G	3 П 80	80	80	80	96
	4 П 80	80	80	80	96

	F185	F265		
c	3 П 171	181	181	213
	4 П 171	181	181	213
G	3 П 80	80	80	96
	4 П 80	80	80	96

(1) Защитный кожух силовой клеммы.

CR1-F150 F650

На 2 рейках с вырезами AM1-EC●●●

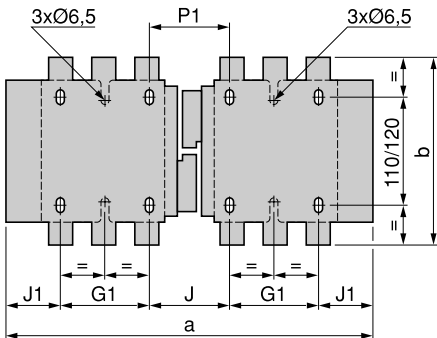


CR1-	F150	F185	F265	F400	F500	F630
c	3 П 171	181	213	213	226	250
	4 П 171	181	213	213	226	250
G (M6)	3 П 80	80	96	-	-	-
	4 П 80	80	96	-	-	-
G1 (Ø8,5)	3 П -	-	-	80	80	-
	4 П -	-	-	80	140	-
G2 (Ø10,5)	3 П -	-	-	-	-	180
	4 П -	-	-	-	-	240

(1) AF1-CD●●● или AF1-VA●●●

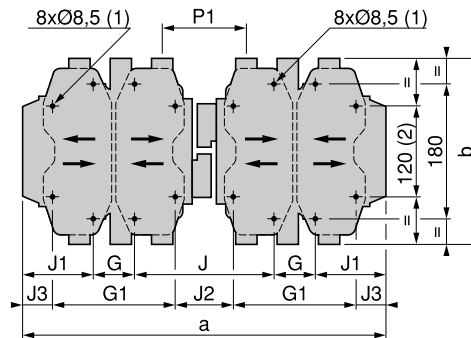
(2) Эта вертикальная рейка AM1-EC200 необходима, когда размер G2 или G3 больше 700 мм (за информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»).

Реверсивные контакты
2 x CR1-F50 ... F265
 Горизонтального крепления



2 x CR1-	a	b	G	J	J1	P1
F150	3 П	345	170	80	71	71
	4 П	422	170	80	111	71
F185	3 П	357	174	80	78	59,5
	4 П	437	174	80	118	78
F265	3 П	425	203	96	109	61,5
	4 П	521	203	96	157	85,5

Реверсивные контакты
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
	4 П	542	206	80	170	157	112,5	67	67,5
F500	3 П	485	238	80	170	156	84,5	66	39,5
	4 П	595	238	140	230	156	79,5	66	34,5
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 Ø10,5.

(2) За исключением F630.

Контакты TeSys

Контакты с магнитной защелкой серии CR

Реверсивные контакты

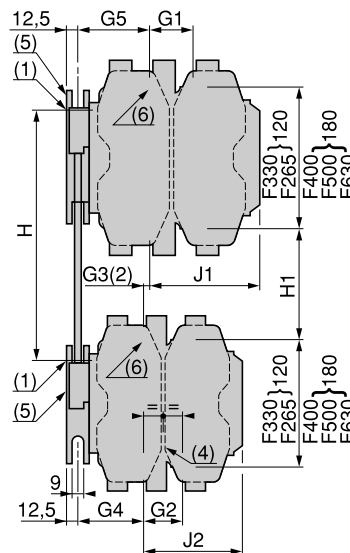
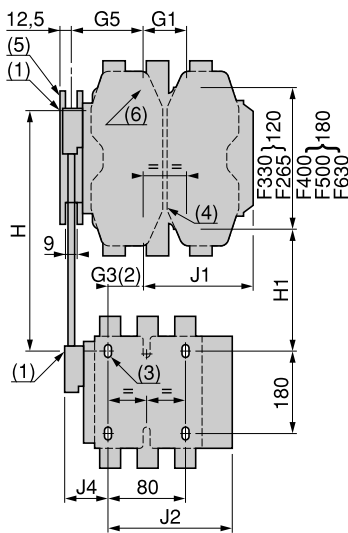
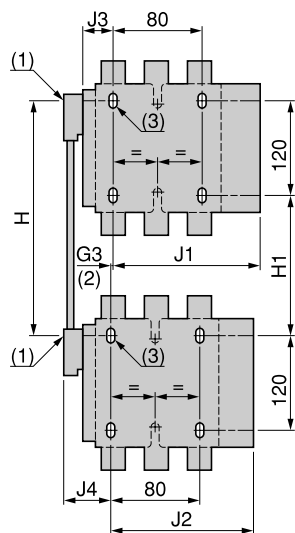
Вертикального крепления с механической блокировкой LA9-F●●●

2 контактора CR1-F с идентичными или различными параметрами (CR1-F150 ... F630).

Сборка А

Сборка В

Сборка С



- (1) Тяга механической блокировки.
- (2) Только для сборки контакторов с различными параметрами.
- (3) 3 x Ø 6,5 мм для CR1-F150 ... F265.
- (4) 3 x Ø 6,5 мм для CR1-F265.
- (5) Держатель направляющей механической блокировки.
- (6) 4 x Ø 8,5 мм для CR1-F400, F500 или 4 x Ø 10,5 мм.

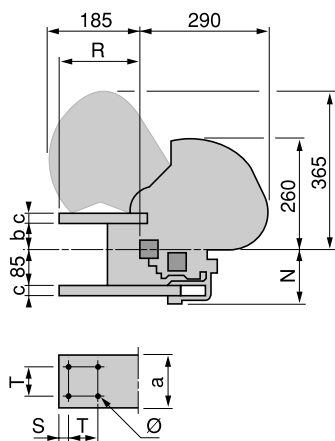
Сборка типа	A			B								C										
	LA9-	FF4F	FG4F	FG4G	FH4F	FJ4F	FK4F	FL4F	FH4G	FJ4G	FK4G	FL4G	FH4H	FJ4H	FK4H	FL4H	FJ4J	FK4J	FL4J	FK4K	FL4K	FL4L
G1	3 П	-	-	-	96	80	80	180	96	80	80	180	96	80	80	180	80	80	180	80	180	180
	4 П	-	-	-	96	80	140	240	96	80	140	240	96	80	140	240	80	140	240	140	240	240
G2	3 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.

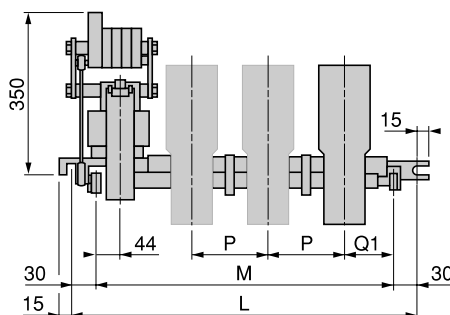
Контакты TeSys

Контакты с магнитной защелкой серии CR

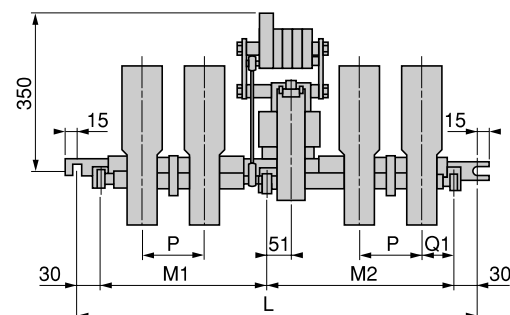
Вид сбоку



Одно-, двух- или трехполюсные контакторы



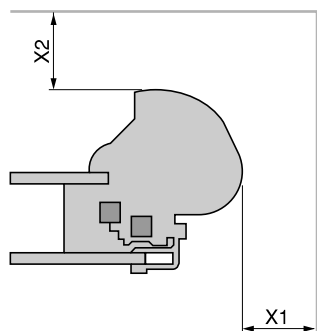
Четырехполюсные контакторы



Кол-во полюсов	CR1-BL				CR1-BM				CR1-BP				CR1-BR			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
a	50	50	50	50	63	63	63	63	100	100	100	100	125	125	125	125
b	59	59	59	59	55	55	55	55	55	55	55	55	50	50	50	50
c	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25
L	345	445	540	760	345	445	540	760	385	540	760	1065	445	635	885	1065
M	285	385	480	—	285	385	480	—	325	480	700	—	385	575	825	—
M1	—	—	—	308	—	—	—	308	—	—	—	455	—	—	—	455
M2	—	—	—	392	—	—	—	392	—	—	—	550	—	—	—	550
N	121	121	121	121	125	125	125	125	125	125	125	125	130	130	130	130
P	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	195	195	195	195
Q1	100	100	100	100	100	100	100	100	110	110	110	110	123	123	123	123
R	122	122	122	122	157	157	157	157	173	173	173	173	173	173	173	173
S	10	10	10	10	17	17	17	17	20	20	20	20	20	20	20	20
T	30	30	30	30	30	30	30	30	60	60	60	60	60	60	60	60
Ø	9	9	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

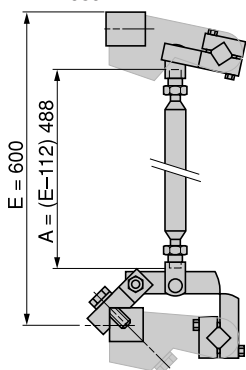
Минимальное расстояние между токоведущими частями

Значения X1 и X2 даны для отключающей способности 10 In (трехфазный переменный ток).



Трехфазное напряжение, пер. ток		CR1-BL	CR1-BM	CR1-BP	CR1-BR
380-415-440 В	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	200	250
500 В	X1	100	100	150	200
	X2	150	150	220	250
600 В	X1	150	150	200	200
	X2	200	200	250	250
1000 В	X1	200	200	200	250
	X2	250	250	250	300

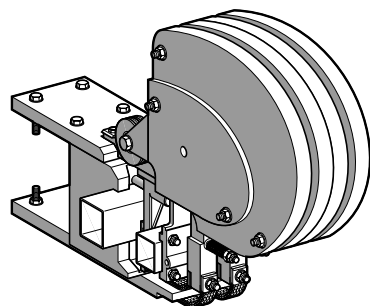
Механическая блокировка для сборных реверсивных контакторов вертикального крепления EZ2-LB0601



Контакторы TeSys

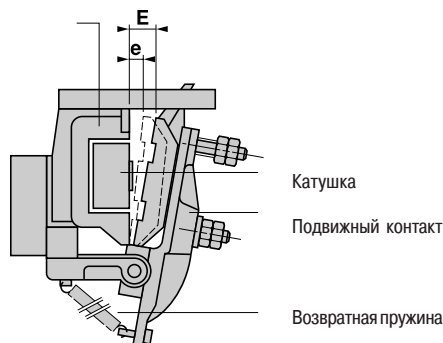
Контакторы с магнитной защелкой серии CR

Полюс в сборе



Подвижный контакт

Регулировка хода срабатывания и хода вжима

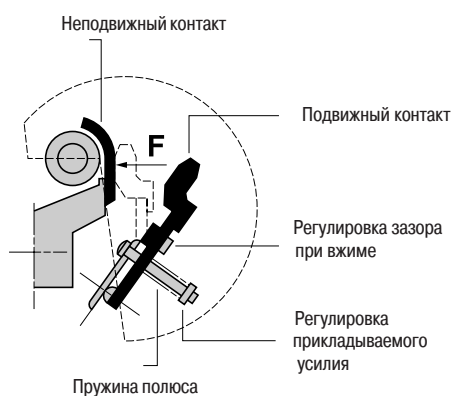


Катушка

Подвижный контакт

Возвратная пружина

Регулировка НО полюса



Неподвижный контакт

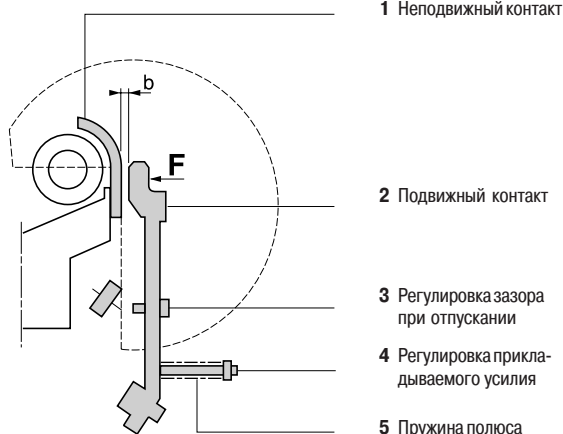
Подвижный контакт

Регулировка зазора при вжиге

Регулировка прикладываемого усилия

Пружина полюса

Регулировка НЗ полюса автоматического отключения катушки



1 Неподвижный контакт

2 Подвижный контакт

3 Регулировка зазора при отпуске

4 Регулировка прикладываемого усилия

5 Пружина полюса

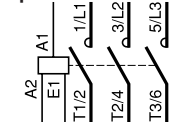
Регулировка питания от источника постоянного тока или от сети переменного тока при помощи экономичного сопротивления (и выпрямителя при питании от сети переменного тока)

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 U _c	0,75 U _c	0,75 U _c	—
	Напряжение отпускания	В	0,3s0,5 U _c	0,3s0,5 U _c	0,3s0,5 U _c	0,3s0,5 U _c
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 отпуске (b) с замкнутым электромагнитом	мм	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5	3,5 ± 0,5

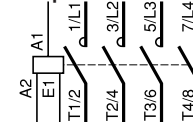
(1) Каждый полюс имеет два контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.
 (2) Каждый полюс имеет три контакта: к каждому из этих контактов должно быть приложено равное усилие.

Контакты типа CR1-F

Трехполюсные

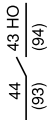


Четырехполюсные

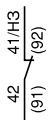


Дополнительные контакты мгновенного действия

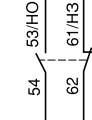
1 НО LA-DN10 (1)



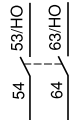
1 НЗ LA-DN01 (1)



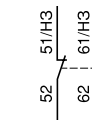
1 НО + 1 НЗ LA-DN11



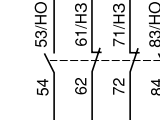
2 НО LA-DN20



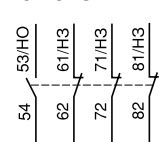
2 НЗ LA-DN02



2 НО + 2 НЗ LA-DN22



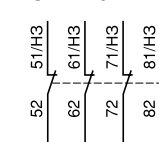
1 НО + 3 НЗ LA-DN13



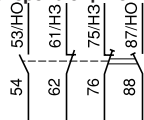
4 НО LA-DN40



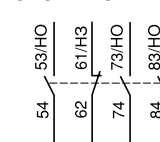
4 НЗ LA-DN04



2 НО + 2 НЗ из которых 1 НО + 1 НЗ, опережающий отключение LA-DC22



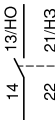
3 НО + 1 НЗ LA-DN31



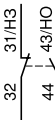
(1) Позиции в скобках относятся к блокам, смонтированным на правой стороне контактора.

Дополнительные контакты мгновенного действия, соответствующие EN 50012

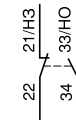
1 НО + 1 НЗ LA-DN11P



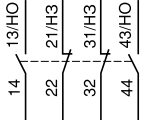
1 НО + 1 НЗ LA-DN11G



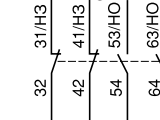
1 НО + 1 НЗ LA-DN11M



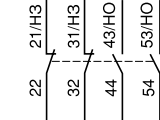
2 НО + 2 НЗ LA-DN22P



2 НО + 2 НЗ LA-DN22G

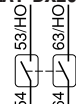


2 НО + 2 НЗ LA-DN22M

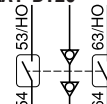


Дополнительные блок-контакты переднего крепления. Пыле- и влагозащищенные дополнительные контакты мгновенного действия

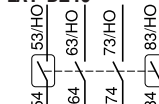
2 НО (24-50 В) LA1-DX20



2НО (5-24 В) LA1-DY20



2 НО, защищенные (24-50 В) + 2НО, стандартные LA1-DZ40



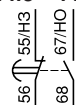
2 НО, защищенные (24-50 В) + 1 НО + 1 НЗ, стандартные LA1-DZ31



Дополнительные контакты с выдержкой времени

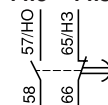
С выдержкой на включение

1 НО + 1 НЗ LA2-DT●

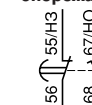


С выдержкой на отключение

1 НО + 1 НЗ LA3-DR●



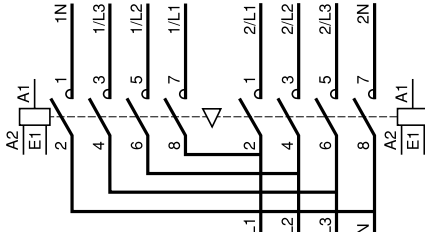
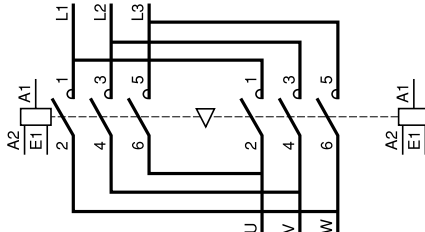
С выдержкой на включение НЗ + LA2-DS●, опережающий отключение НО



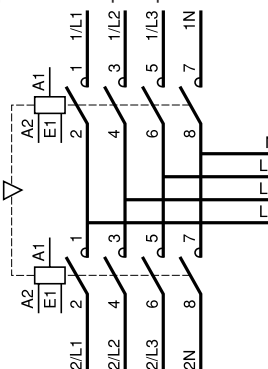
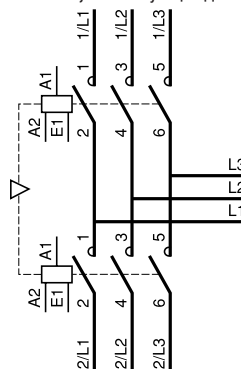
Трехполюсные реверсивные контакторы 2x CR1-F150sF630

Четырехполюсные реверсивные контакторы 2x CR1-F1504sF6304

Горизонтального крепления

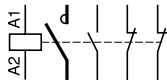


Контакты вертикального крепления, использующие два контактора с идентичными или различными параметрами

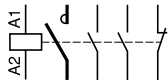


Контакты типа CR1-B

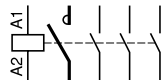
CR1-B●31●12



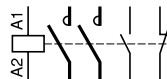
CR1-B●31●21



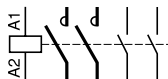
CR1-B●31●30



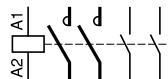
CR1-B●32●12



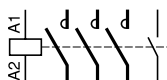
CR1-B●32●21



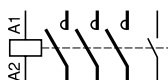
CR1-B●32●30



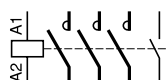
CR1-B●33●12



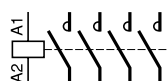
CR1-B●33●21



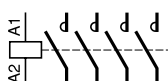
CR1-B●33●30



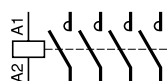
CR1-B●34●12



CR1-B●34●21



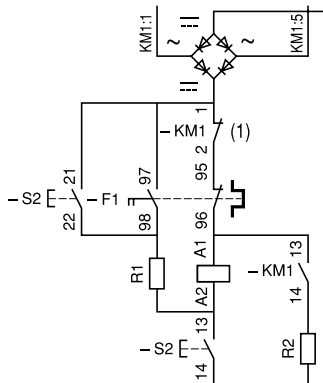
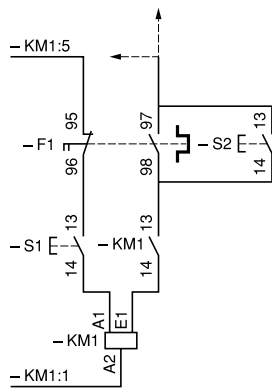
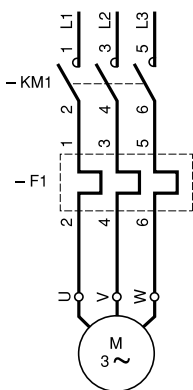
CR1-B●34●30



Схемы присоединения
Контакты типа CR1-F и CR1-B
с тепловым реле

Контакты CR1-F

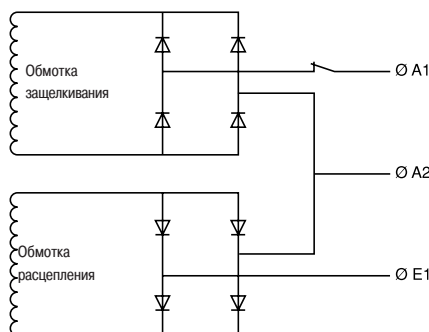
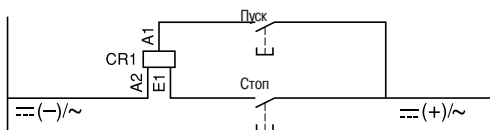
Контакты CR1-B



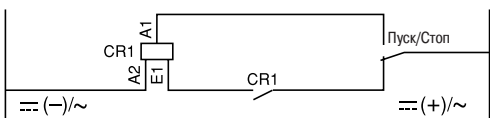
(1): контакт автоматического отключения катушки ZC4-GM или PR4-FB00●●.
S1: кнопка защелкивания.
S2: кнопка расцепления.

Катушки для контактов CR1-F
Управление кнопками

Схема внутренней цепи



Управление при помощи переключателя



Предупреждение: клемма A2 является общей для обеих обмоток во всех случаях.

Контакторы

Типовые применения	Категория применения	Условия включения и отключения (нормальный режим)						Условия включения и отключения (единичное оперирование)					
		Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Нагрузки, переменный ток													
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	AC-1	le	1,05 Ue	0,8	le	1,05 Ue	0,8	1,5 le	1,05 Ue	0,8	1,5 le	1,05 Ue	0,8
Двигатели													
Двигатели с контактными кольцами: пуск, отключение	AC-2	2 le	1,05 Ue	0,65	2 le	1,05 Ue	0,65	4 le	1,05 Ue	0,65	4 le	1,05 Ue	0,65
Двигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, отключение во время нормального режима работы	AC-3 le ≤ 100 A le > 100 A	2 le	1,05 Ue	0,45	2 le	1,05 Ue	0,45	10 le	1,05 Ue	0,45	8 le	1,05 Ue	0,45
		2 le	1,05 Ue	0,35	2 le	1,05 Ue	0,35	10 le	1,05 Ue	0,35	8 le	1,05 Ue	0,35
Двигатели с контактными кольцами или КЗ ротором: пуск, торможение, толчковый режим	AC-4 le ≤ 100 A le > 100 A	6 le	1,05 Ue	0,45	6 le	1,05 Ue	0,45	12 le	1,05 Ue	0,35	10 le	1,05 Ue	0,35
		6 le	1,05 Ue	0,35	6 le	1,05 Ue	0,35	12 le	1,05 Ue	0,35	10 le	1,05 Ue	0,35
Нагрузки, постоянный ток													
Резисторы, неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	DC-1	le	Ue	1	le	Ue	1	1,5 le	1,05 Ue	1	1,5 le	1,05 Ue	1
Двигатели с параллельным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	DC-3	2,5 le	1,05 Ue	2	2,5 le	1,05 Ue	2	4 le	1,05 Ue	2,5	4 le	1,05 Ue	2,5
Двигатели с последовательным возбуждением: пуск, торможение противовключением, толчковый режим	DC-5	2,5 le	1,05 Ue	7,5	2,5 le	1,05 Ue	7,5	4 le	1,05 Ue	15	4 le	1,05 Ue	15

Дополнительные контакты и промежуточные реле

Типовые применения	Категория применения	Условия включения и отключения (нормальный режим)						Условия включения и отключения (единичное оперирование)					
		Включение			Отключение			Включение			Отключение		
		I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ	I	U	cos φ
Нагрузки, переменный ток													
Электромагниты < 72 ВА	AC-14	6 le	Ue	0,3	le	Ue	0,3	6 le	1,1 Ue	0,7	6 le	1,1 Ue	0,7
Электромагниты > 72 ВА	AC-15	10 le	Ue	0,3	le	Ue	0,3	10 le	1,1 Ue	0,3	10 le	1,1 Ue	0,3
Нагрузки, постоянный ток													
Электромагниты	DC-13	le	Ue	6 P (1)	le	Ue	6 P (1)	1,1 le	1,1 Ue	6 P (1)	le	1,1 Ue	6 P (1)

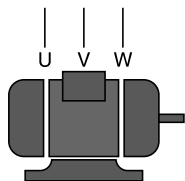
(1) Значение 6 P (Вт) основывается на практических наблюдениях и принято для большинства магнитных нагрузок не более P = 50 Вт, т.е. 6 P = 300 мс = L/R.

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 (1)	660 В (1)	690 В	750 В	1000 В
кВт	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	9
15	57	52	54	30	28,5	28	26,5	27	23	22	17,3	16,5	15
18,5	70	64	68	37	35	35	32,8	34	28,5	27	21,9	20,2	18,5
22	84	75	80	44	42	40	39	40	33	32	25,4	24,2	22
30	114	103	104	60	57	55	51,5	52	45	41	33	30	23
37	138	126	130	72	69	66	64	65	55	52	42	40	36
45	162	150	154	85	81	80	76	77	65	62	49	46,8	42
55	200	182	192	105	100	100	90	96	80	77	61	58	52
75	270	240	248	138	131	135	125	124	105	99	82	75,7	69
90	330	295	312	170	162	165	146	156	129	125	98	94	85
110	400	356	360	205	195	200	178	180	156	144	118	113	103
132	480	425	—	245	233	240	215	—	187	—	140	135	123
—	520	472	480	273	222	260	236	240	207	192	152	—	136
160	560	520	—	300	285	280	256	—	220	—	170	165	150
—	—	—	600	—	—	—	—	300	—	240	200	—	138
200	680	626	—	370	352	340	321	—	281	—	215	203	185
220	770	700	720	408	388	385	353	360	310	288	235	224	204
250	850	800	840	460	437	425	401	420	360	336	274	253	230
280	—	—	—	528	—	—	—	—	—	—	—	—	220
315	1070	990	—	584	555	535	505	—	445	—	337	321	292
—	—	—	1080	—	—	—	—	540	—	432	—	—	250
355	—	1150	—	635	605	580	549	—	500	—	370	350	318
—	—	—	1200	—	—	—	—	600	—	480	—	—	273
400	—	1250	—	710	675	650	611	—	540	—	410	390	356
450	—	—	1440	—	—	—	—	720	—	576	—	—	320
500	—	1570	—	900	855	820	780	—	680	—	515	494	450
560	—	1760	—	1000	950	920	870	—	760	—	575	549	500
630	—	1980	—	1100	1045	1020	965	—	850	—	645	605	550
710	—	—	—	1260	1200	1140	1075	—	960	—	725	694	630
800	—	—	—	1450	—	1320	1250	—	1100	—	830	790	—
900	—	—	—	1610	—	1470	1390	—	1220	—	925	880	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	610

(1) Значения приведены в соответствии с NEC (National Electric Code).

В таблице приведены типовые значения. Они могут изменяться в зависимости от двигателя и марки производителя.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Высота	<p>Разряженная атмосфера снижает электрическую прочность воздуха и, следовательно, номинальное напряжение контактора. Она также понижает охлаждающий эффект воздуха и, следовательно, номинальный ток контактора (за исключением случая, когда в то же самое время понижается температура воздуха).</p> <p>При работе на высоте до 3000 м технические характеристики не понижаются. Для высоты более 3000 м применяются следующие коэффициенты понижения номинальных напряжения и тока (питание переменным током) главного полюса:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Высота</th> <th>3500 м</th> <th>4000 м</th> <th>4500 м</th> <th>5000 м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Номинальное напряжение</td> <td>0,90</td> <td>0,80</td> <td>0,70</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Номинальный ток</td> <td>0,92</td> <td>0,90</td> <td>0,88</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table>	Высота	3500 м	4000 м	4500 м	5000 м	Номинальное напряжение	0,90	0,80	0,70	0,60	Номинальный ток	0,92	0,90	0,88	0,86
Высота	3500 м	4000 м	4500 м	5000 м												
Номинальное напряжение	0,90	0,80	0,70	0,60												
Номинальный ток	0,92	0,90	0,88	0,86												
Температура окружающей среды	<p>Температура замеряется в непосредственной близости от устройства. Эксплуатационные показатели устройства будут следующими:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при температуре от -5 до +55 °С – без ограничения; - при температуре от -50 до 70 °С – 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 (m)	<p>Соотношение между временем протекания тока (t) и продолжительностью цикла (T)</p> $m = \frac{t}{T}$ <p>Продолжительность цикла: продолжительность электрического тока + время при нулевом значении тока.</p> 															
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 = Lw). 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	<p>Среднее кол-во рабочих циклов без нагрузки (то есть, когда через главные полюса протекает нулевой ток), которое может совершить контактор без механического повреждения.</p> <p>(1) Длительно протекающий в свободном пространстве ток термической стойкости, соответствующий нормам МЭК.</p> <p>(2) При питании переменным током, способность на размыкание и включающая способность выражается эффективным значением симметричного компонента. При максимальной асимметрии в цепи, контактам приходится выдерживать пиковый асимметричный ток, который может в два раза превышать эффективное значение симметричного компонента.</p>															

Примечание: определения взяты из стандартов МЭК 947-1.

Категории применения контакторов в соответствии с МЭК 947-4

В стандартных категориях применения определены величины тока в цепи, которую контактор должен быть способен замкнуть или разомкнуть.

Эти величины зависят от:

- типа включаемой нагрузки: асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором или асинхронный двигатель с фазным ротором;
- условий, при которых происходит замыкание или размыкание цепи: остановленный двигатель, запускаемый или работающий, реверсирование, торможение противотоком.

Применение по переменному току

Категория AC-1

Эта категория применяется ко всем типам нагрузки по переменному току с коэффициентом мощности, равным или более 0,95 ($\cos \varphi \geq 0,95$).

Примеры применения: лампы накаливания, ТЭНы.

Категория AC-2

Эта категория применяется к запуску, торможению противотоком и толчковому режиму асинхронных двигателей с контактными кольцами (щетками). При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя.

При размыкании он должен разорвать пусковой ток при напряжении меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока.

Категория AC-3

Эта категория применяется к асинхронным двигателям с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время нормальной работы двигателя. При замыкании, контактор коммутирует пусковой ток, который примерно в 5 - 7 раз выше номинального тока двигателя. При размыкании, 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 ≤ 2 м. При замыкании контактор создает пусковой ток, который примерно в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании он должен разорвать ток в 2,5 раза выше пускового тока при напряжении, меньшем или равном напряжению питания от сети переменного тока. Чем ниже скорость двигателя, тем, соответственно, ниже его противоЭДС и тем выше это напряжение. Размыкание происходит в тяжелом режиме.

Категория DC-5

Эта категория применяется к пуску, торможению противотоком и толчковому режиму двигателей последовательного возбуждения. Постоянная времени $\leq 7,5$ мс. При замыкании контактор создает пусковой пиковый ток, который может быть в 2,5 раза выше номинального тока двигателя. При размыкании контактор отключает тот же самый ток при напряжении, которое тем выше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может быть таким же, как и напряжение сети. Размыкание происходит в тяжелом режиме.

Категории применения дополнительных контактов и реле управления в соответствии МЭК 947-5

Применение по переменному току

Категория AC-14

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, меньше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов и реле.

Категория AC-15

Эта категория применяется к включению электромагнитных нагрузок, мощность которых, при включенном электромагните, больше 72 ВА.

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов.

Применение по постоянному току

Категория DC-13

Эта категория предназначена для включения электромагнитных нагрузок, для которых время, необходимое для достижения 95 % установившегося тока ($T = 0,95$), превышает в шесть раз время, затраченное на получение нагрузкой мощности P (при $P \leq 50$ Вт).

Пример применения: включение рабочих катушек контакторов без экономичного сопротивления.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением
Категория применения AC-3

Номинальные ток и мощность в соответствии с МЭК ($t \leq 60^\circ\text{C}$)

Тип контактора			LC1- LP1- K06	LC1- LP1- K09	LC1- LP1- K12	LC1- K16	LC1- D09	LC1- D12	LC1- D18	LC1- D25	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40
			Максимальный ток по AC-3	J 440 В	А	6	9	12	16	9	12	18	25
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22

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				
		$\leq 85\%$	P	—	—	—	—	1200	1200	1200	1200	1000
	0,5 P	—	—	—	—	3000	3000	2500	2500	2500	2500	2500
$\leq 25\%$	P	—	—	—	—	1800	1800	1800	1800	1200	1200	1200

(1) Зависит от номинальной мощности и от нагрузки ($t \leq 60^\circ\text{C}$).

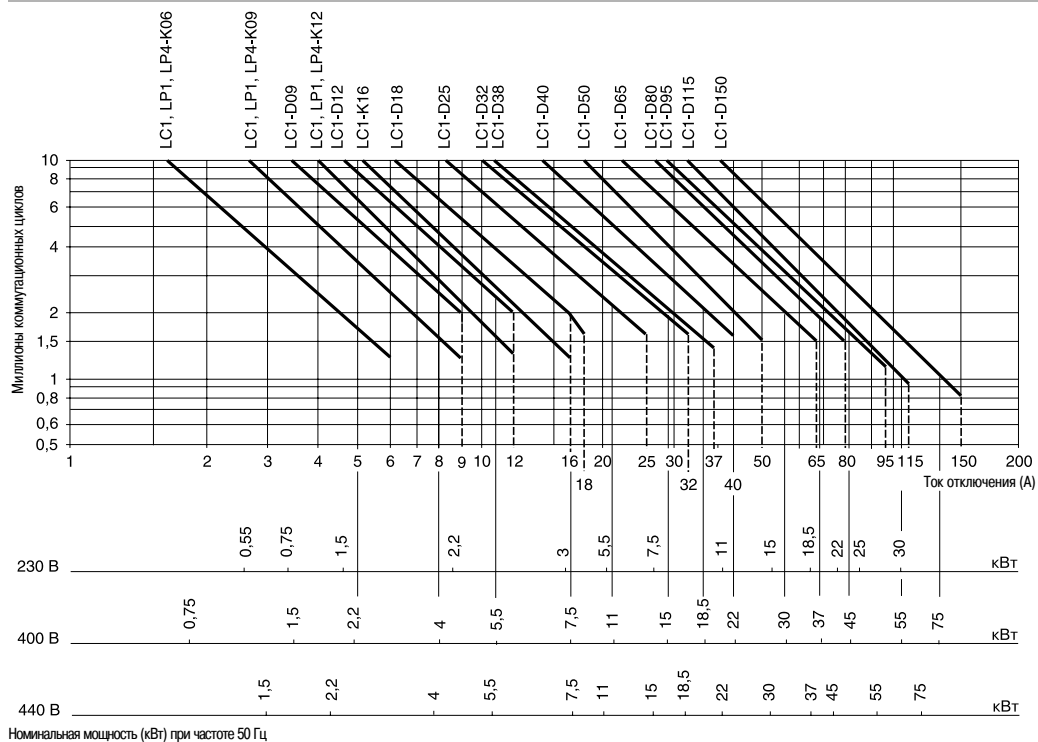
LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
50	65	80	95	115	150	185	225	265	330	400	500	630	780	800	750	1000	1500	1800
15	18.5	22	25	30	40	55	63	75	100	110	147	200	220	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
30	37	45	45	65	75	100	100	147	160	185	335	450	450	450	530	530	670	750
LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-	LC1-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
1000	1000	750	750	750	750	750	750	750	750	500	500	500	500	500	120	120	120	120
2500	2500	2000	2000	2000	1200	2000	2000	2000	2000	1200	1200	1200	1200	600	120	120	120	120
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	600	600	120	120	120	120

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением
Категория применения AC-3

Использование по категории AC-3 ($U_e \leq 440$ В)

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

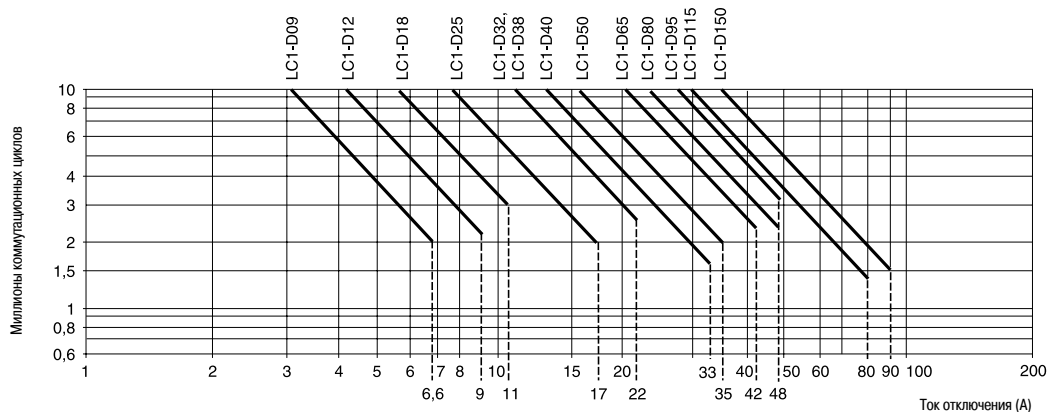


Пример

Асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт $U_e = 400$ В $I_e = 11$ А $I_c = I_e = 11$ А
или асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт $U_e = 415$ В $I_e = 11$ А $I_c = I_e = 11$ А
Требуется 3 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D18.

Использование по категории AC-3 ($U_e = 660/690$ В) (1)

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



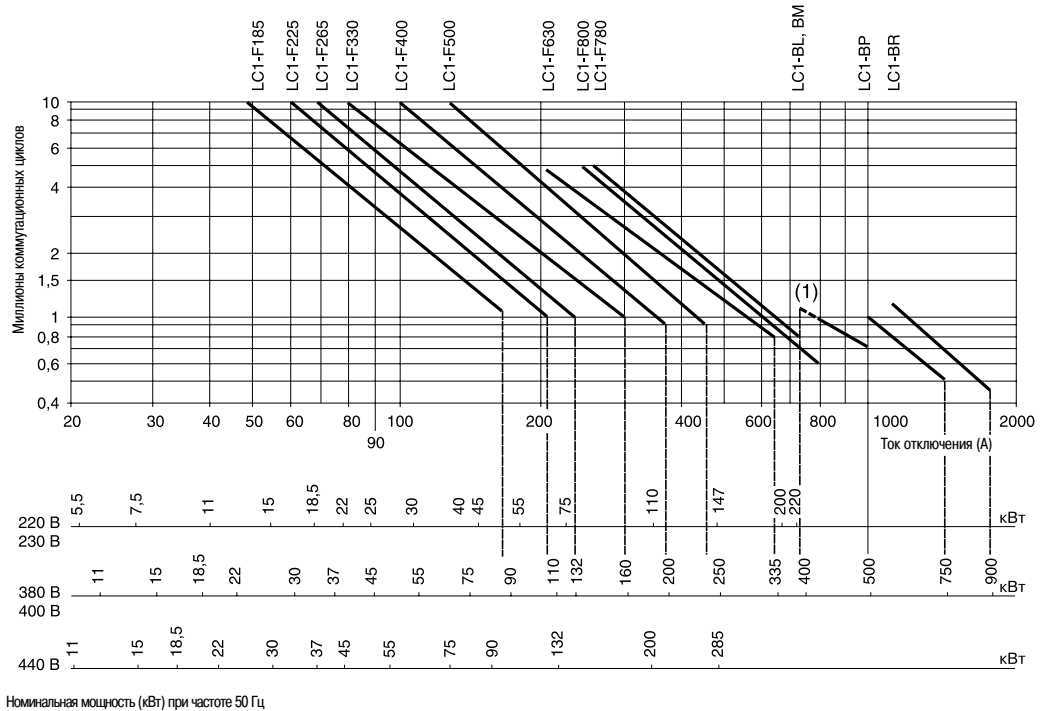
(1) Для $U_e = 1000$ В применяются графики 660/690 В, но номинальный ток должен соответствовать номинальной мощности, показанной ниже 1000 В.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением
Категория применения AC-3

Использование по категории AC-3 ($U_e \leq 440$ В)

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

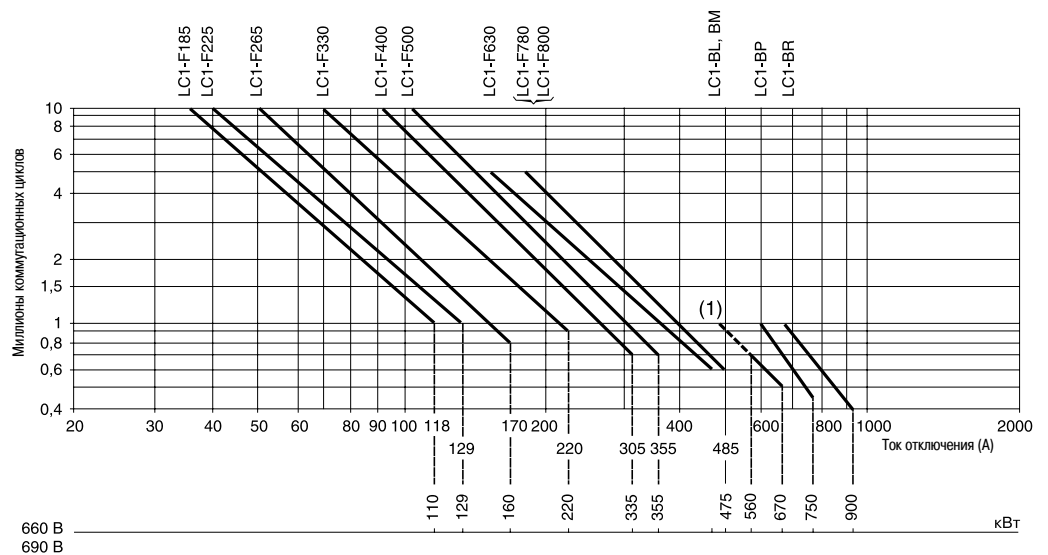


Пример
Асинхронный двигатель с $P = 132$ кВт $U_e = 380$ В $I_e = 245$ А $I_c = I_e = 245$ А
или асинхронный двигатель с $P = 132$ кВт $U_e = 415$ В $I_e = 240$ А $I_c = I_e = 240$ А
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

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

Использование по категории AC-3 ($U_e = 660/690$ В)

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



Пример
Асинхронный двигатель с $P = 132$ кВт - $U_e = 660$ В - $I_e = 140$ А - $I_c = I_e = 140$ А
Требуется 1,5 миллиона коммутационных циклов.
Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F330.

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

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категория применения AC-1

Максимальный ток (открытая установка)

Тип контактора			LC1- K09	LC1- LP1- K12	LC1- D09	LC1- DT20	LC1- DT25	LC1- DT32	LC1- DT40	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40
Максимальная частота коммутации (ком. циклов/ч)			600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Присоединение по МЭК 947-1	Сечение кабеля	мм ²	4	4	4	4	6	6	10	10	10	16
	Размер шины	мм	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальный ток в А, категория AC-1, с учетом температуры, в соответствии с МЭК 947-1	≤ 40 °C	А	20	20	25	25	32	40	50	50	50	60
	≤ 60 °C	А	20	20	25	25	32	40	50	50	50	60
	≤ 70 °C	А (при Uc)	(1)	(1)	17	17	22	28	35	35	35	42
Максимальная мощность, ≤ 60 °C	220/230 В	кВт	8	8	9	9	11	14	18	18	18	21
	240 В	кВт	8	8	9	9	12	15	19	19	19	23
	380/400 В	кВт	14	14	15	15	20	25	31	31	31	37
	415 В	кВт	14	14	17	17	21	27	34	34	34	41
	440 В	кВт	15	15	18	18	23	29	36	36	36	43
	500 В	кВт	17	17	20	20	23	33	41	41	41	49
	660/690 В	кВт	22	22	27	27	34	43	54	54	54	65
1000 В	кВт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70

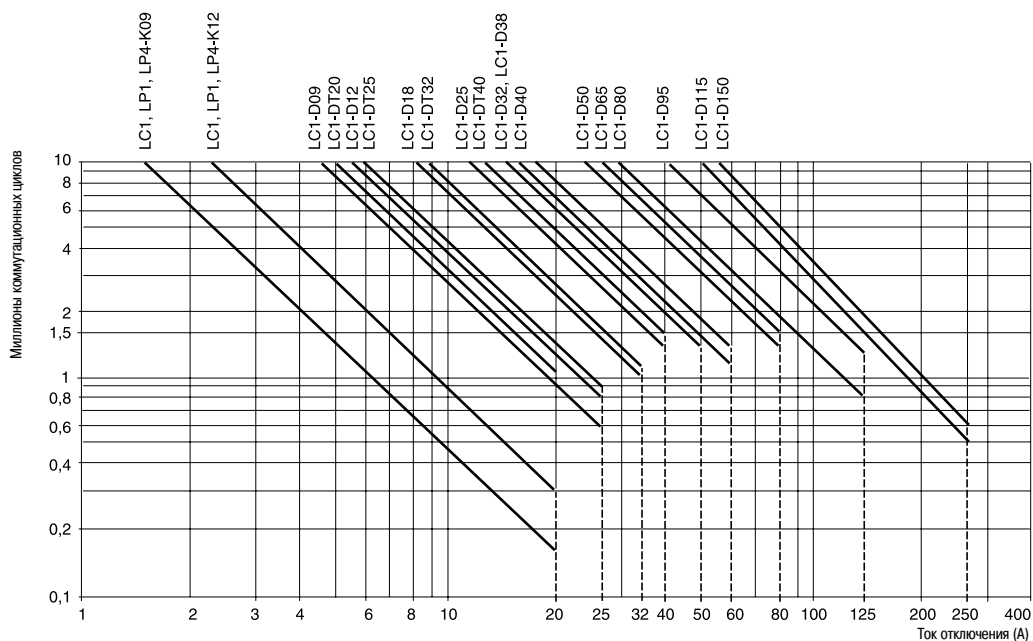
(1) За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Увеличение номинального тока посредством параллельного включения полюсов

Чтобы рассчитать увеличение тока к значениям, данным выше, применяются коэффициенты, которые учитывают часто несбалансированное распределение тока между полюсами:

- 2 полюса, включенные параллельно: K = 1,6;
- 3 полюса, включенные параллельно: K = 2,25;
- 4 полюса, включенные параллельно: K = 2,8.

Руководство по выбору в соответствии с требуемой коммутационной износостойкостью, по категории AC-1 (Ue ≤ 440 В)



Управление резистивными цепями.

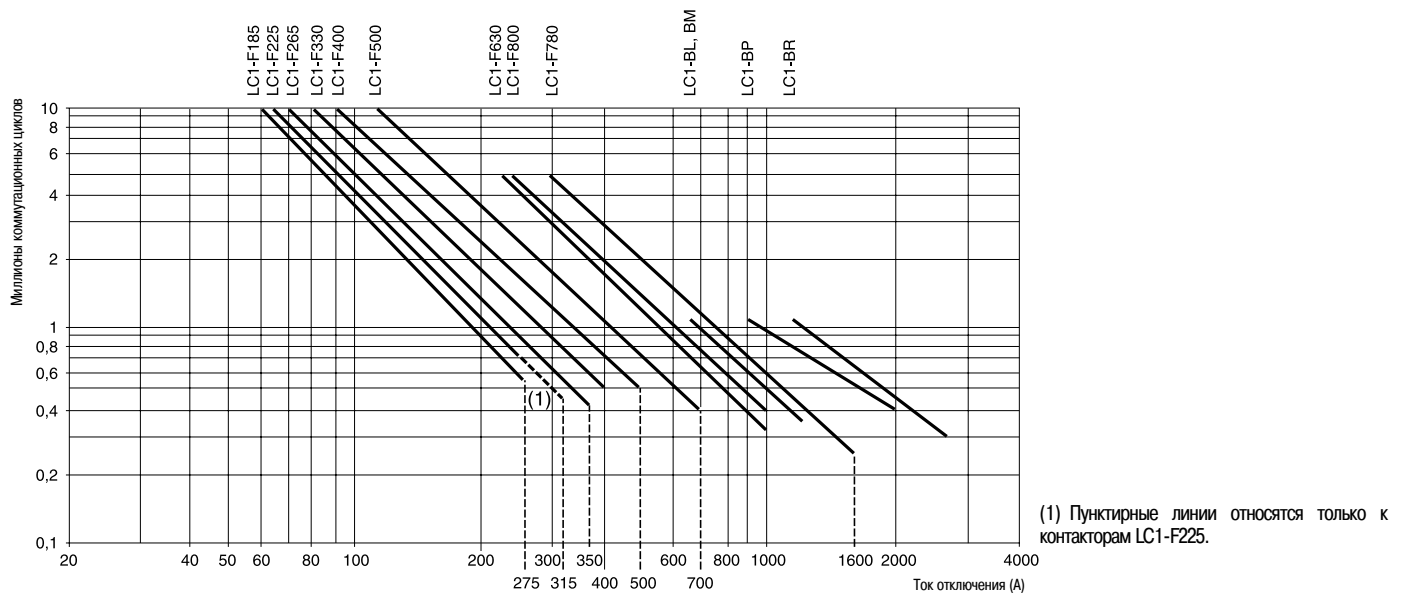
Ток отключения (Ic) по категории AC-1 равен номинальному току (In) в нормальном режиме.

Пример: Ue = 220 В Ie = 50 А t ≤ 40 °C Ic = Ie = 50 А.

Требуется 2 миллиона коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D50.

LC1- D50	LC1- D65	LC1- D80	LC1- D95	LC1- D115	LC1- D150	LC1- F185	LC1- F225	LC1- F265	LC1- F330	LC1- F400	LC1- F500	LC1- F630	LC1- F780	LC1- F800	LC1- BL	LC1- BM	LC1- BP	LC1- BR
600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	120	120	120	120
25	25	50	50	120	120	150	185	185	240	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 30 x 5	2 40 x 5	2 60 x 5	2 100 x 5	2 60 x 5	2 50 x 5	2 80 x 5	2 100 x 5	2 100 x 10
80	80	125	125	250	250	275	315	350	400	500	700	1000	1600	1000	800	1250	2000	2750
80	80	125	125	200	200	275	280	300	360	430	580	850	1350	850	700	1100	1750	2400
56	56	80	80	160	160	180	200	250	290	340	500	700	1100	700	600	900	1500	2000
29	29	45	45	80	80	90	100	120	145	170	240	350	550	350	300	425	700	1000
31	31	49	49	83	83	100	110	125	160	180	255	370	570	370	330	450	800	1100
50	50	78	78	135	135	165	175	210	250	300	430	600	950	600	500	800	1200	1600
54	54	85	85	140	140	170	185	220	260	310	445	630	1000	630	525	825	1250	1700
58	58	90	90	150	150	180	200	230	290	330	470	670	1050	670	550	850	1400	2000
65	65	102	102	170	170	200	220	270	320	380	660	750	1200	750	600	900	1500	2100
86	86	135	135	235	235	280	300	370	400	530	740	1000	1650	1000	800	1100	1900	2700
85	100	120	120	345	345	410	450	540	640	760	950	1500	2400	1500	1100	1700	3000	4200



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

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения AC-2 или AC-4

Максимальный ток отключения

Категория AC-2: асинхронные двигатели с контактными кольцами - отключение пускового тока

Категория AC-4: асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором - отключение пускового тока

Тип контактора		LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1- LP1-	LC1- D09	LC1- D12	LC1- D18	LC1- D25	LC1- D32	LC1- D38	LC1- D40
		K06	K09	K12	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40
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 и 10 %	A	20	30	30	30	40	45	75	80	80	110
От 150 и 20 % до 600 и 10 %	A	18	27	27	27	36	40	67	70	70	96
От 150 и 30 % до 1200 и 10 %	A	16	24	24	24	30	35	56	60	60	80
От 150 и 55 % до 2400 и 10 %	A	13	19	19	19	24	30	45	50	50	62
От 150 и 85 % до 3600 и 10 %	A	10	16	16	16	21	25	40	45	45	53

(1) Не превышайте максимального количества механических коммутационных циклов.

(2) При температуре выше 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		LCe- LPe-	LCe- LPe-	LCe- LPe-	LCe- D09	LCe- D12	LCe- D18	LCe- D25	LCe- D32	LCe- D38	LCe- D40
		K06	K09	K12	D09	D12	D18	D25	D32	D38	D40
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-	LC1-
D50	D65	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-
D50	D65	D80	D95	D115	D150	F185	F225	F265	F330	F400	F500	F630	F780	F800	BL	BM	BP	BR
5,5	7,5	7,5	9	9	11	18,5	22	28	33	40	45	55	63	63	90	110	150	200
11	11	15	15	18,5	22	33	40	51	59	75	80	100	110	110	160	160	220	250
11	11	15	15	18,5	22	37	45	55	63	80	90	100	110	110	160	160	250	280
11	15	15	15	18,5	22	37	45	59	63	80	100	110	132	132	160	200	250	315
15	18,5	22	22	30	37	45	55	63	75	90	110	132	150	150	180	200	250	355
18,5	22	25	25	30	45	63	75	90	110	129	140	160	185	185	200	250	315	450

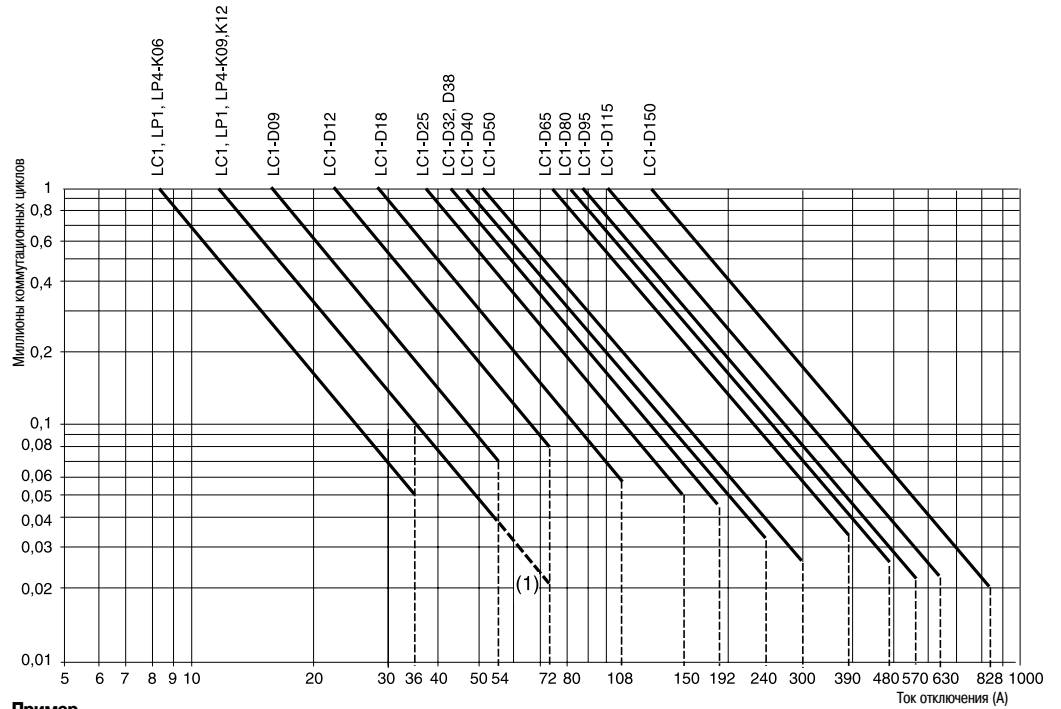
Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения AC-2 или AC-4

Использование по категории AC-2 или AC-4 ($U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.
 Ток отключения (Ic) по категории AC-2 равен $2,5 \times I_e$.
 Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен $6 \times I_e$.
 (I_e – номинальный ток двигателя)



Пример

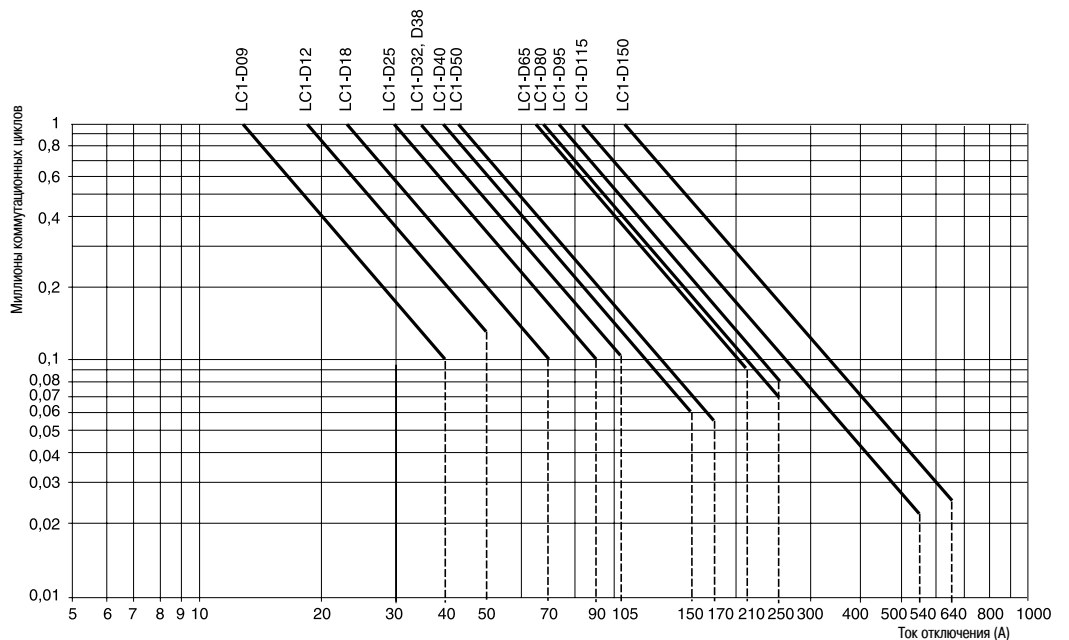
Асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт $U_e = 400$ В $I_e = 11$ А
 $I_c = 6 \times I_e = 66$ А
 или асинхронный двигатель с $P = 5,5$ кВт $U_e = 415$ В $I_e = 11$ А
 $I_c = 6 \times I_e = 66$ А

Требуется 200 000 коммутационных циклов.
 Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-D25.

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

Использование по категории AC-4 (440 В $< U_e \leq 690$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.
 Ток отключения (Ic) по категории AC-2 равен $2,5 \times I_e$.
 Ток отключения (Ic) по категории AC-4 равен $6 \times I_e$.
 (I_e – номинальный ток двигателя)



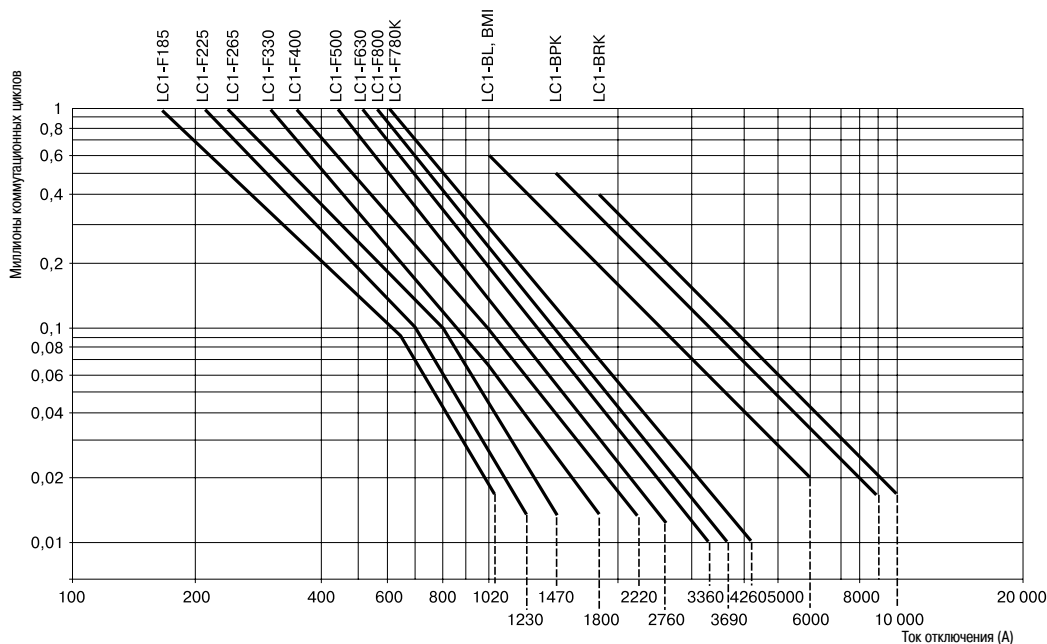
Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения AC-2 или AC-4

Использование по категории AC-2 или AC-4 ($U_e \leq 440$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором (AC-4) или асинхронных двигателей с контактными кольцами (AC-2) с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (I_c) по категории AC-4 равен $6 \times I_e$.
(I_e – номинальный ток двигателя)



Пример

Асинхронный двигатель с $P = 90$ кВт $U_e = 380$ В $I_e = 170$ А
 $I_c = 6 \times I_e = 1020$ А

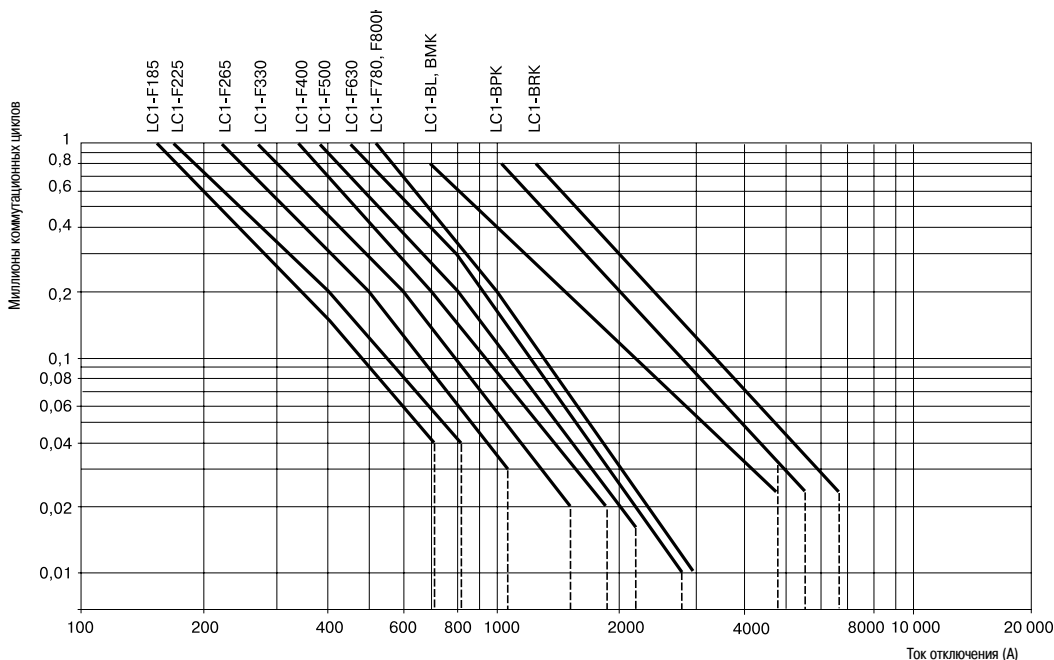
или асинхронный двигатель с $P = 90$ кВт $U_e = 415$ В $I_e = 165$ А
 $I_c = 6 \times I_e = 990$ А

Требуется 60 000 коммутационных циклов.

Графики, приведенные выше, показывают, какой именно контактор требуется: LC1-F265.

Использование по категории (440 В < $U_e \leq 690$ В)

Управление трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи при остановленном двигателе.
Ток отключения (I_c) по категории AC-4 равен $6 \times I_e$.
(I_e – номинальный ток двигателя)

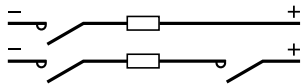
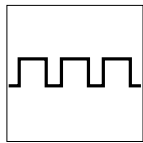


Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

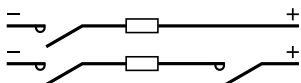
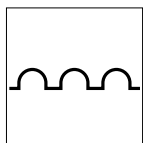
Категории применения DC1 – DC5

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



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-D40	LC1-LP1-D50
		D09	D12	D18	D25	D32	D40	D50
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-D40	LC1-LP1-D50
		D09	D12	D18	D25	D32	D40	D50
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	-
460 В	1	-	-	-	-	-	-	-
	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 $\frac{L}{R} \leq 1$ 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-
D65	D80	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 $\frac{L}{R} \leq 15$ 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-
D65	D80	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) Контактры LC1-F и LC1-B, работающие при температуре 40 °C, имеют большие рабочие токи: за информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения DC1 – DC5

Использование по категориям DC1 – DC5

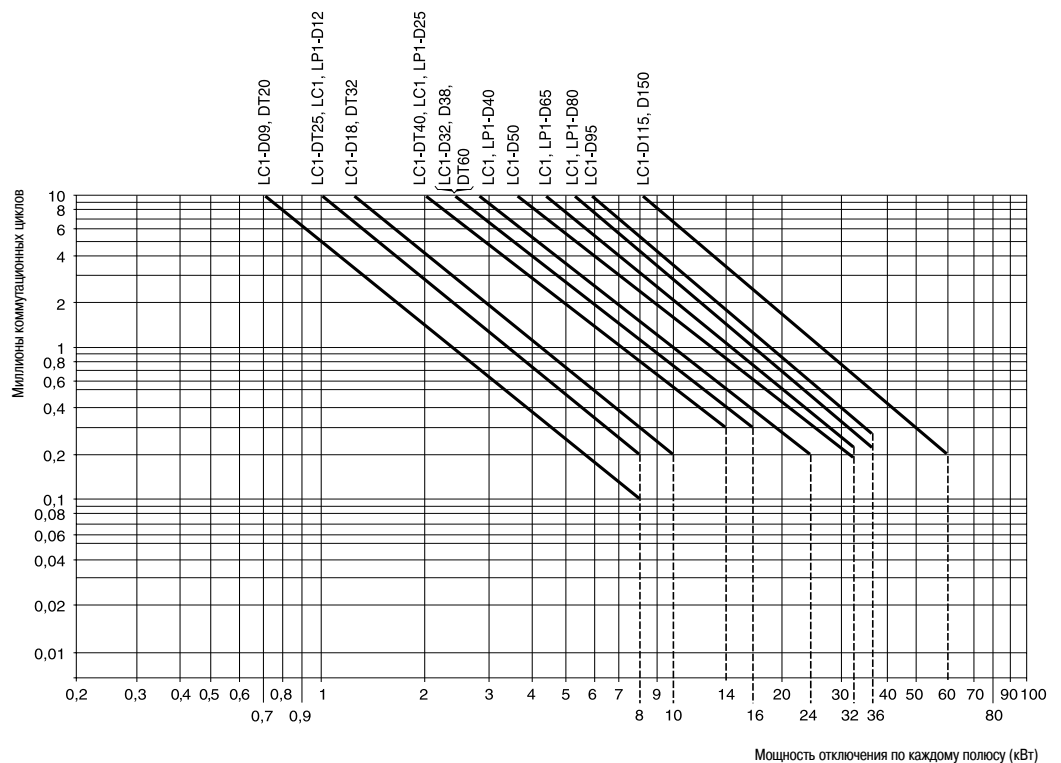
Критерии для выбора контактора:

- номинальный ток;
- номинальное напряжение;
- категория применения и постоянная времени;
- требуемая коммутационная износостойкость.

Максимальная частота коммутации (количество коммутационных циклов)

Не должна быть превышена следующая скорость переключения: 120 коммутационных циклов в час при номинальном токе I_e .

Коммутационная износостойкость



Пример

Двигатель последовательного возбуждения: $P = 1,5$ кВт - $U_e = 200$ В - $I_e = 7,5$ А. Использование: реверс, толчковый режим. Категория применения = DC-5.

- Подбор контактора типа LC1-D25 или LP1-D25 с 3 полюсами, соединенными последовательно.
- Мощность отключения: P_c полная = $2,5 \times 200 \times 7,5 = 3,75$ кВт.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 1,25 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику $\geq 10^6$ коммутационных циклов.

Соединение полюсов в параллель

Электрическую износостойкость можно увеличить путем использования полюсов, соединенных параллельно.

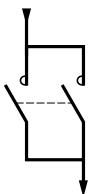
При соединении N-количества полюсов коммутационная износостойкость равна коммутационной износостойкости, определенной по графикам $\times N \times 0,7$.

Примечание 1

Параллельное соединение полюсов делает невозможным превышение номинальных токов.

Примечание 2

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



Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Категории применения DC1 – DC5

Использование по категориям DC1 – DC5

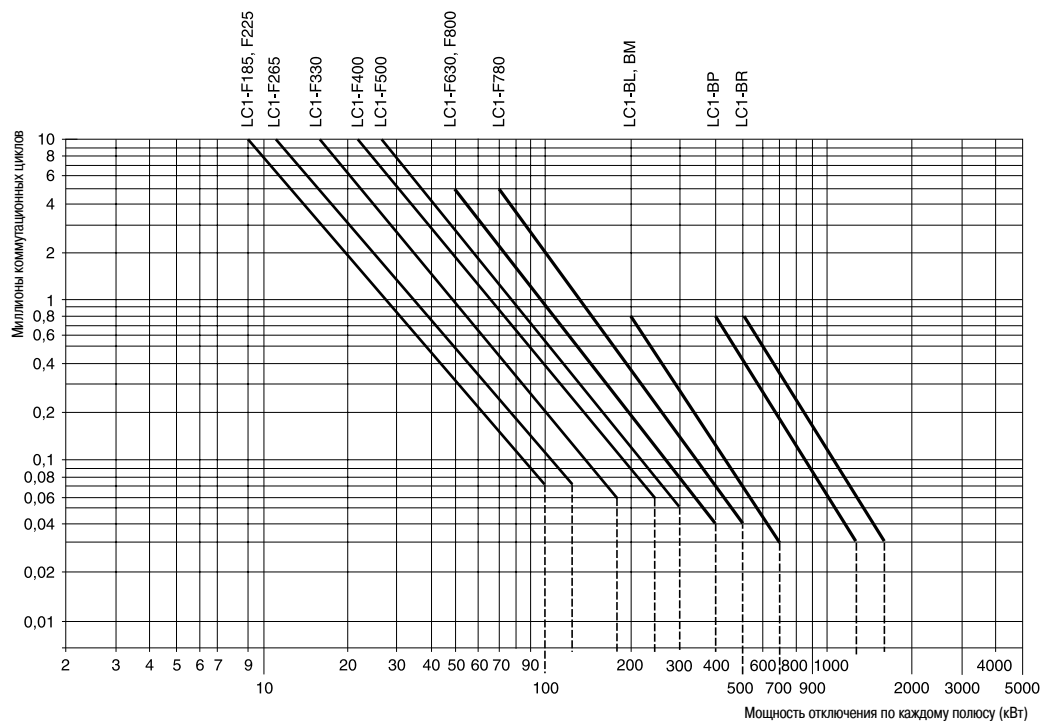
Определение коммутационной износостойкости

Величина электрической износостойкости может быть определена с помощью графиков, приведенных ниже, но, предварительно, должна быть рассчитана мощность отключения следующим образом: $P_{откл.} = U_{откл.} \times I_{откл.}$.
В таблицах, приведенных ниже, даны значения $U_{откл.}$ и $I_{откл.}$ для различных категорий применения.

Мощность отключения

Категория применения	$U_{откл.}$	$I_{откл.}$	$P_{откл.}$
DC-1 Неиндуктивные или слабо индуктивные нагрузки	U_e	I_e	$U_e \times I_e$
DC-2 Двигатели параллельно возбуждения с отключением во время работы двигателя	$0,1 U_e$	I_e	$0,1 U_e \times I_e$
DC-3 Двигатели параллельного возбуждения, реверс, толчковый режим	U_e	$2,5 I_e$	$U_e \times 2,5 I_e$
DC-4 Двигатели последовательного возбуждения с отключением во время работы двигателя	$0,3 U_e$	I_e	$0,3 U_e \times I_e$
DC-5 Двигатели последовательного возбуждения, реверс, толчковый режим	U_e	$2,5 I_e$	$U_e \times 2,5 I_e$

Коммутационная износостойкость



Пример

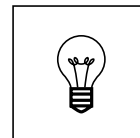
Двигатель последовательного возбуждения: $P = 40 \text{ кВт}$ - $U_e = 200 \text{ В}$ - $I_e = 200 \text{ А}$. Использование: реверс, толчковый режим.
Категория применения: DC-5.

- Подберите контактор типа LC1-F265 с 2 полюсами, соединенными последовательно.
- Мощность отключения: $P_{с\text{ полная}} = 2,5 \times 200 \times 200 = 100 \text{ кВт}$.
- Мощность размыкания по каждому полюсу: 50 кВт.
- Коммутационная износостойкость, определенная по графику, равна 400 000 коммутационных циклов.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Цепи освещения



Общие положения

Рабочий режим цепей освещения имеет следующие характеристики:

- непрерывность работы: коммутационное устройство может оставаться во включенном положении несколько дней или даже месяцев;
- коэффициент рассеяния = 1: все светильники, принадлежащие к одной группе, должны включаться или выключаться одновременно;
- относительная высокая температура вокруг устройства ввиду нахождения последнего в замкнутом пространстве, наличия предохранителей или отсутствия вентиляции панели управления.

Именно поэтому номинальный ток в цепях освещения ниже величины, данной для категории AC-1.

Защита

Длительно допустимый ток, потребляемый цепью освещения, является током постоянной величины. Действительно:

- вряд ли можно изменить количество осветительной арматуры существующей цепи;
- данный тип не может создавать длительной перегрузки.

Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания.

Эта защита может быть обеспечена:

- предохранителями типа gG;
- миниатюрными или модульными автоматическими выключателями.

Система распределения

● Однофазная цепь, 220/240 В

Таблицы на сл. стр. приведены для однофазной цепи 220/240 В и поэтому могут применяться без изменений.

● Трехфазная цепь, 380/415 В с нейтралью

Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между фазой и нейтралью. В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной цепи 220/240 В, для количества ламп, равного $\frac{N}{3}$.

● Трехфазная цепь, 220/240 В

Общее количество ламп (N), которое можно включить одновременно, делится на три равные группы, каждая из которых включается между двумя фазами (L1-L2), (L2-L3), (L3-L1). В этом случае, контактор можно выбрать из таблицы для однофазной сети 220/240 В, для количества ламп, равного $\frac{N}{\sqrt{3}}$.

Таблицы выбора контактора

Таблицы, приведенные на сл. стр., дают максимальное количество ламп с удельной мощностью P (Вт), которые можно включать одновременно для каждого типа контактора

Таблицы составлены с учетом следующих критериев:

- однофазная цепь 220/240 В;
- температура окружающего воздуха 55 °С, с учетом условий эксплуатации (см. параграф "Общие положения");
- срок службы более 10 лет (200 дней работы в году)

В таблицах учтено следующее:

- общий потребляемый ток (включая балластную нагрузку);
- переходные процессы, протекающие при включении;
- пусковые токи и их продолжительность;
- циклические затухания любых присутствующих гармоник.

Лампы с компенсирующим конденсатором 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:

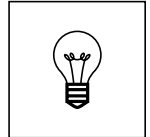
Тип включающего контактора	LC1-K09	LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95
Максимальная удельная емкость C (мкФ) компенсирующего конденсатора, включенного параллельно	7	3	18	18	25	60	96	96	120	120	240	240	240
Тип включающего контактора	LC1-D115	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 °С, необходимо умножить значение на 1,2.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением Цепи освещения



Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:

- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- С: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы, соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °С (для 40 °С, умножьте полученное значение на 1,2).

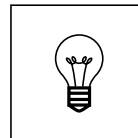
Лампы накаливания и галогенные лампы	P (Вт)	60	75	100	150	200	300	500	750	1000	LC1-
	IB (А)	0,27	0,34	0,45	0,68	0,91	1,40	2,30	3,40	4,60	
	Макс.	35	28	21	14	10	6	4	2	2	K09
	кол-во ламп,	59	47	35	23	17	11	7	4	3	D09, D12
	соответствующих P (Вт)	77	61	46	30	23	15	9	6	4	D18
		92	73	55	36	27	18	11	7	5	D25
		129	103	77	51	38	25	15	10	7	D32, D38
		163	129	97	64	48	31	19	13	9	D40
		207	164	124	82	62	40	24	16	12	D50, D65
		296	235	177	117	88	57	34	23	17	D80, D95
		430	340	256	170	126	82	50	34	24	D115
		466	370	280	184	138	90	54	36	26	D150
		710	564	426	282	210	136	82	56	40	F185
		770	610	462	304	228	148	90	60	44	F225
		888	704	532	352	262	170	104	70	52	F265
		1006	800	604	400	298	194	118	80	58	F330
		1274	1010	764	504	378	244	148	100	74	F400
		1718	1364	1030	682	508	330	200	136	100	F500
		2328	1850	1396	924	690	448	272	184	136	F630
		2776	2204	1666	1102	824	534	326	220	162	F800

Лампы смешанного освещения	P (Вт)	100	160	250	500	1000	LC1-
	IB (А)	0,45	0,72	1,10	2,3	4,5	
	Макс.	21	13	8	4	2	K09
	кол-во ламп,	35	22	14	7	3	D09, D12
	соответствующих P (Вт)	46	29	18	9	4	D18
		55	36	23	11	5	D25
		77	48	30	15	7	D32, D38
		97	61	38	19	9	D40
		124	77	49	24	12	D50, D65
		177	111	70	34	17	D80, D95
		256	160	104	50	26	D115
		280	174	114	54	28	D150
		426	266	174	82	42	F185
		462	288	188	90	46	F225
		532	332	218	104	52	F265
		604	378	246	118	60	F330
		764	478	312	150	76	F400
		1030	644	422	202	102	F500
		1398	874	572	272	140	F630
		1666	1040	680	326	166	F800

Люминесцентные лампы с пускателем Одноламповые светильники	Без компенсации				С параллельной компенсацией						LC1-	
	P (Вт)	20	40	65	80	110	20	40	65	80		110
	IB (А)	0,39	0,45	0,70	0,80	1,2	0,17	0,26	0,42	0,52		0,72
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	5	5	7	7	16	K09
	Макс.	24	21	13	12	8	56	36	22	18	—	D09, D12
	кол-во ламп,	41	35	22	20	13	94	61	38	30	22	D18
	соответствующих P (Вт)	53	46	30	26	17	123	80	50	40	29	D25
		66	57	37	32	21	152	100	61	50	36	D32, D38
		89	77	50	43	29	205	134	83	67	48	D40
		112	97	62	55	36	258	169	104	84	61	D50, D65
		143	124	80	70	46	329	215	133	107	77	D80, D95
		205	177	114	100	66	470	367	190	153	111	D115, D150
		410	354	228	200	132	940	614	380	306	222	F185
		492	426	274	240	160	1128	738	456	368	266	F225
		532	462	296	260	172	1224	800	490	400	288	F265
		614	532	342	300	200	1412	922	570	462	332	F330
		696	604	388	340	226	1600	1046	648	522	378	F400
		882	764	490	430	286	2024	1322	818	662	478	F500
		1190	1030	662	580	386	2728	1724	1104	892	644	F630, F800
		1612	1398	698	786	524	3700	2418	1498	1210	874	

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением Цепи освещения

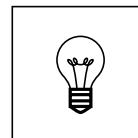


Номинальные значения		См. предыдущую страницу														
Люминесцентные лампы с пускателем Двухламповые светильники		Без компенсации					С последовательной компенсацией									
	P (Вт)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110					
	IB (A)	2x0,22	2x0,41	2x0,67	2x0,82	2x1,1	2x0,13	2x0,24	2x0,39	2x0,48	2x0,65	LC1-				
Макс.		2x21	2x11	2x7	2x5	2x4	2x36	2x20	2x12	2x10	2x7	K09				
кол-во		2x36	2x18	2x10	2x8	2x6	2x60	2x32	2x20	2x16	2x12	D09, D12				
ламп,		2x46	2x24	2x14	2x12	2x8	2x80	2x42	2x26	2x20	2x16	D18				
соответ-		2x58	2x30	2x18	2x14	2x10	2x100	2x54	2x32	2x26	2x20	D25				
ствующих P		2x78	2x42	2x26	2x20	2x14	2x134	2x72	2x44	2x36	2x26	D32, D38				
(Вт)		2x100	2x52	2x32	2x26	2x18	2x168	2x90	2x56	2x44	2x32	D40				
		2x126	2x68	2x40	2x34	2x24	2x214	2x116	2x70	2x58	2x42	D50, D65				
		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				
Люминесцентные лампы без пускателя Одноламповые светильники		Без компенсации					С параллельной компенсацией									
	P (Вт)	20	40	65	80	110	20	40	65	80	110					
	IB (A)	0,43	0,55	0,8	0,95	1,4	0,19	0,29	0,46	0,57	0,79	LC1-				
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	5	5	7	7	16	K09				
Макс.		22	17	12	10	6	50	33	20	16	—	D09, D12				
кол-во		37	29	20	16	11	84	55	34	28	20	D18				
ламп,		48	38	26	22	15	110	72	45	36	26	D25				
соответ-		60	47	32	27	18	136	89	56	45	32	D32, D38				
ствующих P		97	63	43	36	25	184	101	76	61	44	D40				
(Вт)		102	80	55	46	31	231	151	95	77	55	D50, D65				
		130	101	70	58	40	294	193	121	98	70	D80, D95				
		186	145	100	84	57	421	275	173	140	101	D115, D150				
		372	290	200	168	114	842	550	346	280	202	F185				
		446	348	240	202	136	1010	662	416	336	242	F225				
		484	378	260	218	148	1094	716	452	364	262	F265				
		558	436	300	252	170	1262	828	522	420	304	F330				
		632	494	340	286	194	1432	938	590	476	344	F400				
		800	624	430	362	246	1810	1186	748	604	434	F500				
		1078	844	580	488	330	2442	1600	1008	814	586	F630, F800				
		1462	1144	786	662	448	3310	2168	1366	1104	796					
Люминесцентные лампы без пускателя Двухламповые светильники		Без компенсации					С последовательной компенсацией									
	P (Вт)	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110	2x20	2x40	2x65	2x80	2x110					
	IB (A)	2x0,25	2x0,47	2x0,76	2x0,93	2x1,3	2x0,14	2x0,26	2x0,43	2x0,53	2x0,72	LC1-				
Макс.		2x19	2x10	2x6	2x5	2x3	2x34	2x18	2x11	2x9	2x6	K09				
кол-во		2x32	2x16	2x10	2x8	2x6	2x56	2x30	2x18	2x14	2x10	D09, D12				
ламп,		2x42	2x22	2x12	2x10	2x8	2x74	2x40	2x24	2x18	2x14	D18				
соответ-		2x52	2x26	2x16	2x12	2x10	2x92	2x50	2x30	2x24	2x18	D25				
ствующих P		2x70	2x36	2x22	2x18	2x12	2x124	2x66	2x40	2x32	2x24	D32, D38				
(Вт)		2x88	2x46	2x28	2x22	2x16	2x156	2x84	2x50	2x40	2x30	D40				
		2x112	2x58	2x36	2x30	2x20	2x200	2x106	2x64	2x52	2x38	D50, D65				
		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				
Натриевые лампы низкого давления		Без компенсации						С параллельной компенсацией								
	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	LC1-
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	—	—	17	17	25	36	36	36	36	K09
Макс.		6	5	3	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	D09, D12
кол-во		10	7	5	3	3	3	3	40	30	—	—	—	—	—	D18
ламп,		12	9	6	4	4	4	4	50	37	25	—	—	—	—	D25
соответ-		15	11	7	6	5	5	5	63	47	31	21	19	15	14	D32, D38
ствующих P		21	16	10	8	8	7	7	86	65	43	28	26	21	20	D40
(Вт)		27	20	13	10	10	10	9	110	82	55	36	33	27	25	D50, D65
		35	26	17	13	13	12	12	140	105	70	46	42	35	32	D80, D95
		50	37	25	19	18	18	17	200	150	100	66	60	50	46	D115, D150
		100	75	50	38	36	36	34	400	300	200	132	120	100	92	F185
		140	104	70	54	52	50	48	560	420	280	186	168	140	128	F225
		152	114	76	58	56	54	54	606	454	302	202	182	152	140	F265
		174	130	88	68	66	64	62	700	524	350	232	210	174	162	F330
		198	148	98	76	74	72	70	792	594	396	264	238	198	182	F400
		250	188	124	96	94	90	88	1002	752	502	334	300	250	252	F500
		338	254	168	130	126	122	118	1352	1014	676	450	406	338	312	F630, F800
		496	372	248	192	186	180	174	1982	1488	992	660	594	496	458	

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Цепи освещения



Номинальные значения

В таблицах указаны следующие величины:

- I: величина тока, потребляемого лампой при ее номинальном напряжении;
- C: удельное емкостное сопротивление для каждой лампы, соответствующее данным, указанным ее изготовителем.

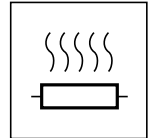
Эти величины даны для температуры окружающего воздуха 55 °С (для 40 °С, умножьте полученное значение на 1,2).

Натриевые лампы высокого давления	Без компенсации					С параллельной компенсацией					LC1-					
	P (Вт)	150	250	400	700	1000	150	250	400	700		1000				
	IB (А)	1,9	3,2	5	8,8	12,4	0,84	1,4	2,2	3,9	5,5					
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	20	32	48	96	120					
Макс.		4	2	1	—	—	—	—	—	—	—	K09				
кол-во		6	3	2	1	—	—	—	—	—	—	D09, D12				
ламп,		7	4	3	1	1	17	—	—	—	—	D18				
соответ-		10	5	3	2	1	22	13	8	—	—	D25				
ствующ-		13	8	5	2	2	30	18	11	6	—	D32, D38				
щих P		17	10	6	3	2	39	23	15	8	6	D40				
(Вт)		22	13	8	4	3	50	30	19	10	7	D50, D65				
		31	18	12	6	4	71	42	27	15	10	D80, D95				
		62	36	24	12	8	142	84	54	30	20	D115, D150				
		88	52	34	18	14	200	120	76	42	30	F185				
		96	56	36	20	16	216	130	82	46	32	F225				
		110	66	42	24	18	250	150	94	54	38	F265				
		124	74	48	26	20	282	170	108	60	42	F330				
		158	94	60	34	24	358	214	136	76	54	F400				
		214	126	80	46	32	482	290	184	104	74	F500				
		312	186	118	68	48	708	424	270	152	108	F630, F800				
Ртутные лампы высокого давления	Без компенсации						С параллельной компенсацией						LC1-			
	P (Вт)	50	80	125	250	400	700	1000	50	80	125	250		400	700	1000
	IB (А)	0,54	0,81	1,20	2,30	4,10	6,80	9,9	0,3	0,45	0,67	1,3	2,3	3,8	5,5	
	C (мкФ)	—	—	—	—	—	—	—	10	10	10	18	25	40	60	
Макс.		14	9	6	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K09
кол-во		22	14	9	5	2	1	1	40	26	17	9	—	—	—	D09, D12
ламп,		27	18	12	6	3	2	1	50	33	22	11	6	—	—	D18
соответ-		35	23	15	8	4	2	1	63	42	28	14	8	5	3	D25
ствующ-		48	32	21	11	6	3	2	86	57	38	20	11	6	4	D32, D38
щих P		61	40	27	14	8	4	3	110	73	49	25	14	8	6	D40
(Вт)		77	51	34	17	10	6	4	140	93	62	32	18	11	7	D50, D65
		111	74	49	26	14	8	6	200	133	89	46	26	15	10	D80, D95
		222	148	100	52	28	16	12	400	266	178	92	52	30	20	D115, D150
		310	206	140	72	40	24	17	560	372	250	128	72	44	30	F185
		336	224	152	78	44	26	18	606	404	272	140	78	48	32	F225
		388	258	174	90	50	30	20	700	466	312	162	90	54	38	F265
		440	294	198	102	58	34	24	792	528	354	182	102	62	42	F330
		556	372	250	130	72	44	30	1002	668	448	232	130	78	54	F400
		752	500	338	176	98	60	40	1352	902	606	312	176	106	74	F500
		1102	734	496	258	144	88	60	1982	1322	888	458	258	156	108	F630, F800
Лампы с йодидами металлов	Без компенсации				С параллельной компенсацией				LC1-							
	P (Вт)	250	400	1000	2000	250	400	1000		2000						
	IB (А)	2,5	3,6	9,5	20	1,4	2	5,3	11,2							
	C (мкФ)	—	—	—	—	32	32	64	140							
Макс.		3	2	—	—	—	—	—	—	K09						
кол-во		4	3	1	—	—	—	—	—	D09, D12						
ламп,		6	4	1	—	—	—	—	—	D18						
соответ-		7	5	2	—	—	—	—	—	D25						
ствующ-		10	7	2	1	—	—	—	—	D32, D38						
щих P		13	9	3	1	—	—	—	—	D40						
(Вт)		16	11	4	2	—	—	—	—	D50, D65						
		24	16	6	3	—	—	—	—	D80, D95						
		48	32	12	6	—	—	—	—	D115, D150						
		66	46	18	8	—	—	—	—	F185						
		72	50	20	10	—	—	—	—	F225						
		84	58	22	12	—	—	—	—	F265						
		94	66	24	14	—	—	—	—	F330						
		120	84	32	16	—	—	—	—	F400						
		162	112	42	20	—	—	—	—	F500						
		238	164	62	30	—	—	—	—	F630, F800						

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Нагревательные цепи



Общие положения

Нагревательная цепь – это силовая коммутационная сеть, питающая один или более нагревательных элементов, включаемых контактором. К ним применяются те же общие правила, что и для цепей двигателей, за исключением того, что они обычно не подвергаются воздействию токов перегрузки. Поэтому для них требуется только защита от короткого замыкания.

Технические характеристики нагревательных элементов

Приведенные ниже примеры используют резистивные нагревательные элементы, применяемые для промышленных печей или для обогрева зданий (инфракрасного или резистивно-излучающего типа, конвекционные нагреватели, замкнутые кольцевые нагревательные цепи и т.д.). Изменение значений сопротивления между холодным и горячим состояниями вызывает при включении пик тока, который никогда не превышает номинальный ток более чем в 2-3 раза. Этот начальный пик никогда не возникает вновь при нормальной работе, когда последующие включения управляются термостатически. Значения номинальной мощности и тока нагревателя даны для нормальной рабочей температуры.

Защита

Ток, потребляемый нагревательным элементом, является неизменным при стабильном напряжении.

Действительно:

- вряд ли можно изменить количество нагрузок в существующей цепи;
- данный тип цепи не может создавать перегрузок. Именно поэтому для этих цепей необходима только защита от короткого замыкания. Эта защита может быть обеспечена:

- предохранителями типа gG;
- модульными автоматическими выключателями.

Однако всегда возможно, а иногда и более экономично (при использовании проводов меньшего сечения) защитить цепь с помощью теплового реле перегрузки и предохранителей типа aM.

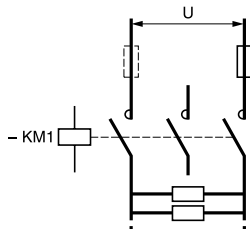
Коммутация, управление, защита

Нагревательный элемент или группа нагревательных элементов данной мощности могут быть однофазными или трехфазными и работать от напряжения 220/127 В или 400/230 В, подаваемого соответствующей распределительной системой.

За исключением однофазной сети 127 В (которая сейчас практически нигде не используется), возможны следующие три типа сети:

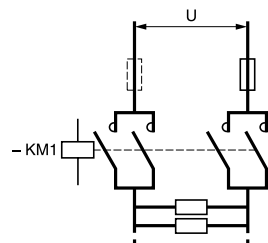
1 - Однофазная двухполюсная коммутация

Цель коммутируется двумя полюсами контактора.



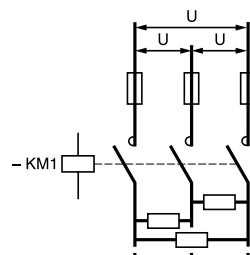
2 - Двухфазная четырехполюсная коммутация

Цель 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

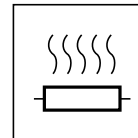
Цель коммутируется тремя полюсами контактора.



Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Нагревательные цепи



Выбор контактора в соответствии с коммутируемой мощностью

Предложенные ниже комбинации даны для температуры 55 °С и для мощностей при номинальном напряжении, но они также обеспечивают и коммутацию в случае продолжительных перегрузок до 1,05 Ue.

Коммутация	Схема	Максимальная мощность (кВт)				Тип контактора
		220/240 В	380/415 В	660/690 В	1000 В	
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
		Трёхфазная коммутация		4,5	8	13,5
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		

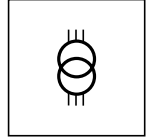
Пример применения

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 °С.

При включении трансформатора обычно происходит начальный бросок тока, который почти мгновенно достигает своей пиковой величины, а затем быстро, практически экспоненциально, уменьшается до установившегося значения.

Величина этого тока зависит от:

- характеристик магнитопровода и обмоток (сечение сердечника трансформатора, номинальная индуктивность, количество витков, вид и размер обмоток);
- эксплуатационных качеств магнитных пластин трансформатора;
- состояния магнитопровода и мгновенной величины напряжения в сети переменного тока в момент включения.

Выброс тока в момент включения может в 20 – 40 раз превышать величину номинального тока для различных значений мощности (кВА), приведенных в таблице. Эта величина не зависит от "нагруженности" или "ненагруженности" трансформатора.

Выбор контактора

Максимальный ток намагничивания трансформатора должен быть ниже значений, приведенных в таблице.

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.

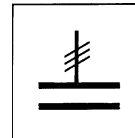
Тип контактора		LC1-LP1-K06	LC1-LP1-K09	LC1-D09	LC1-D12	LC1-D18	LC1-D25	LC1-D32	LC1-D38	LC1-D40	LC1-D50	LC1-D65	LC1-D80	LC1-D95	LC1-D115	LC1-D150
Максимальный допустимый пик тока включения	A	160	225	350	350	420	630	770	770	1100	1250	1400	1550	1650	1800	2000
Максимальная мощность (1)	220 В кВА 240 В	2	2.5	4	4	5	7	8.5	8.5	14	16	18	19.5	19.5	25	25
	380 В кВА 400 В	3,5	5	7	7	8	12,5	15	15	24	27	31	34	34	50	50
	415 В кВА 440 В	4	5,5	8	8	9	14	17	17	28	32	36	39	39	55	55
	500 В кВА	5	7	9	9	11	16,5	20	20	32	36	40	45	45	65	65
	660 В кВА 690 В	6	8,5	12	12	14	21,5	26,5	26,5	42	48	53	59	59	80	80
	1000 В кВА	–	–	–	–	–	–	–	–	60	70	80	85	95	100	100
Тип контактора		LC1-F185	LC1-F225	LC1-F265	LC1-F330	LC1-F400	LC1-F500	LC1-F630	LC1-F780	LC1-F800	LC1-BL	LC1-BM	LC1-BP	LC1-BR		
Максимальный допустимый пик тока включения	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 кВА 240 В	40	45	50	65	75	100	120	175	145	230	230	300	380		
	380 В кВА 400 В	75	80	90	120	130	170	200	280	245	400	400	530	660		
	415 В кВА 440 В	80	90	100	130	140	190	220	310	270	450	450	560	700		
	500 В кВА	95	100	110	140	170	225	260	350	315	480	480	600	750		
	660 В кВА 690 В	120	130	140	170	200	270	350	400	425	600	600	800	950		
	1000 В кВА	150	170	200	225	250	375	470	650	550	700	700	1000	1200		

(1) Максимальная мощность, соответствующая пиковому току включения 30 In.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Коммутация трехфазных конденсаторных батарей



Стандартные контакторы

Конденсаторы, включенные в электрические цепи, образуют колебательные контуры, вызывающие высокочастотные (от 1 до 15 кГц) переходные токи (> 180 In).

Как правило, пиковый ток при возбуждении будет ниже, когда:

- индуктивность сети питания высокая;
- технические характеристики линейного трансформатора низкие;
- напряжение короткого замыкания трансформатора высокое;
- соотношение между суммой номинальных мощностей конденсаторов, уже включенных в цепь, и суммой мощностей конденсаторов, которые еще предстоит включить, является небольшим (для многоступенчатых конденсаторных батарей).

В соответствии со стандартами МЭК 70, NF C 54-100, VDE 0560, коммутирующий контактор должен быть способен выдержать непрерывный ток в 1,43 раза больший номинального тока коммутируемой многоступенчатой конденсаторной батареи. Значения номинальной мощности, указанные в таблице ниже, даны с учетом этой перегрузки.

Защита от короткого замыканий обычно обеспечивается при помощи предохранителей с высокой отключающей способностью типа gI, рассчитанных на ток от 1,7 до 2 In.

Применение контакторов

Условия эксплуатации

Коммутация конденсаторов происходит путем прямого включения. **Значения пикового тока при включении не должны превышать значений, указанных в таблице ниже.**

В случае необходимости в каждую из трех фаз, питающих конденсаторы, может быть включена катушка индуктивности для понижения пикового тока.

Значения индуктивности определяются в соответствии с выбранной рабочей температурой.

Коррекция коэффициента мощности при помощи одноступенчатой конденсаторной батареи

Использование дросселя не является необходимым: индуктивность при питании от сети переменного тока достаточна, чтобы ограничить пиковый ток до величины, совместимой с возможностями контактора.

Коррекция коэффициента мощности при помощи многоступенчатой конденсаторной батареи

Необходимо выбрать специальный контактор. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик"

Если применяется стандартный контактор, необходимо включить дроссель во все три фазы каждой ступени.

Максимальная мощность контакторов

Стандартные контакторы

Максимальная частота коммутации: 120 коммутационных циклов в час.

Коммутационная износостойкость при максимальной нагрузке: 100 000 коммутационных циклов.

С включением дросселей, где это необходимо.

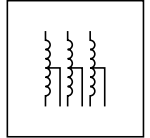
Номинальная мощность при 50/60 Гц						Максимальный пиковый ток	Тип контактора
$t \leq 40^\circ\text{C}$ (1)			$t \leq 55^\circ\text{C}$ (1)				
220 В	400 В	600 В	220 В	400 В	600 В	A	
кВАр	кВАр	кВАр	кВАр	кВАр	кВАр		
6	11	15	6	11	15	560	LC1-D09, D12
9	15	20	9	15	20	850	LC1-D18
11	20	25	11	20	25	1600	LC1-D25
14	25	30	14	25	30	1900	LC1-D32, D38
17	30	37	17	30	37	2160	LC1-D40
22	40	50	22	40	50	2160	LC1-D50
22	40	50	22	40	50	3040	LC1-D65
35	60	75	35	60	75	3040	LC1-D80, D95
50	90	125	38	75	80	3100	LC1-D115
60	110	135	40	85	90	3300	LC1-D150
70	125	160	50	100	100	3500	LC1-F185
80	140	190	60	110	110	4000	LC1-F225
90	160	225	75	125	125	5000	LC1-F265
100	190	275	85	140	165	6500	LC1-F330
125	220	300	100	160	200	8000	LC1-F400
180	300	400	125	220	300	10 000	LC1-F500
250	400	600	190	350	500	12 000	LC1-F630
250	400	600	190	350	500	14 200	LC1-F800
200	350	500	180	350	500	25 000	LC1-BL
300	550	650	250	500	600	25 000	LC1-BM
500	850	950	400	750	750	25 000	LC1-BP
600	1100	1300	500	1000	1000	25 000	LC1-BR

(1) Верхняя граница температуры в соответствии с МЭК 70.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Пуск через автотрансформатор



Применение

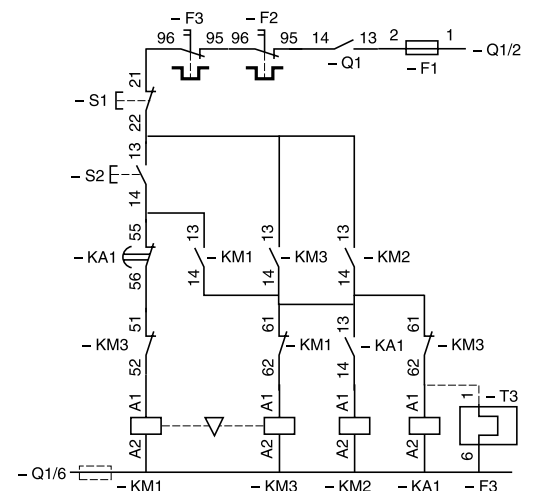
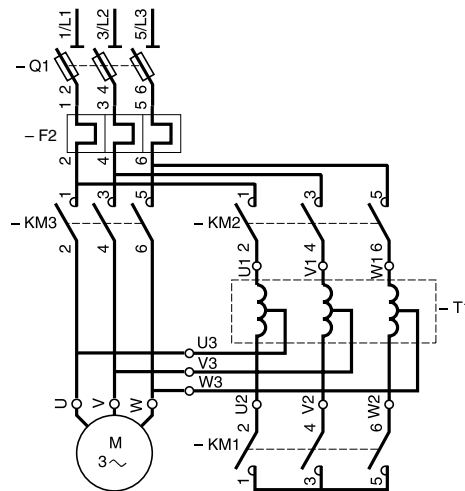
Типовой пуск через автотрансформатор, может применяться для всех типов асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором с 3, 6 и даже 9 выводами, согласно североамериканской технологии.

Пуск осуществляется при пониженном напряжении и создает максимальный пусковой момент при минимальном линейном токе. Это позволяет привести пусковой момент ($C = f(U)^2$) в соответствие с моментом сопротивления ведомой машины посредством двух или трех промежуточных подключений к автотрансформатору (0,65 и 0,8 U_n или 0,5, 0,65 и 0,8 U_n). Обычно используется только одно подключение.

Этот тип пуска применяется для машин большой мощности и обладающих большой инерцией.

Во время пуска двигатель никогда не отключается от источника питания (переключение без разрыва цепи), что исключает наличие явлений, свойственных переходному процессу.

Рекомендуемая схема монтажа

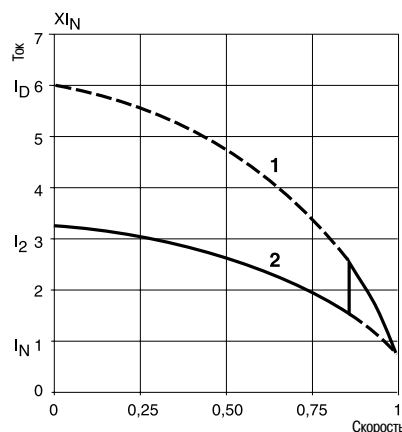


Работа

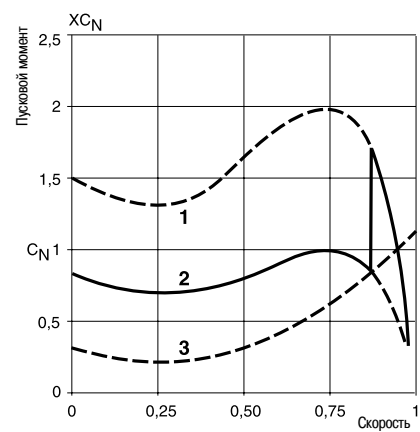
Пуск осуществляется в три этапа:

- подсоединение автотрансформатора "звездой" выполняется при помощи KM1, затем контактор KM2 замыкает цепь и двигатель запускается на пониженном напряжении;
- нейтральная точка отключается при помощи KM1; часть обмотки автотрансформатора подключается к каждой фазе на короткий промежуток времени, образуя, таким образом, индуктивность для запуска статора;
- KM3 переключает двигатель на полное напряжение сети и способствует отключению автотрансформатора при помощи KM2;
- используемые автотрансформаторы обычно имеют воздушный зазор (регулируемый или нерегулируемый) для получения во время второго этапа пуска последовательно включенной индуктивности, значение которой соответствует правильному пуску.

Используемые кривые



- 1 Ток прямой коммутации
- 2 Ток с автотрансформатором



- 1 Прямой пусковой момент
- 2 Момент с автотрансформатором
- 3 Момент сопротивления машины

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Пуск через автотрансформатор

Автотрансформаторные пускатели от 59 до 900 кВт, до 440 В (координация: тип 1)

Устройства, рекомендуемые в приведенной ниже таблицы, были подобраны на основании следующих данных:

- автотрансформатор: для подключения 0,65 Un с нерегулируемым воздушным зазором;
- три пуска в час, из которых два следуют один за другим;
- пусковой ток двигателя: $I_d/I_n = 6$;
- $I_q = 70 \text{ кА}$;
- переходной ток при замыкании КМЗ $\leq 7 \sqrt{2} I_n$;
- максимальное пусковое время: 30 секунд;
- температура окружающего воздуха: $\leq 40 \text{ }^\circ\text{C}$.

Выключатель – разъединитель – предохранители: за информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Трехполюсные контакторы:

LC1-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

LC1-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

LC1-B: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Блоки дополнительных контактов:

- для контакторов LC1-D: один LAD-N11 (1 НО + 1 НЗ) на КМ1;

- для контакторов LC1-F: один LAD-N22 (2 НО + 2 НЗ) на КМ1, КМ2 и КМ3.

Тепловое реле перегрузки:

- LRD: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

- LR9-D: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

- LR9-F: обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц, по категории АС-3					Рубильник с предохранит. № по каталогу	Предохранит. аМ Типо-размер	Ном. ток	Контакторы			Реле перегрузки	
220 В	380 В	415 В	440 В	КМ3 LC1-				КМ2 LC1-	КМ1 LC1-	№ по каталогу (1)	Диапазон уставок	
кВт	кВт	кВт	кВт	In макс. А		А					А	
30	55	59	59	105	GS1-K	T2 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.

Контакты TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами

Применение

Контакты 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 контакты с магнитным гашением дуги. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

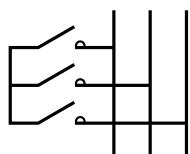
При выборе контактора для подъемных механизмов следует учитывать категорию режима работы двигателя, рабочую скорость, напряжение и ток ротора, окружающую температуру и т.д. За информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Работа

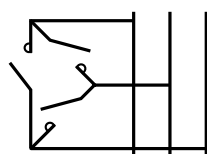
Роторные контакторы имеют взаимную блокировку со статорным контактором и поэтому не размыкаются до тех пор, пока не разомкнется статорный контактор, когда напряжение ротора исчезнет полностью или частично.

Они приводят величину тока в соответствие с обычным пусковым пиком (в 1,5 – 2,5 раза выше номинального тока ротора) и размыкают цепь при отсутствии нагрузки. Для данной категории применения характерны легкие включение и отключение.

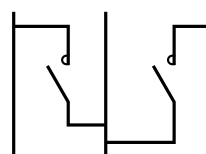
Различные схемы включения ротора



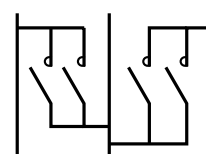
Включение "звездой"



Включение "треугольником"



V-образное включение



W-образное включение

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Роторные цепи асинхронного двигателя с контактными кольцами

Выбор контактора по схеме включения

Коэффициент тока и напряжения ротора

Данный коэффициент нужно применять к значениям тока, указанным в приведенной ниже таблице.

Схема включения	Коэффициент тока ротора I_n	Uп трехфазного ротора (1)			
		Макс. значение LC1-F	LC1-B	С противоЭДС LC1-F	LC1-B
“Звезда”	1	2000 В	2000 В	1000 В	1000 В
“Треугольник”	1,4	1700 В	1700 В	850 В	850 В
V-образная	1	1700 В	1700 В	850 В	850 В
W-образная	1,6	1700 В	1700 В	850 В	850 В

Выбор по номинальному току

При выборе учитывается следующее:

- соотношение 2 между максимальным напряжением ротора и номинальным напряжением статора. Это соотношение регламентируется МЭК-947-4;

- гарантированная нечастая работа (включающая и отключающая способность) в соответствии с вышеуказанным стандартом.

Время включения	Тип контактора LC1-										
	D150	F185	F265	F400	F500	F630	F780	BL	BM	BP	BR

Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 30 /ч

10 с	450 А	550 А	800 А	1100 А	1500 А	2000 А	2500 А	2000 А	2400 А	3750 А	5000 А
30 с	280 А	400 А	550 А	730 А	1000 А	1500 А	2000 А	1200 А	1800 А	2600 А	3600 А
60 с	220 А	300 А	400 А	550 А	750 А	1200 А	1500 А	1000 А	1500 А	2200 А	3000 А

Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 60 /ч

5 с	450 А	550 А	800 А	1100 А	1500 А	2000 А	2500 А	2000 А	2400 А	3750 А	5000 А
10 с	330 А	450 А	620 А	860 А	1250 А	1800 А	2300 А	1600 А	2200 А	3400 А	4500 А
30 с	220 А	300 А	400 А	550 А	750 А	1200 А	1500 А	1000 А	1500 А	2200 А	3000 А

Промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов ≤ 150 /ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B

5 с	300 А	420 А	580 А	820 А	1150 А	1650 А	2200 А	1500 А	2100 А	3200 А	4200 А
10 с	250 А	350 А	430 А	600 А	850 А	1300 А	1600 А	1100 А	1600 А	2300 А	3200 А

Роторный короткозамыкающий контактор и промежуточный контактор: с количеством коммутационных циклов > 150 /ч для LC1-F и 120/ч для LC1-B

–	200 А	270 А	350 А	500 А	700 А	1000 А	1600 А	800 А	1250 А	2000 А	2750 А
---	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	-------	--------	--------	--------

Коммутационная износостойкость

Для автоматического пуска коммутационная износостойкость должна составлять около 1 миллиона коммутационных циклов.

(1) Может быть использован при напряжении 3000 В. За информацией обращайтесь в “Шнейдер Электрик”.

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением Удаленное управление



Падение напряжения при токах включения

При подаче питания на катушку управления контактора ток включения снижает напряжение в проводе цепи управления, что негативно влияет на включающую способность контактора. Чрезмерное падение напряжения в цепи управления (по постоянному и переменному току) может привести к незамыканию силовых полюсов контактора или к разрушению катушки в результате перегрева.

Это явление усугубляется следующим:

- большой длиной кабеля;
- пониженным напряжением цепи управления;
- использованием кабеля с небольшим сечением;
- большой мощностью срабатывания катушки.

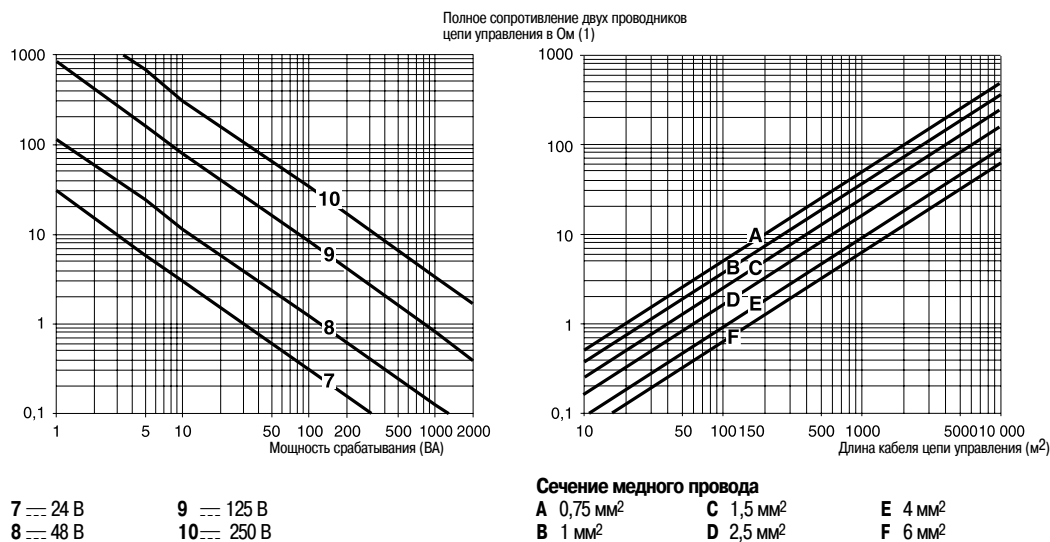
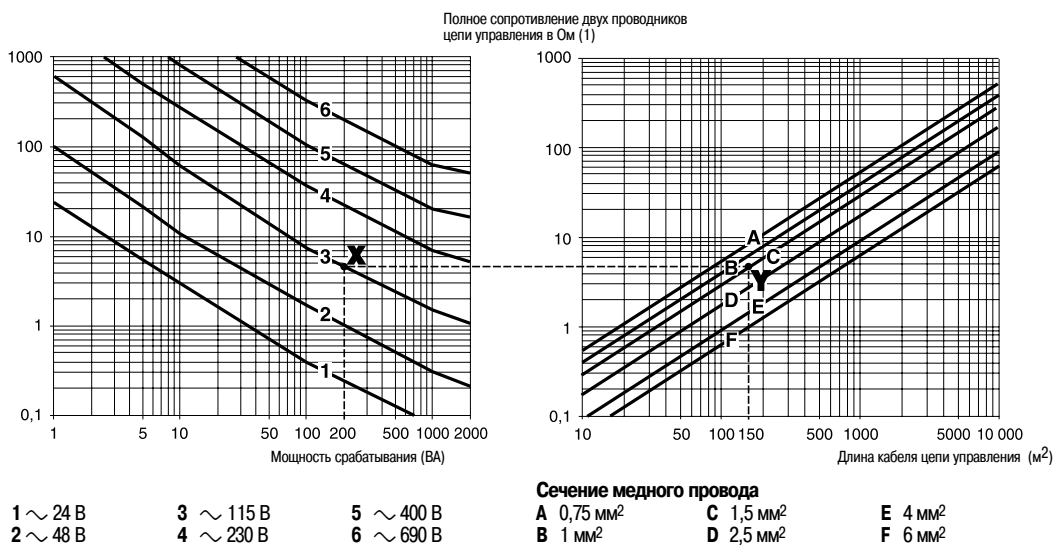
Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления, мощности срабатывания и сечения проводника представлен на графиках ниже.

Меры для уменьшения потерь напряжения при включении:

- увеличение сечения проводника;
- увеличение напряжения цепи управления;
- использование промежуточного реле.

Выбор сечения проводника

Данные графики приведены для максимального падения напряжения в линии – 5%. С их помощью можно выбрать сечение медного кабеля в зависимости от его длины, мощности срабатывания катушки управления контактора и напряжения цепи управления (см. пример на стр. 5/211).



(1) При трехпроводной цепи управления, ток протекает только по двум проводникам.

(2) Приведена длина кабеля, состоящего из двух или трех проводников (расстояние между контактором и устройством управления)

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Удаленное управление



Падение напряжения при токах включения (продолжение)

Какое сечение кабеля необходимо выбрать для цепи управления контактора LC1-D40 115 В для его дистанционного управления на расстоянии 150 метров?

- Контактор LC1-D40, напряжение управления - 115 В, 50 Гц, мощность срабатывания – 200 ВА.

На левом верхнем графике на предыдущей странице точка X – пересечение вертикальной линии, соответствующей 200 ВА и кривой, соответствующей напряжению управления \sim 115 В.

На правом верхнем графике на предыдущей странице точка Y – пересечение вертикальной линии, соответствующей 150 м и горизонтальной линии, проходящей через точку X.

Точка Y принадлежит кривой, соответствующей необходимому сечению проводника, т.е. 1,5 мм².

Если точка Y будет находиться между двумя кривыми сечений проводников, то выбирать следует проводник с наибольшим сечением.

Расчет максимальной длины кабеля

Максимально возможная длина с допустимым падением напряжения в линии рассчитывается по формуле:

$$L = \frac{U^2}{SA} \cdot s \cdot K;$$

где:

L: расстояние между контактором и устройством управления в м (длина кабеля);

U: напряжение управления в В;

SA: мощность срабатывания катушки в ВА;

s: сечение проводника в мм²;

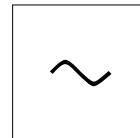
K: коэффициент, приведенный в таблице внизу.

Применение по переменному току	SA (ВА)	20	40	100	150	200
	K		1,38	1,5	1,8	2
Применение по постоянному току	Независимо от мощности срабатывания SA (Вт)					
K	K = 1,38					

Контакторы TeSys

Выбор контакторов в соответствии с применением

Удаленное управление



Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля

Когда контакты управления катушкой контактора размыкаются, емкость кабеля последовательно включается с электромагнитной катушкой. Эта емкость может вызвать остаточный ток в катушке, достаточный для замыкания контактора.

Это возможно только в контакторах, работающих на переменном токе.

Это явление усугубляется следующим:

- большой длиной кабеля между контактом управления катушкой контактора и контактором или между контактом управления катушкой контактора и источником питания;
- большим напряжением цепи управления;
- низким током потребления катушки (удержания);
- низким значением допустимого падения напряжения.

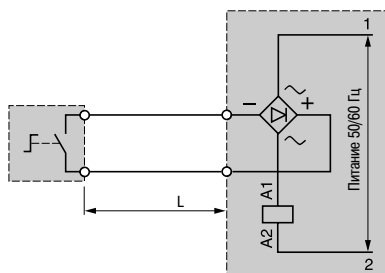
Выбор максимальной длины кабеля, в зависимости от напряжения управления катушки, представлен на графиках на следующей странице.

Меры для уменьшения остаточного тока в катушке

Существуют несколько способов решения данной проблемы, вызванной действием остаточного тока:

- использование напряжения цепи управления на постоянном токе;
- использование выпрямителя, подключенного, как показано на схеме ниже, при этом катушка работает на переменном токе, а постоянный ток подается на контакт управления.

При расчете максимальной длины кабеля, используйте значение сопротивления проводников.



- Параллельное включение резистора с катушкой контактора (1).

Расчет резистора:

$$R(\text{Ом}) = \frac{1}{10^{-3} C (\text{мкФ})} \quad (C - \text{емкость кабеля цепи управления})$$

Мощность рассеяния:

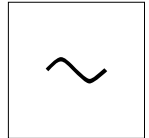
$$P(\text{Вт}) = \frac{U^2}{R}$$

(1) Во избежание увеличения значения падения напряжения под действием тока включения, этот резистор должен включаться НО контактом после включения контактора.

Контакторы TeSys

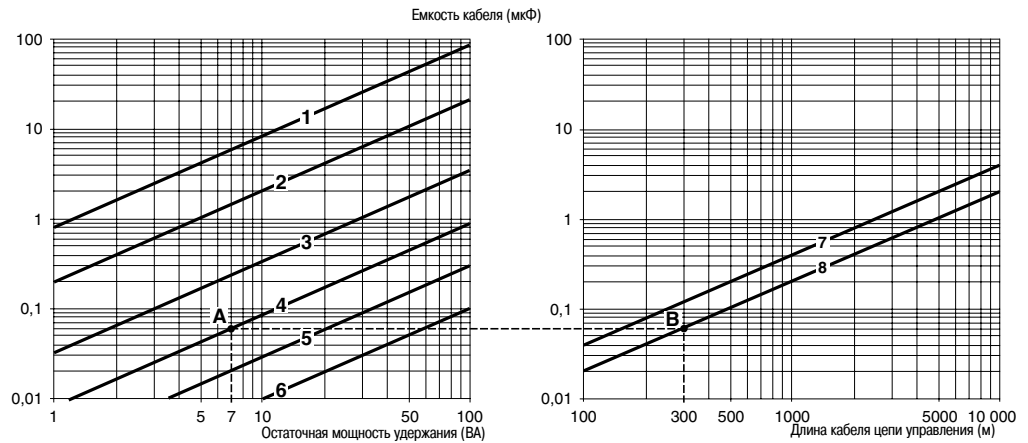
Выбор контакторов в соответствии с применением

Удаленное управление



Остаточный ток в катушке, возникающий из-за емкости кабеля (продолжение)

Графики приведены для удельной емкости 0,2 мкФ/км. Они позволяют определить опасность нахождения контактора во включенном состоянии под действием остаточного напряжения в зависимости от длины кабеля.



1 ~ 24 В
2 ~ 48 В
3 ~ 115 В

4 ~ 230 В
5 ~ 400 В
6 ~ 690 В

7 Трехпроводное управление
8 Двухпроводное управление

Области, расположенные ниже соответствующих кривых для трехпроводного и двухпроводного управления, характеризуют наличие опасности нахождения контактора во включенном состоянии.

Примеры

Какая максимальная длина кабеля для цепи управления LC1-D12 при 230 В и двухпроводном управлении?

- Контактор LC1-D12, напряжение 230 В, 50 Гц, мощность удержания катушки в потянутом состоянии – 7 ВА.

На левом графике точка А – пересечение вертикальной линии, соответствующей 7 ВА, с кривой, соответствующей 230 В цепи управления.

На правом графике точка В – пересечение горизонтальной линии (через точку А) с кривой, соответствующей схеме с двухпроводным управлением.

Таким образом, максимальная длина кабеля равна 300 м.

В аналогичном примере, но с длиной кабеля – 600 м, точка В попадает в зону опасности нахождения контактора во включенном состоянии. В этом случае необходимо включить дополнительный резистор параллельно катушке управления.

Расчет значения резистора:

$$R = \frac{1}{10^{-3} \cdot C} = \frac{1}{10^{-3} \cdot 0,12} = 8,3 \text{ кОм}$$

Мощность рассеяния:

$$P = \frac{U^2}{R} = \frac{(220)^2}{8300} = 6 \text{ Вт}$$

Альтернативное решение: использование управления по постоянному току.

Расчет длины кабеля

Максимально возможная длина кабеля цепи управления, не приводящая к появлению остаточного тока, рассчитывается по формуле:

$$L = 455 \cdot \frac{S}{U^2 \cdot C_0}, \text{ где}$$

L: расстояние между контактором и устройством управления, в км (длина кабеля);

S: мощность удержания (ВА);

U: напряжение управления (В);

C₀: емкость кабеля (мкФ/км).

Общие характеристики

Тип контактора		LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Для категории применения AC-3				
Максимальный рабочий ток для AC-3	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 кВт	280	600	930	
Для трехфазных электродвигателей в соответствии со стандартом CSA				
Номинальная рабочая мощность P (стандартные значения номинальной мощности трехфазных электродвигателей в соответствии с CSA)	200 В л.с.	50	100	150
	240 В л.с.	60	125	200
	380 В л.с.	100	200	300
	480 В л.с.	125	250	400
	600 В л.с.	150	300	500
	800 В л.с.	200	400	700
1000 В л.с.	250	500	1000	
1500 В л.с.	400	800	1300	
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 квар	250	500	1000
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			2 gn	2 gn	2 gn
Высота установки	Над уровнем моря	Максимальная	м	3600	3600
	Ниже уровня моря	Минимальная	м	2500	4500
Температура окружающего воздуха	При хранении	°C	- 40...+ 80	- 40...+ 80	- 40...+ 80
	При работе 0,8... 1,1 Uc	°C	- 5...+ 55	- 5...+ 55	- 5...+ 55
	Допустимая рабочая при Uc	°C	- 10...+ 75	- 10...+ 75	- 10...+ 75
Степень защиты	В соответствии с МЭК 529		IP 00	IP 00	IP 00
Рабочее положение			Любое	Любое	Любое
Кабели и зажимы	Сечение кабеля с.с.а.	мм ²	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 "С" измеряется с момента подачи питания на катушку до момента касания контактов главных полюсов. Продолжительность размыкания "О" измеряется с момента снятия питания с катушки до момента разъединения главных полюсов.

Тип контактора		LC1 V160	LC1 V320	LC1 V610
Характеристики главного полюса				
Электрическая прочность изоляции (U _i)	B	1500	1500	1500
Допустимое импульсное выдерживаемое напряжение (U _{imp})	kB	8	8	8
Соответствие стандартам		EN 60947-4-1 - IEC 947-4-1		
Сертификация		CSA		
Условный тепловой ток (I _{th})	A	160	320	630
Номинальный рабочий ток (I _e)	θ ≤ 40 °C AC-1	A 160	320	630
	θ ≤ 55 °C AC-3	A 160	320	610
	θ ≤ 55 °C AC-4	A 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
Максимальный ток включения (I _{ср.кв.})	U _e = 1500 В по МЭК 947	A 1900	3800	7300
Максимальный ток отключения (I _{ср.кв.})	U _e = 1500 В по МЭК 947	A 1600	3200	6100
Максимально допустимый ток	За 1 с	A 2400	4500	9000
	За 2 с	A 2000	3750	7580
	За 10 с	A 1600	3200	6100
	За 30 с	A 960	1920	3600
Макс. ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания при I _e для категории AC-3	Тип aM	A 160	400	630
Характеристики вспомогательного контакта				
Электрическая прочность изоляции (U _i)	B	690		
Условный тепловой ток (I _{th})	A	10		
Номинальный рабочий ток (I _e)	AC-15, 230 В	A 0,78		
	AC-15, 400 В	A 0,45		
	AC-15, 500 В	A 0,35		
	DC-13, 24 В	A 1,1		
	DC-13, 110 В	A 0,24		
	DC-13, 220 В	A 0,12		
Кабели и зажимы	Сечение кабеля с.с.а.	мм² 2,5		
Ток срабатывания предохранителя для защиты от короткого замыкания	Тип gG	A 10		
Продолжительность срабатывания (1) (при 100 % от U _c)	"С"	мс ± 5		
	"О"	мс ± 5		

(1) Продолжительность указана относительно продолжительности срабатывания главных контактов.

Контакты TeSys

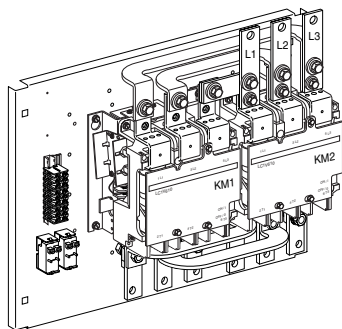
Трехполюсные вакуумные и реверсивные контакторы

Силовые цепи и цепи управления переменного тока

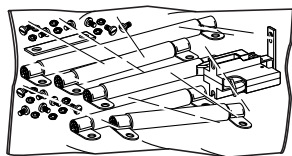
105/194



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	Напряже- ние 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
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:

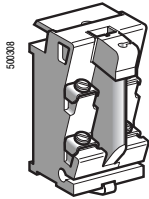
- устройства номинальным током 160 А: комплект с силовыми выводами для сборки пускателя;
- устройства номинальным током 320 и 610 А: полностью собранный и готовый к подключению пускатель.

Стандартные значения номинальной мощности, 50/60 Гц, категория AC-3					Ном. рабочий ток, Ie		Синхрон. вспомогат. контакты	Напряже- ние цепи управления (50/60 Гц)	№ по каталогу (1)	Масса		
230 В	400 В	525 В	690 В	1000 В AC-3	AC-1	кВт					кВт	кВт
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 выводов и монтажной панели. Для сборки реверсивного контактора необходимо отдельно заказать контакторы LC1 V160●●.



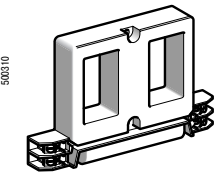
LA1-VN11

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

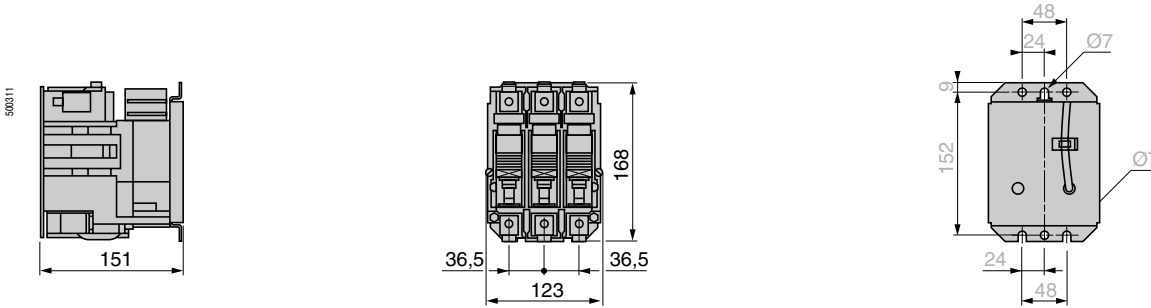
(1) LC1 V160: блок вспомогательных контактов устанавливается сверху контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.

LC1 V320 или LC1 V610: 2 блока вспомогательных контактов устанавливаются с левой и с правой сторон контактора, габаритные размеры контактора при этом не изменяются.

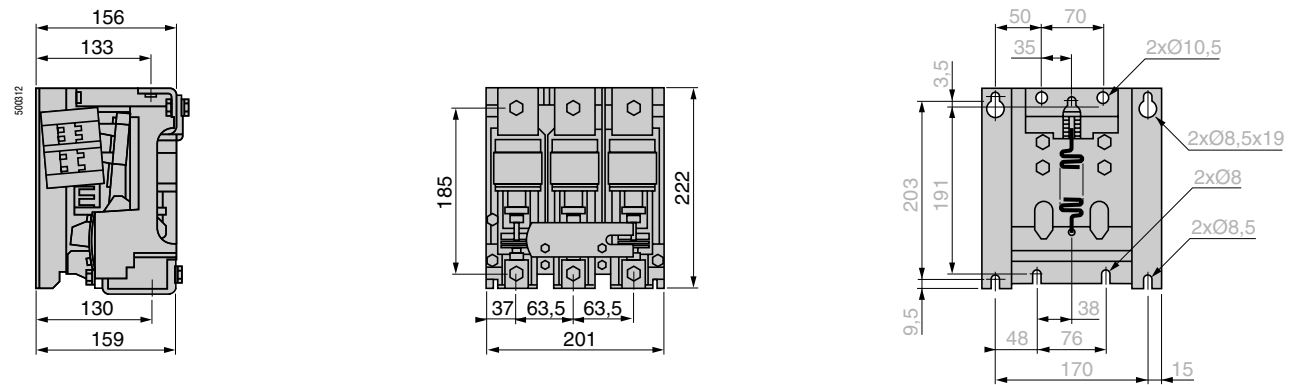
(2) Для LC1 V160: 1 размыкающий контакт для катушки + 1 замыкающий контакт..

Размеры, монтаж

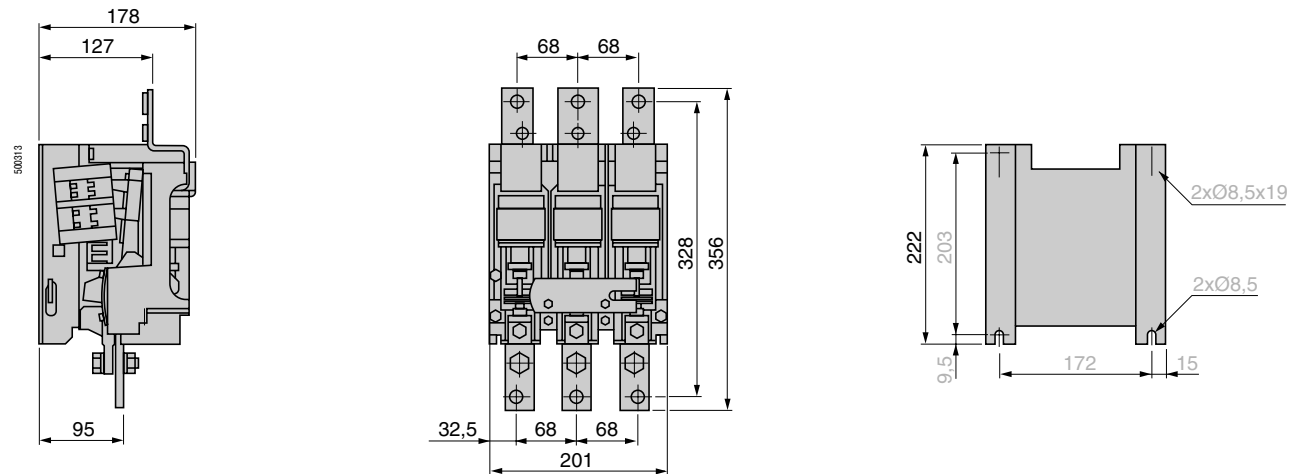
LC1 V160



LC1 V320



LC1 V610



Схемы

LC1 V160

LC1 V320, V610



Блоки вспомогательных контактов

LA1 VN11 1 N/O & 1 N/C

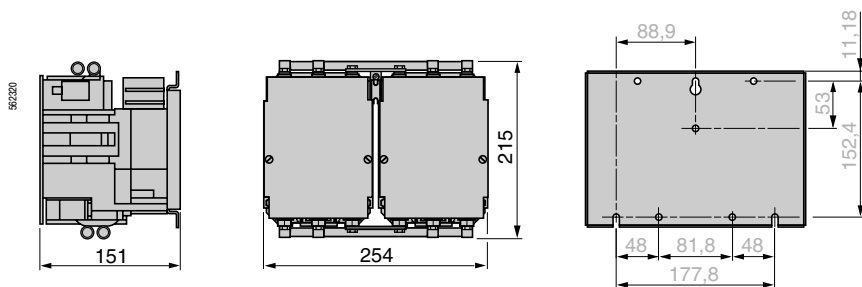
LA1 VN02 2 N/C

LA1 VN20 2 N/O

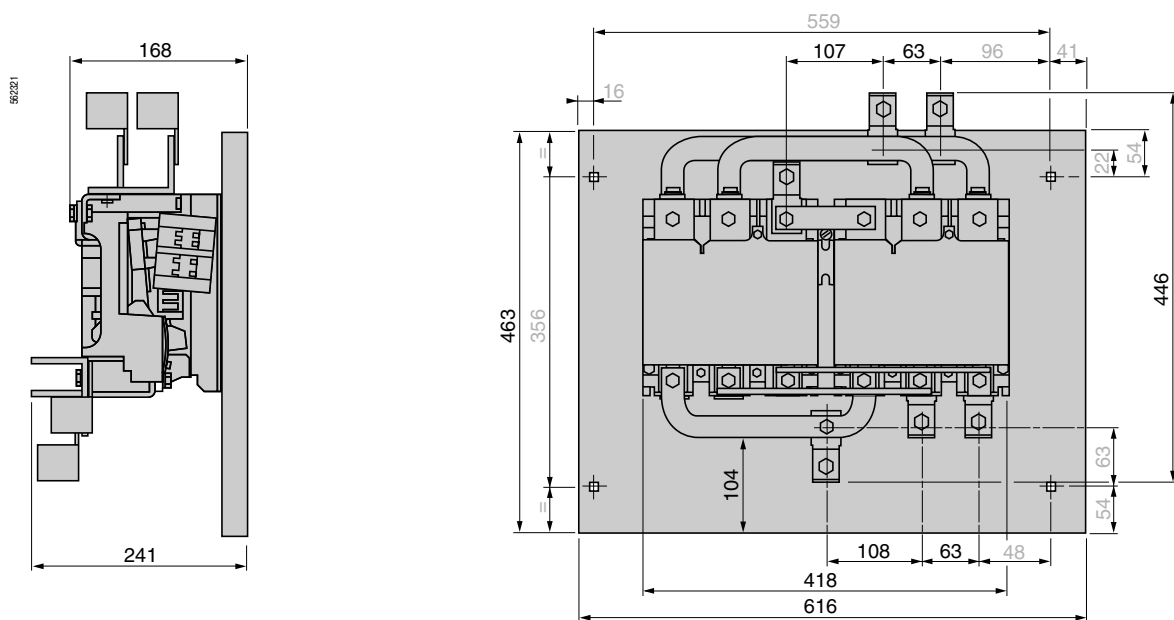
LA1 VN11X 1 N/O



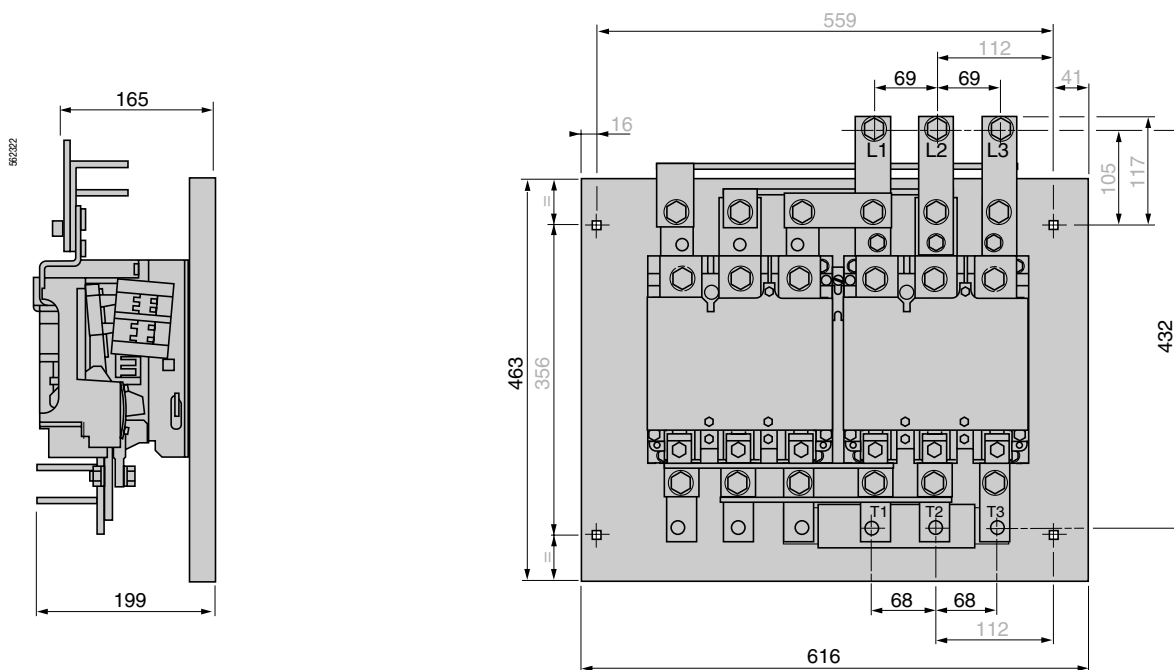
LA9 V974 + 2 x LC1V160



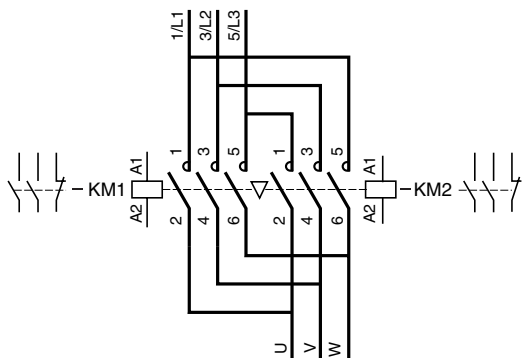
LC2 V320



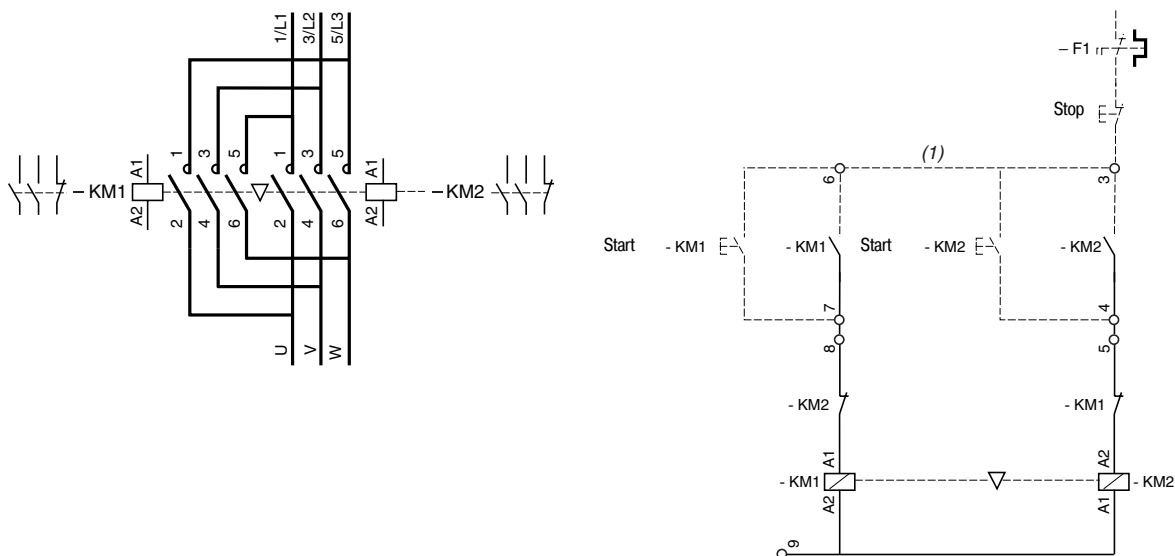
LC2 V610



LA9 V974 + 2 x LC1V160



LC2 V320



(1) Пунктирными линиями обозначены соединения, выполняемые Заказчиком.




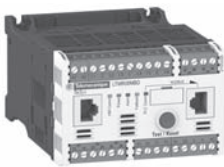
Содержание

	Стр.
Трёхполюсные тепловые реле перегрузки серии K	6/2
<i>Руководство по выбору</i>	6/2
<i>Каталожные номера</i>	6/3
<i>Технические характеристики</i>	6/4
<i>Размеры и схемы</i>	6/6
<hr/>	
Трёхполюсные тепловые реле перегрузки серии D	6/7
<i>Руководство по выбору</i>	6/7
<i>Каталожные номера</i>	6/8
<i>Технические характеристики</i>	6/12
<i>Размеры и схемы</i>	6/16
<hr/>	
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47	6/19
<i>Общая информация</i>	6/19
<i>Технические характеристики</i>	6/20
<i>Каталожные номера</i>	6/23
<i>Размеры и схемы</i>	6/24

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии K

Руководство по выбору

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, $\cos \varphi$	
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	6/8	За информацией обращайтесь в «Шнейдер Электрик»	

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии К

Каталожные номера

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 ("Н") или автоматического ("А") 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			№ по каталогу	Масса
	Максимальный ток				
	Тип				
	aM	gG	BS88		
A	A	A	A		кг

Класс 10 А (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

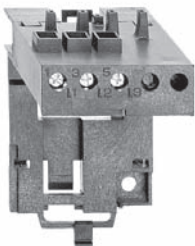
Класс 10 А: для заказа измените **LR2** на **LR7** в каталожном номере (действительно для реле с LR2-K0305 до LR2-K0322).
Например: **LR7-K0308**.

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



LR2-K0310

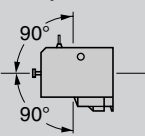
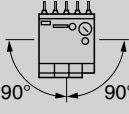


LA7-K0064

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии К

Технические характеристики

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		Без ухудшения параметров
	По горизонтальной оси		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	Жесткий кабель Гибкий кабель без наконечника Гибкий кабель с наконечником	мм ² мм ² мм ²
Момент затяжки	Philips № 2 - Ø 6	Н.м	0,8
Установка			Непосредственно под стандартным или реверсивным контактором
Присоединение	Производится непосредственно при установке под контактором: - клемма контактора А2 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		А	6						
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 947, VDE 0660. Предохранитель gG или автоматический выключатель GB2-CB●● для защиты вторичных цепей	А	До 6						
Максимальная мощность катушки контактора (коммутационные 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 К

Технические характеристики

Характеристики силовой цепи

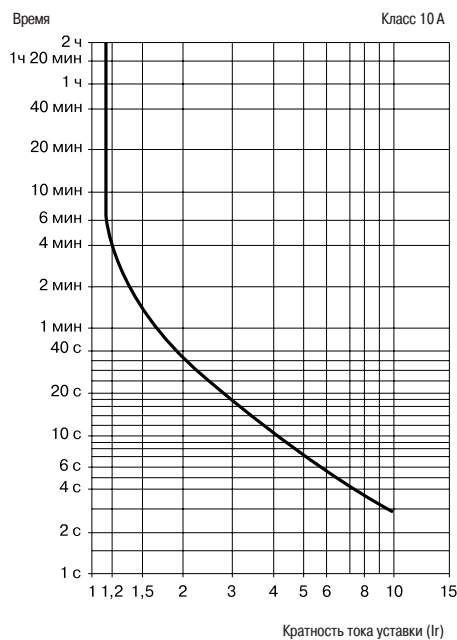
Номинальное напряжение (Un)	До	В	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с BS 4941	В	690
	В соответствии с МЭК 947	В	690
	В соответствии с VDE 0110, категория C	В	750
	В соответствии с CSA C 22-2 № 14	В	600
Номинальное импульсное напряжение (Uimp)		кВ	6
Предельная частота тока		Гц	до 400
Выделение тепла на полюс		Вт	2

Рабочие характеристики

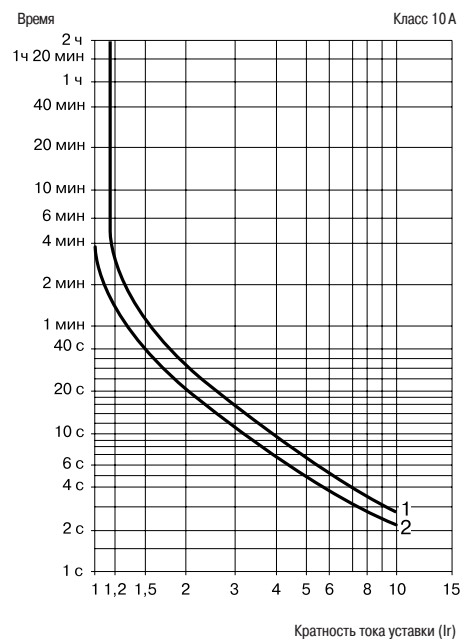
Чувствительность к асимметрии фаз	В соответствии с МЭК 947		Да
Повторный взвод	Ручной или автоматический режим		Выбор режима производится переключателем на передней панели реле
Сигнализация	На передней панели реле		Индикатор срабатывания
Функция "Повторный взвод"			Нажатие кнопки "RESET - STOP": - изменяет 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 А



Симметричный 3-фазный режим
(из холодного состояния)



Симметричный 2-фазный режим
(из холодного состояния)

1 - Нижняя точка шкалы уставок
2 - Верхняя точка шкалы уставок

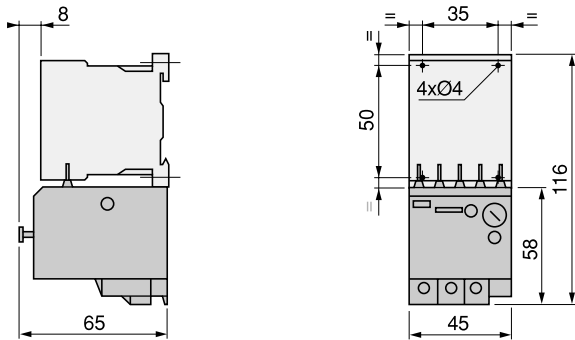
Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии К

Размеры и схемы

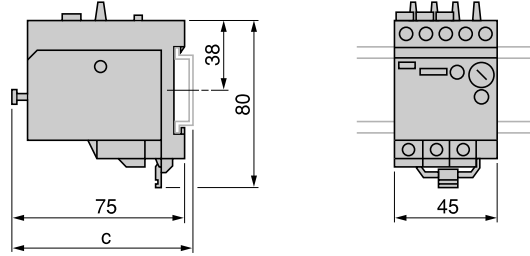
LR2-K

Непосредственная установка под контактором



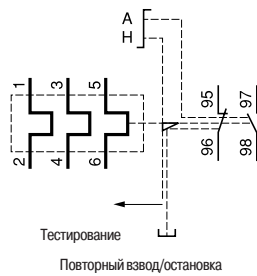
Отдельный монтаж с клеммным блоком **LA7-K0064**

на 35 мм рейку (AM1-DP200) или AM1DE200)



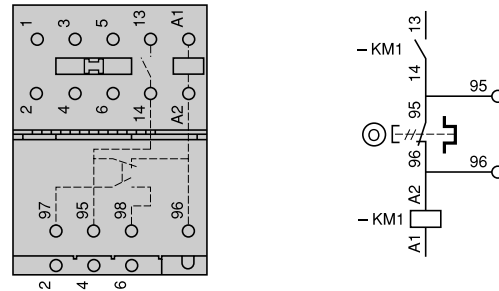
AM1 -	c
DP200	78,5
DE200	86

LR2-K

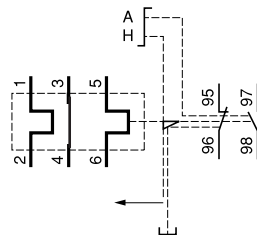


LR2-K + LC0-K

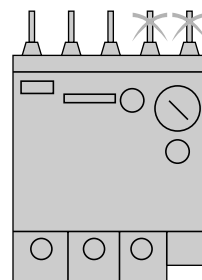
Схема предварительного присоединения кабелей



LR7-K



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

Руководство по выбору

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

Каталожные номера

Дифференциальные тепловые реле перегрузки для применения с предохранителями

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

Диапазон уставок тока реле	Типы предохранителей, используемые с реле			Использование с контактором типа LC1-	№ по каталогу	Масса кг
	aM	gG	BS88			
A	A	A	A			

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

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...1,7	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	50	80	80	D32 и D38	LRD-35	0,124
17...25	25	50	50	D40...D95	LRD-3322	0,510
23...32	40	63	63	D40...D95	LRD-3353	0,510
30...40	40	100	80	D40...D95	LRD-3355	0,510
37...50	63	100	100	D40...D95	LRD-3357	0,510
48...65	63	100	100	D50...D95	LRD-3359	0,510
55...70	80	125	125	D50...D95	LRD-3361	0,510
63...80	80	125	125	D65 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 пружинных зажимов

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 (1) - Присоединение с помощью кабеля с наконечником

Выберите соответствующее реле перегрузки с винтовым присоединением из верхней таблицы и добавьте к каталожному номеру:
 - цифру "6" для реле LRD01...LRD35;
 - "A66" для реле LRD3322...LRD3365. Для оставшихся реле (с винтовыми зажимами) изменения каталожных номеров не требуется.

Тепловые реле перегрузки для применения с несимметричной нагрузкой

Класс 10 A (1) Присоединение с помощью винтовых зажимов

Замените **LRD** в выбранном каталожном номере (за исключением **LRD-4**) на **LR3-D**. Например: **LRD-01** заменяется на **LR3-D01**.

Тепловые реле перегрузки для применения на 1000 В

Класс 10 A (1) Присоединение с помощью винтовых зажимов

Применения на 1000 В возможны только для реле LRD-01 ... LRD-35 при условии отдельного монтажа. Каталожный номер меняется на **LRD-33** и **A66**. Например: **LRD-12** заменяется на **LRD-3312A66**.

Блок присоединения **LA7-D3064** заказывается отдельно, см. стр. 6/11.

- (1) В соответствии с МЭК 947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле I_r: класс 10 A: от 2 до 10 секунд.
- (2) Монтируется отдельно.



LRD-08



LRD-21



LRD-33



LRD-083

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Каталожные номера

Дифференциальные тепловые реле перегрузки для применения с предохранителями

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

Диапазон уставок тока реле	Тип предохранителей, используемых с реле			Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса кг
	aM	gG	BS88			
A	A	A	A			

Класс 20 (1) - Присоединение с помощью винтовых зажимов

2,5...4	6	10	16	D09...D32	LR-D1508	0,190
4...6	8	16	16	D09...D32	LR-D1510	0,190
5,5...8	12	20	20	D09...D32	LR-D1512	0,190
7...10	16	20	25	D09...D32	LR-D1514	0,190
9...13	16	25	25	D12...D32	LR-D1516	0,190
12...18	25	35	40	D18...D32	LR-D1521	0,190
17...25	32	50	50	D25 и D32	LR-D1522	0,190
23...28	40	63	63	D25 и D32	LR-D1530	0,190
25...32	40	63	63	D25 и D32	LR-D1532	0,190
17...25	32	50	50	D40...D95	LR2-D3522	0,535
23...32	40	63	63	D40...D95	LR2-D3553	0,535
30...40	50	100	80	D40...D95	LR2-D3555	0,535
37...50	63	100	100	D50...D95	LR2-D3557	0,535
48...65	80	125	100	D50...D95	LR2-D3559	0,535
55...70	100	125	125	D65...D95	LR2-D3561	0,535
63...80	100	160	125	D80 и D95	LR2-D3563	0,535

Электронные дифференциальные тепловые реле перегрузки для применения с предохранителями

- Тепловые реле перегрузки:
 - с индикатором срабатывания;
 - для переменного или постоянного тока;
 - для прямого монтажа на контактор или отдельного монтажа (2).

Диапазон уставок тока реле	Тип предохранителей, используемых с реле			Для прямого монтажа под контактор LC1	№ по каталогу	Масса кг
	aM	gG				
A	A	A				

Класс 10 или 10A (1) - 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 (1) - 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	Тип предохранителей, используемых с реле			Использование с контактором типа LC1	№ по каталогу	Масса кг
	aM	gG				
A	A	A				

Класс 10 или 20 (1) 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) В соответствии с МЭК 947-4-1 время срабатывания при 7,2 тока уставки реле Ir:

- класс 10: от 4 до 10 секунд;
- класс 10 A: от 2 до 10 секунд;
- класс 20: от 6 до 20 секунд.

(2) Силовые клеммники могут быть защищены от прямого контакта с помощью дополнительных защитных колпачков и/или изолированных клеммных блоков (заказываются отдельно).

Другие устройства

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



LR-D1508

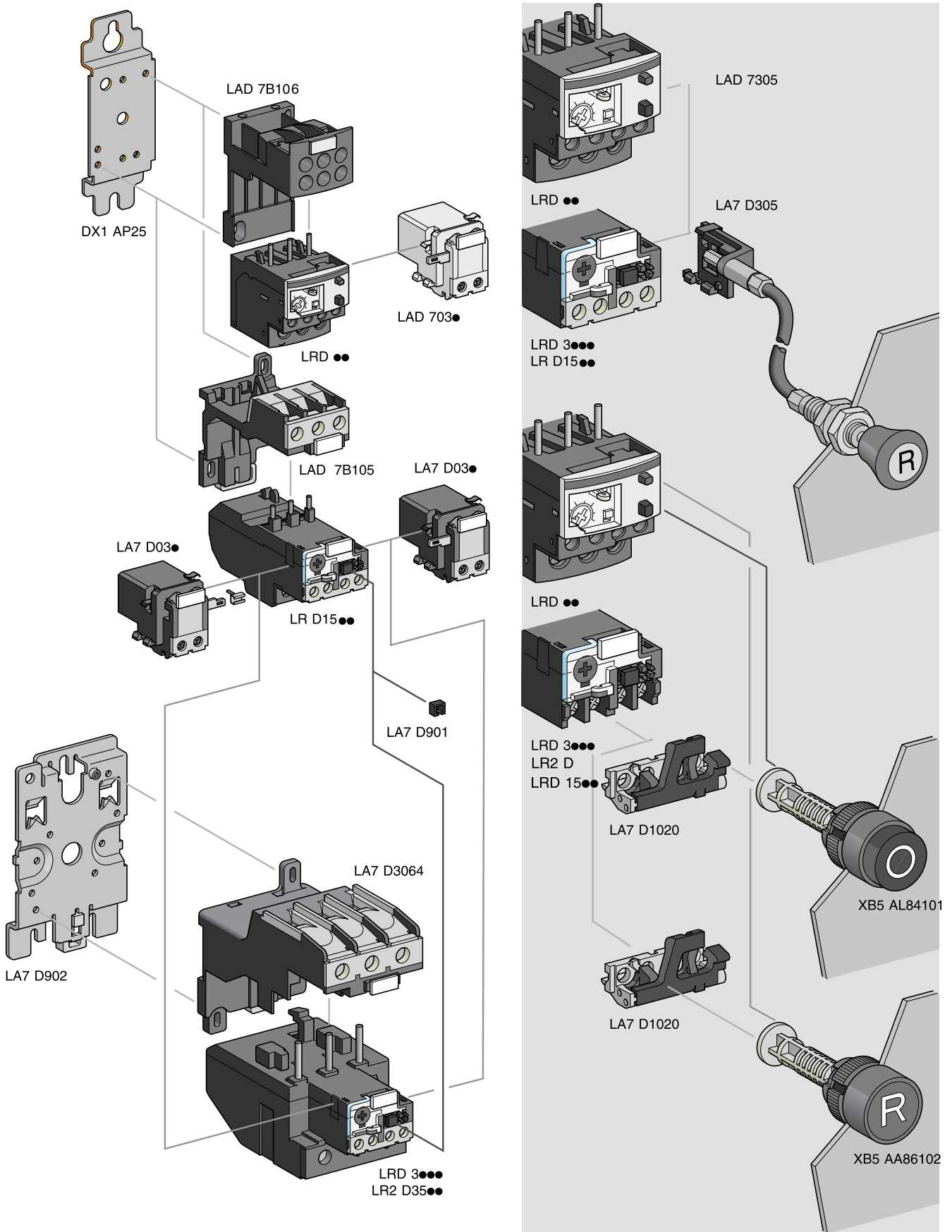


LR2-D3553

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

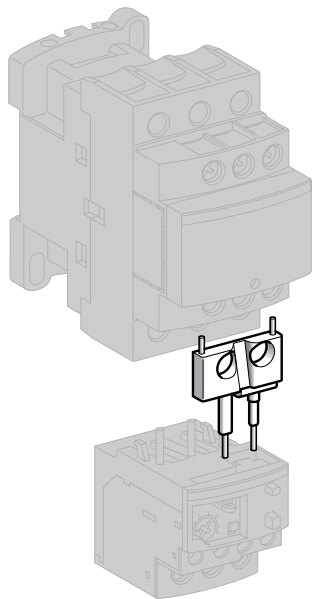
Каталожные номера



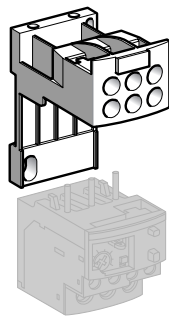
Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D
Аксессуары

Каталожные номера



LAD-7C



LAD-7B106

Аксессуары (заказываются дополнительно)

Наименование	Используется с	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект для монтажа. Предназначен для прямого присоединения НЗ контакта реле LRD01...35 или LR3D01...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 монтажа на рейке 35 мм (AM1-DP200) или винтового присоединения.	LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LAD-7B106	0,100
	LRD 1508...32	1	LAD-7B105	0,100
	LRD-3●●●, LR3-D3●●●, LR2-D35●●	1	LA7-D3064 (3)	0,370
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
Держатель маркировки	Для всех реле, кроме LRD-01...35 и LR3-D01...D35 (5)	100	LA7-D903	0,001
Упаковка – 400 этикеток (пустые, самоклеящиеся, 7 x 16 мм)	–	1	LA9-D91	0,001
Блокировка кнопки “Стоп”	Для всех реле, кроме LRD-01...35, LR3-D01...D35 и LR9-D	10	LA7-D901	0,005
Устройство для удаленного отключения или электрического возврата (6)	LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LAD-703● (7) (8)	0,090
Устройство для удаленного включения или электрического возврата (6)	Для всех реле, кроме LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LA7-D03●(7)	0,090
Блок изолированных клеммников	LR9-D	2	LA9-F103	0,560

Удаленное управление

Функция “Возврат”

С помощью гибких проводников (длина = 0,5 м)	LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LAD-7305 (8)	0,075
	Для всех реле, кроме LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LA7-D305	0,075

Функции “Стоп” и/или “Возврат”

Существует возможность дополнительного заказа следующих устройств:

Переходное устройство для механизма блокировки двери	Для всех реле, кроме LRD-01...35 и LR3-D01...D35	1	LA7-D1020	0,005	
Рукоятка 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 разъемами и крепежными винтами, защищенными от прямого контакта.

(3) Для заказа клеммного блока, который присоединяется с помощью кабелей с наконечником, добавьте цифру “6” к каталожному номеру: **LA7-D30646**.

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

(5) Для LRD-01...35.

(6) Время подачи напряжения на катушку устройства удаленного включения или возврата 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.

(7) Дополните каталожный номер кодом напряжения цепи управления:

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

Потребление при срабатывании и удержании: < 100 Вт.

(8) Кроме реле с пружинными соединениями.

Реле защиты TeSys

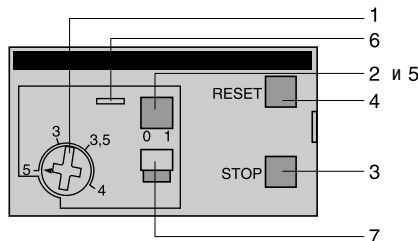
Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Технические характеристики

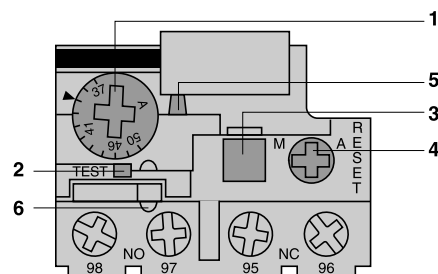
Описание

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

LRD-01...35



LRD-3322...4369, LR2-D



- 1 Диск регулировки уставок
- 2 Кнопка "Тест"
Нажатие кнопки "Тест" имитирует срабатывание реле при перегрузке и:
- изменяет положение НО и НЗ контактов;
- изменяет положение индикатора срабатывания реле
- 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.

Условия эксплуатации

Соответствие стандартам		МЭК 947-1, МЭК 947-4-1, NF C 63-650, VDE 0660, BS 4941
Сертификация		CSA, UL, Sichere Trennung, PTB исключая LAD-4: UL, CSA.
Степень защиты	В соответствии с VDE 0106	Защита от прямого контакта IP 2X
Защитное исполнение	В соответствии с МЭК 68	"TH"
Температура окружающей среды	При хранении	°C - 60...+ 70
	При нормальном режиме работы, без ухудшения параметров (МЭК 947-4-1)	°C - 20...+ 60
	При предельном режиме работы, с ухудшением параметров	°C - 40...+ 70
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к нормальному вертикальному положению	В любых положениях
Ударопрочность	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 68-2-7	15 gn - 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 68-2-6	6 gn
Диэлектрическая прочность при 50 Гц	В соответствии с МЭК 255-5	кВ 6
Импульсное испытательное напряжение	В соответствии с МЭК 801-5	кВ 6

Технические характеристики дополнительных контактов

Ток термической стойкости		A	5					
Максимальная мощность срабатывания катушки, управляющей контактором (коммутационные циклы контактов 95-96)	Переменный ток	B	24	48	110	220	380	600
		BA	100	200	400	600	600	600
	Постоянный ток	B	24	48	110	220	440	—
		Bт	100	100	50	45	25	—
Защита от короткого замыкания	Предохранитель типа gG, BS или автоматический выключатель для защиты цепей управления GB2	A	5					
Присоединение с помощью винтовых зажимов	Гибкий провод без наконечника Гибкий провод с наконечником Жесткий провод без наконечника Момент затяжки	1 или 2 проводника	мм ²	Мин./макс. сечение				
		1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5				
		1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5				
		1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5				
		Нм	Нм	1,7				
Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий провод без наконечника Жесткий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм ²	Мин./макс. сечение				
		1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5				
		1 или 2 проводника	мм ²	1/2,5				

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Технические характеристики

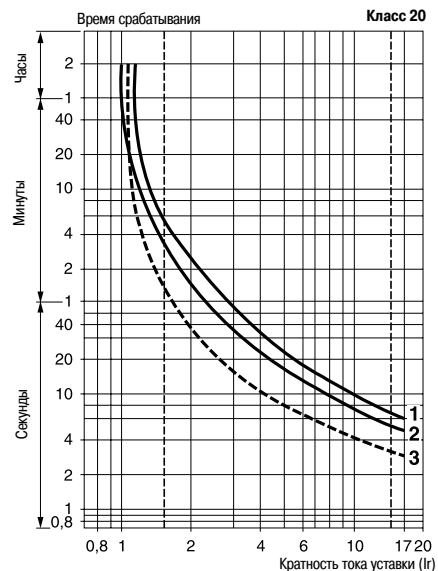
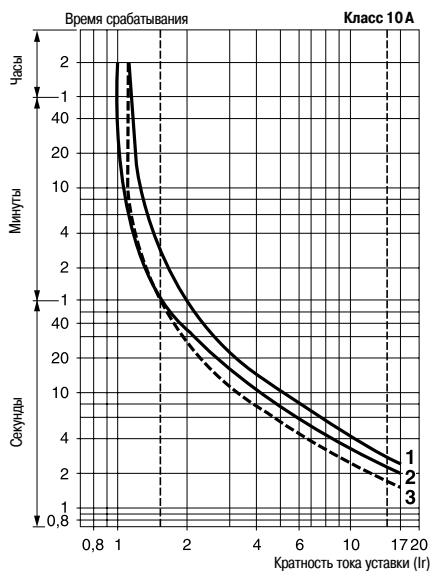
Технические характеристики силовой цепи

Тип реле			LRD-01 ... 16 LR3-D01 ... D16	LRD-15●●	LRD-21 ... 35 LR3-D21 ... D35	LRD-3322 ... 33696 LR3-D3322 ... D33696	LR2-D35●●	LRD-4365 ... 4369
Класс срабатывания	В соответствии с UL 508, МЭК 947-4-1	A	10 A	20	10 A	10 A	20	10 A
Номинальное импульсное напряжение (U _i)	В соответствии с МЭК 947-4-1	B	690		690	1000		1000
	В соответствии с UL, CSA	B	600		600	600		600, исключая LRD-4369
Номинальное импульсное испытательное напряжение (U _{imp})		кВ	6		6	6		6
Диапазон частот	Номинального тока	Гц	0...400		0...400	0...400		0...400
Диапазон уставок	В зависимости от модели	A	0,1...13		12...38	17...104		80...140
Присоединение с помощью винтовых зажимов	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	Мин./макс. сечение 1,5/10		1,5/10	4/35		4/50
	Гибкий провод с наконечником	1 проводник	1/4		1/6, исключая LRD-21: 1/4	4/35		4/35
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	1/6		1,5/10, исключая LRD-21: 1/6	4/35		4/50
	Момент затяжки		Н·м	1,7	1,85	2,5	9	
Присоединение с помощью пружинных зажимов	Гибкий провод без наконечника	1 проводник	Мин./макс. сечение 1,5/4		1,5/4	—	—	—
	Жесткий провод без наконечника	1 проводник	1,5/4		1,5/4	—	—	—

Рабочие характеристики

Температурная компенсация		°C	-20...+60	-30...+60-	-30...+60	-20...+60
Порог срабатывания	В соответствии с МЭК 947-4-1	A	1,14 ± 0,06 I _n			
Чувствительность с асимметрии фаз	В соответствии с МЭК 947-4-1		Срабатывание при 30% от I _n по одной фазе, при условии, что по остальным протекает I _n			

Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки



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

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D
Электронные реле LR9-D

Технические характеристики

Описание

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

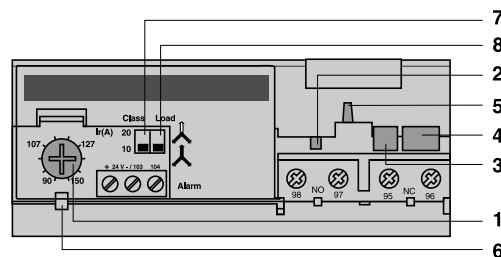
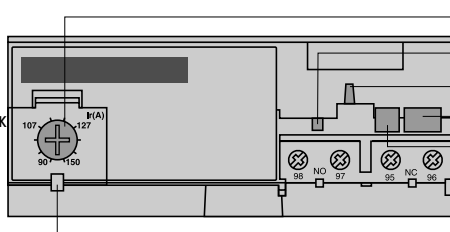
Помимо защитных свойств, указанных для тепловых реле перегрузки серии D (см. стр. 6/12), LR9-D выполняют следующие функции:

- Защиту от исчезновения фазы.
- Выбор класса срабатывания.
- Защита асимметричных нагрузок.
- Защита однофазных цепей.
- Индикация достижения максимальной нагрузки.

LR9-D5367...D5569

LR9-D67 и D69

- 1 Диск регулировки уставок
- 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 947-4-1, 255-8, 255-17, VDE 0660 и EN 60947-4-1
Сертификация			UL 508 , CSA 22-2
Степень защиты	В соответствии с МЭК 529 и VDE 0106		IP 20 для фронтальной панели с защитной крышкой LA9-D1 1570● или D1 1560●
Защитное исполнение	Стандартное исполнение		"ТН"
Температура окружающей среды (в соответствии с МЭК 255-8)	При хранении	°C	- 40...+ 85
	При нормальном режиме работы	°C	- 20...+ 55 (1)
Максимальная 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 68-2-27		13 gn - 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 68-2-6		2 gn - 5 ... 300 Гц
Диэлектрическая прочность при 50 Гц	В соответствии с МЭК 255-5	кВ	6
	Импульсное испытательное напряжение в соответствии с МЭК 1000-4-5	кВ	6
Устойчивость к электростатическим разрядам	В соответствии с МЭК 1000-4-2	кВ	8
Устойчивость к радиочастотным помехам	В соответствии с МЭК 1000-4-3 и NF C 46-022	В/м	10
Устойчивость к коммутационным перенапряжениям	В соответствии с МЭК 1000-4-4	кВ	2
Электромагнитная совместимость	EN 50081-1 и 2, EN 50082-2	В	Соответствует требованиям

Технические характеристики дополнительных контактов

Ток термической стойкости		A	5					
Максимальная мощность срабатывания катушки, управляющей контактором (коммутационные циклы контактов 95-96)	Переменный ток	B	24	48	110	220	380	600
		BA	100	200	400	600	600	600
	Постоянный ток	B	24	48	110	220	440	—
		Bт	100	100	50	45	25	—
Защита от короткого замыкания	Предохранитель типа gG, BS или автомат. выключат. для защиты цепей управления GB2	A	5					
Присоединение Гибкий провод без наконечника	1 или 2 проводника	мм²	Минимальное сечение: 1/ Максимальное сечение: 2,5					
	Момент затяжки	Н·м	1,2					

(1) Работа при 70 °C, за информацией обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D
Электронные реле LR9-D

Технические характеристики

Технические характеристики силовой цепи

Тип реле			LR9-D
Класс срабатывания	В соответствии с UL 508, 60947-4-1	A	10 или 20
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	В соответствии с 60947-4-1	B	1000
	В соответствии с UL, CSA	B	600
Номинальное импульсное испытательное напряжение (U _{imp})		кВ	8
Диапазон частот	Номинального тока	Гц	50...60; за информацией о других частотах обращайтесь в "Шнейдер Электрик" (1)
Диапазон уставок	В зависимости от модели	A	60...150
Присоединение силовых цепей	Ширина контактных поверхностей	мм	20
	Винтовые зажимы		M8
	Момент затяжки	Н·м	18

Рабочие характеристики

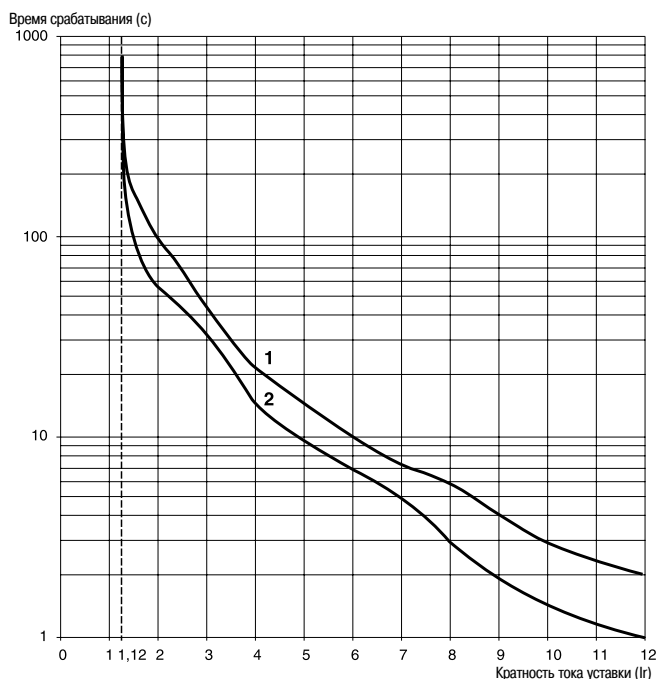
Температурная компенсация		°C	-20...+70
Порог срабатывания	В соответствии с МЭК 947-4-1	Индикация	A 1,05 ± 0,06 I _n
		Срабатывание	A 1,12 ± 0,06 I _n
Чувствительность к асимметрии фаз	В соответствии с МЭК 947-4-1		Срабатывание за 4 с ± 20 % в случае исчезновения фазы

Технические характеристики цепи индикации

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

Характеристики срабатывания LR9-D

Среднее время срабатывания в зависимости от кратности тока уставки



1 Из холодного состояния
2 Из горячего состояния

(1) За информацией об использовании этих реле с устройствами плавного пуска или преобразователями частоты обращайтесь в "Шнейдер Электрик".

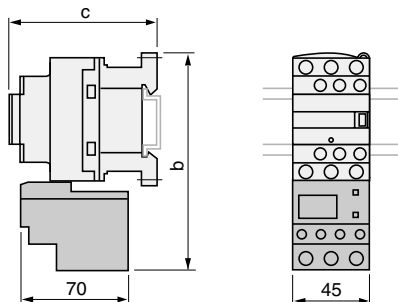
Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Размеры и схемы

LRD 01...35

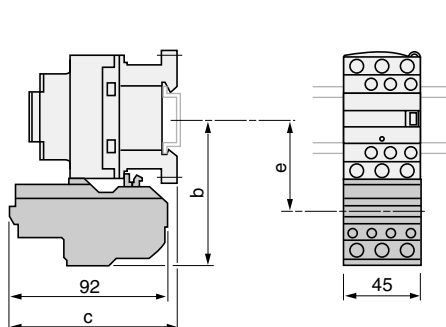
Монтаж непосредственно на контакторы с помощью винтовых зажимов



LC1	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	см. гл. 5	

LRD 1508...32

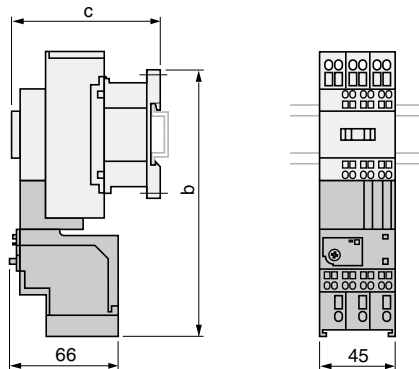
Монтаж непосредственно на контакторы с помощью винтовых зажимов



LC1	~ D09 18	~ D25 38	== D09 18	== D25 38
b	90	97	90	97
c	97	96	107	106
e	53	60	53	60

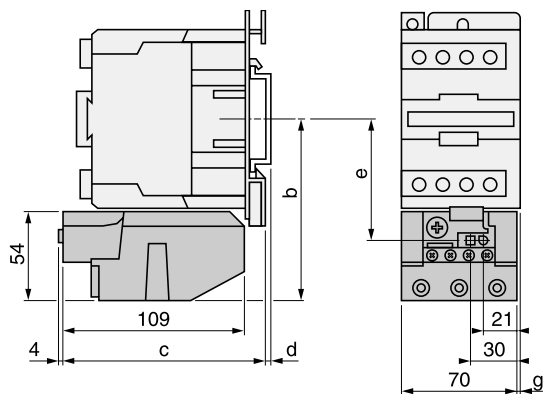
LRD 013...353

Монтаж непосредственно на контакторы с помощью винтовых зажимов



LC1	D03 D383
b	168
c	см. гл. 5

Монтаж непосредственно на контакторы LC1-D40...D95 и LP1-D40...D80



AM1-	DL201	DL200
d	7	17

	b	c	e	g (3P)	g (4P)
--	---	---	---	--------	--------

Цепь управления: переменный ток

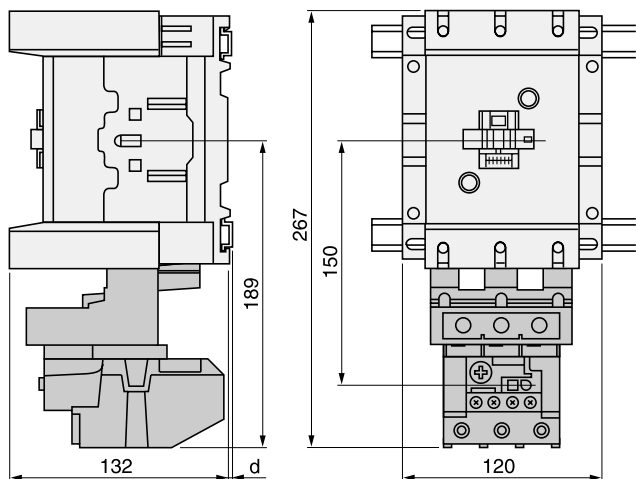
LC1-D40	111	119	72,4	4,5	13
LC1-D50	111	119	72,4	4,5	-
LC1-D65	111	119	72,4	4,5	13
LC1-D80	115,5	124	76,9	9,5	22
LC1-D95	115,5	124	76,9	9,5	-

Цепь управления: постоянный ток

LC1-D40, LP1-D40	111	176	72,4	4,5	13
LC1-D50	111	176	72,4	4,5	-
LC1-D65, LP1-D65	111	176	72,4	4,5	13
LC1-D80, D95, LP1-D80	115,5	179,4	76,9	9,5	22

LRD-4●●●

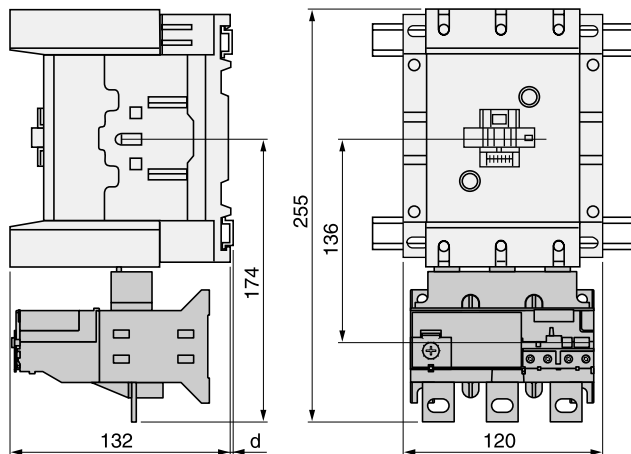
Монтаж непосредственно на контакторы LC1-D115 и D150



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

LR9-D

Монтаж непосредственно на контакторы LC1-D115 и D150



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

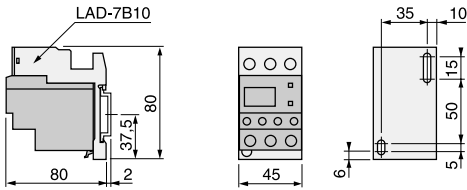
Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

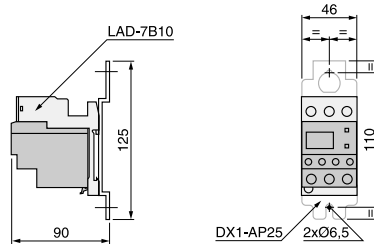
Размеры и схемы

LRD-01...35

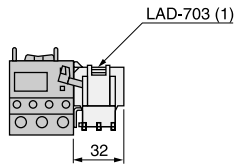
Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм)
или на рейке AM1-DP200 или DE200



Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 110 мм)



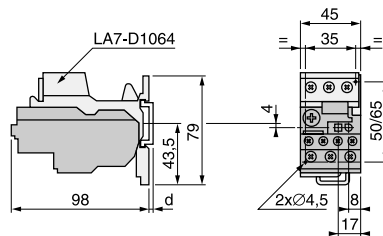
Устройство дистанционного отключения или возврата



(1) Может монтироваться только с правой стороны реле LRD-01...35.

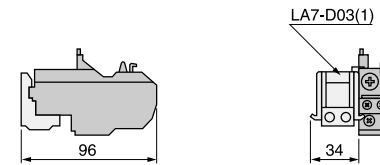
LR2-D15●●

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



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

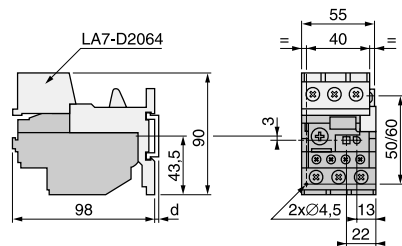
Устройство дистанционного отключения или возврата



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

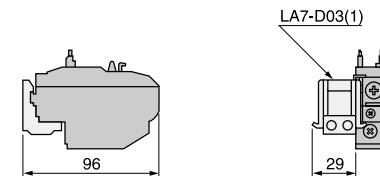
LR2-D25●●

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



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

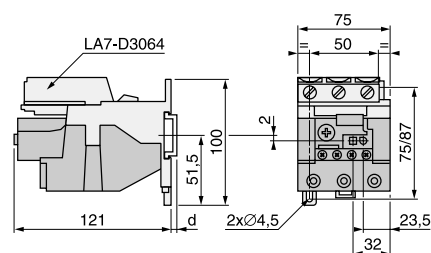
Устройство дистанционного отключения или возврата



(1) Может монтироваться как с правой, так и с левой стороны реле LR2-D25●●.

LRD-3●●● и LR2-D35●●

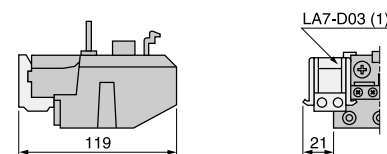
Винтовое крепление (расстояние между отверстиями 50 мм)
или на рейке AM1-DP200 или DE200



	AM1-DP200	AM1-DE200
d	2	9,5

LRD-3●●●, LR2-D35●● и LR9-D

Устройство дистанционного отключения или возврата



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

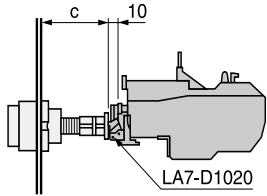
Реле защиты TeSys

Трехполюсные тепловые реле перегрузки серии D

Размеры и схемы

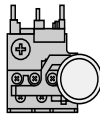
LR2-D и LRD-3●●●

Адаптер для устройства блокировки двери
LA7-D1020

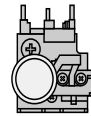


c: регулируется от 17 до 120 мм

Стоп



Возврат

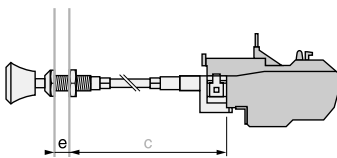


LRD, LR2-D и LR9-D

Устройство возврата реле с гибким кабелем

LA7-D305 и LAD-7305

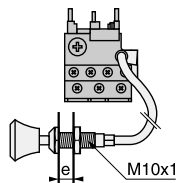
Монтаж с прямым кабелем



c: до 550 мм

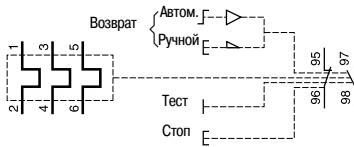
e: до 20 мм

Монтаж с изогнутым кабелем

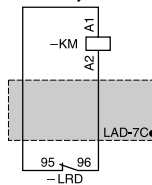


e: до 20 мм

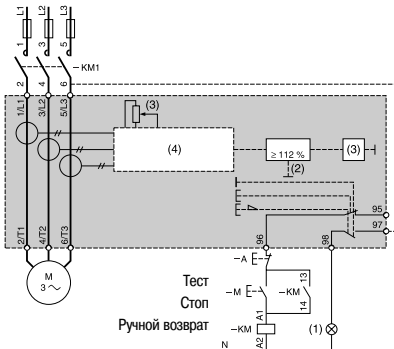
LRD, LR2-D и LR3-D



Комплект для монтажа LAD-7C1, LAD-7C2

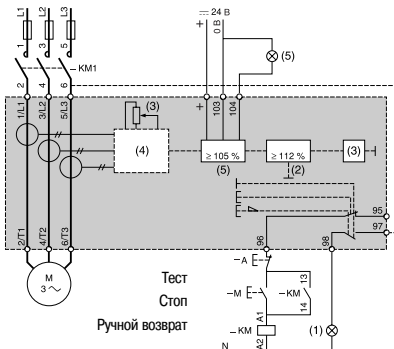


LR9-D5●●●



- (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.

Реле защиты TeSys

Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

Общая информация

Введение



LR97 D



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 (распиленные, строгальные, протяжные, ленточно-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:

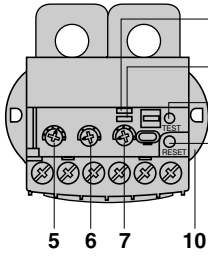
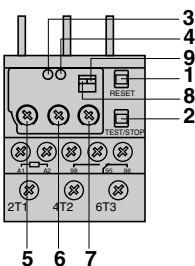
- установить максимальные значения на всех трех дисках настройки (LOAD, D-TIME и O-TIME);
- установить на диске D-TIME значение времени, соответствующее времени пуска двигателя;
- когда двигатель перейдет в режим постоянной нагрузки, установить значение тока поворотом диска LOAD против часовой стрелки 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 ●●●●●

LT47 ●●●●●



- 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

- 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 ●●●●●

LT47 ●●●●●

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	
	Блокировка ротора	Off	
		L1	Off
			L2
L3	Off		

Состояние	Состояние индикаторов	
	Зеленый	Красный
Напряжение	On	Off
Пуск		
Установившийся режим	On	Off
Перегрузка	On	
Срабатывание	Off	On

Реле защиты TeSys

Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

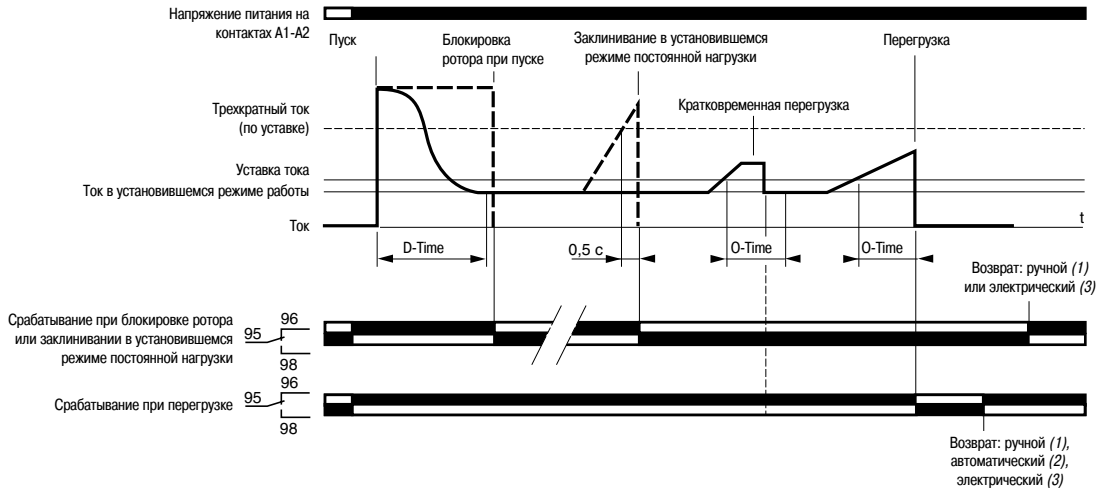
Технические характеристики

Диаграммы

LR97 D

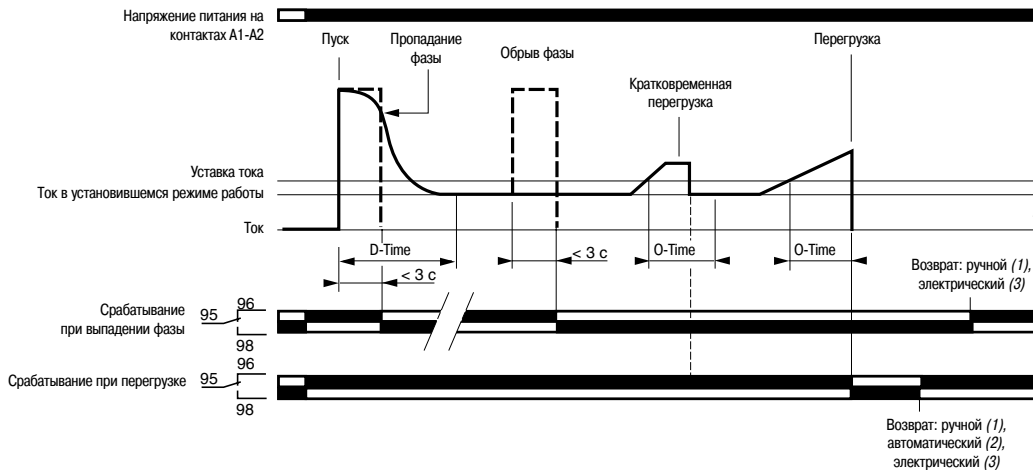
Защита от перегрузки

Защита при блокировке ротора при пуске или механическом заклинивании в установившемся режиме работы

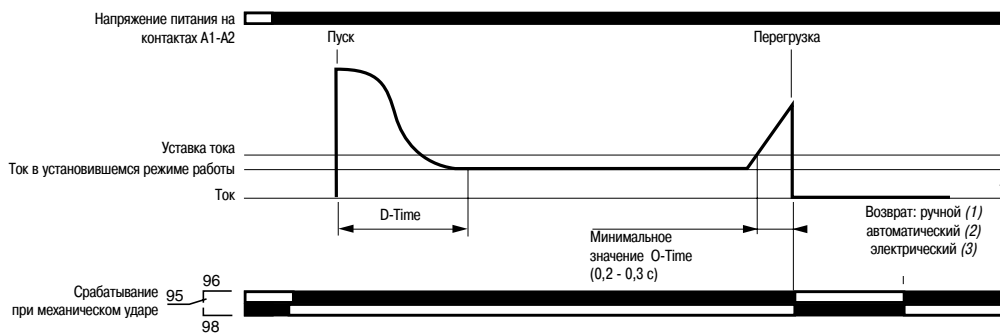


Защита от перегрузки

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.

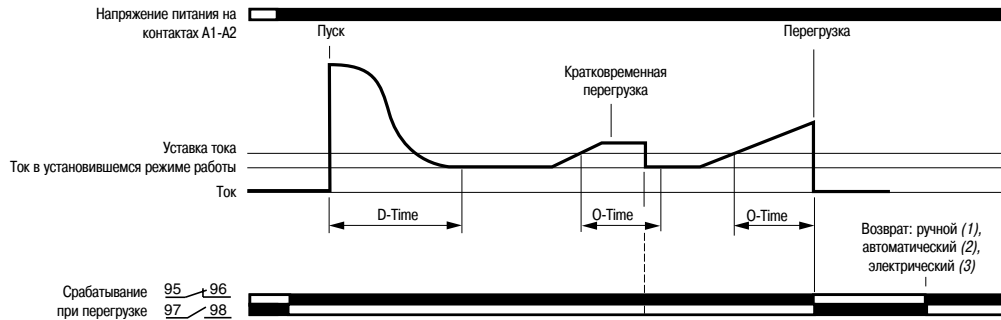
Реле защиты TeSys

Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

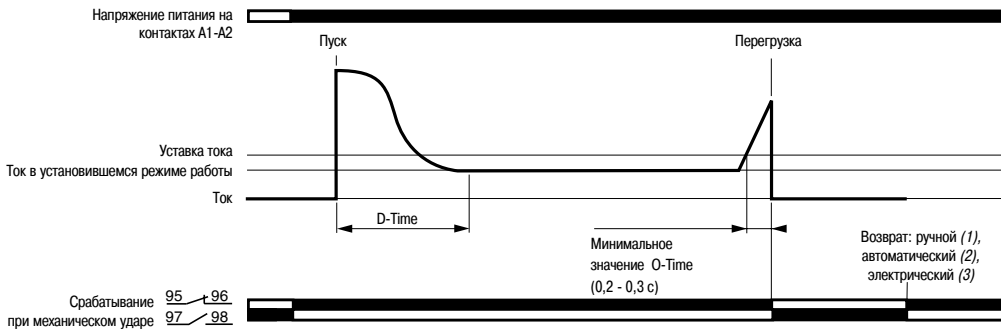
Технические характеристики

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	"ТН"	"ТН"
Температура окружающей среды	При хранении	°C	От - 30 до + 80
	При работе в соответствии с МЭК 60947-4-1	°C	От - 25 до + 60
Максимальная высота над уровнем моря		м	До 2000
Рабочее положение	По отношению к нормальному вертикальному положению		Любое положение
Ударопрочность	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-7		15 g в течение 11 мс
Виброустойчивость	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60068-2-6		4 g
Диэлектрическая прочность при 50 Гц	Допустимое ускорение в соответствии с МЭК 60255-5	кВ	2
Импульсное выдерживаемое напряжение	В соответствии с МЭК 61000-4-5	кВ	6
Устойчивость к электростатическому разряду	На открытом воздухе	кВ	8 (уровень 3)
	При контакте	кВ	6 (уровень 3)
Устойчивость к радиочастотному магнитному полю		В/м	10 (уровень 3)
Устойчивость к наносекундным импульсным помехам		кВ	2
Наведенные и излучаемые помехи ЭМС	В соответствии с МЭК 55011		Класс А
Наведенные высокочастотные помехи	В соответствии с МЭК 61000-4-6	В	10

Реле защиты TeSys

Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

Технические характеристики

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
		BA	70	140	360	360	70	140	360	360
		B	--- 24	--- 48	--- 110	--- 220	--- 24	--- 48	--- 110	--- 220
		Bt	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. Ø	мм ²				1 x 1			
		Макс. Ø	мм ²				2 x 2,5			
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	Мин. Ø	мм ²				1 x 1			
		Макс. Ø	мм ²				2 x 2,5			
Внешний Ø наконечника		мм	7				7			
Ø 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. Ø	мм ²	1,5	2,5	–
		Макс. Ø	мм ²	10	10	–
Гибкий провод с наконечником	1 или 2 проводника	Мин. Ø	мм ²	1	1	–
		Макс. Ø	мм ²	4	6	–
Внешний Ø наконечника		мм	10		12	–
Ø 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	
	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	
	Автоматический		Фиксированное время 120 с		–	
	Электрический		Отключением источника питания (не менее 0,1 с)		Отключением источника питания (не менее 0,1 с)	
Защитные функции			В режиме пуска двигателя	В установленном режиме	В режиме пуска двигателя	В установленном режиме
Перегрузка $I_{max} > I_{setting}$	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
Блокировка ротора, механическое заклинивание $I > 3 \times I_{setting}$	Срабатывание		Срабатывает по истечении времени D-Time	< 0,5 с	Недоступна в течение времени D-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
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

Каталожные номера



LR97 D07●●



LT47 30●●●

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

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 каталоге «Пускорегулирующая аппаратура TeSys»

(3) При использовании комплекта для монтажа электрическая сигнализация статуса срабатывания невозможна.

Реле защиты TeSys

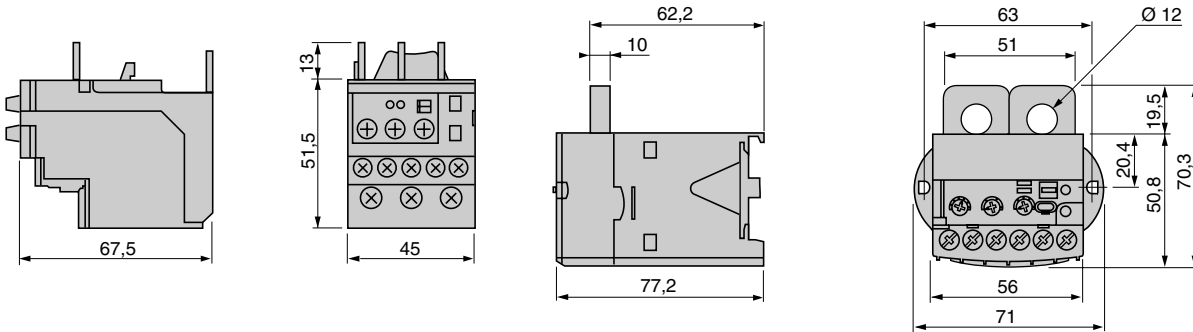
Электронные реле перегрузки LR97 D и LT47

Размеры и схемы

Размеры

LR97 D ●●●●

LT47 ●●●●

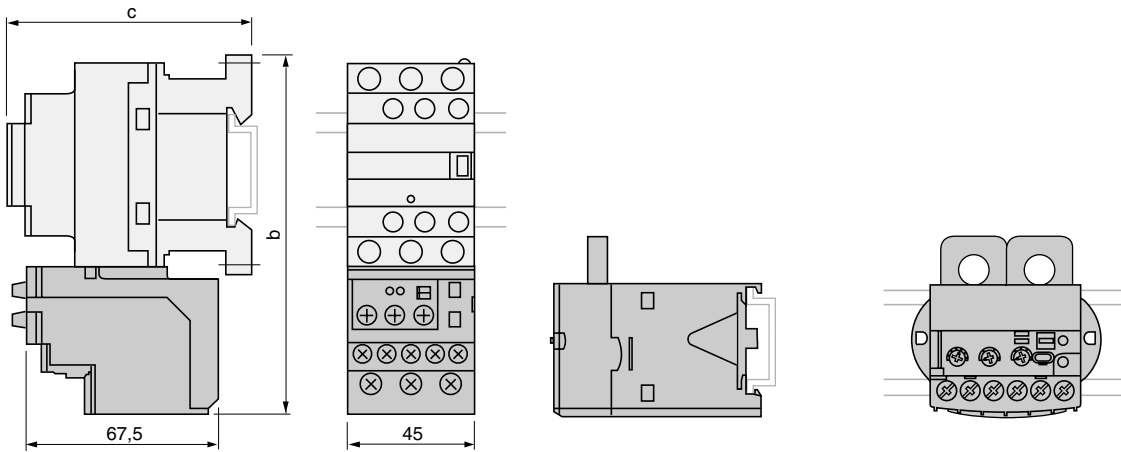


Монтаж

LR97 D ●●●●

LT47 ●●●●

Крепление непосредственно на контактор



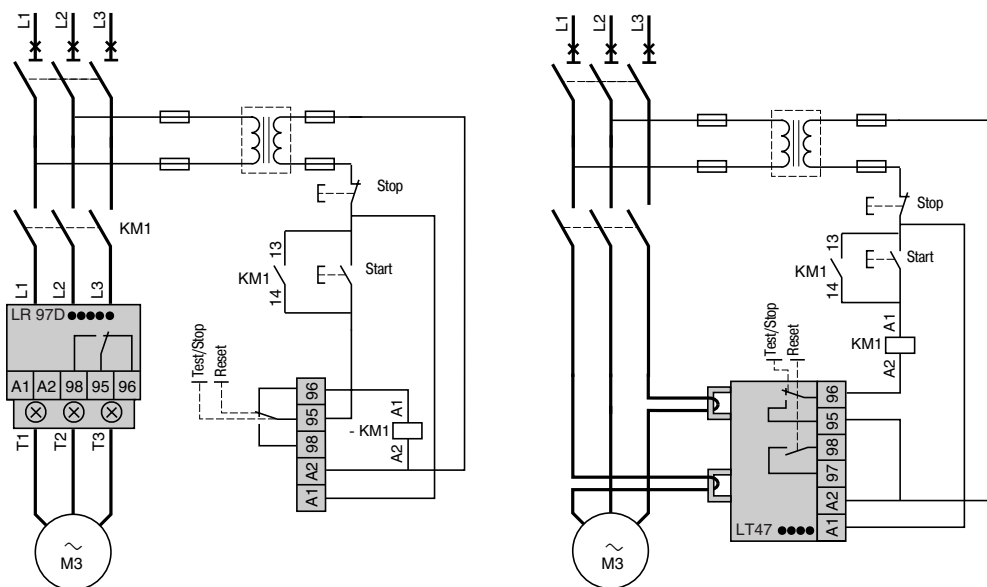
LC1-	D09...D18	D25...D38
b	123	137
c	Зависит от типа контактора.	

Примечание: может крепиться на профильной DIN-рейке.

Схемы

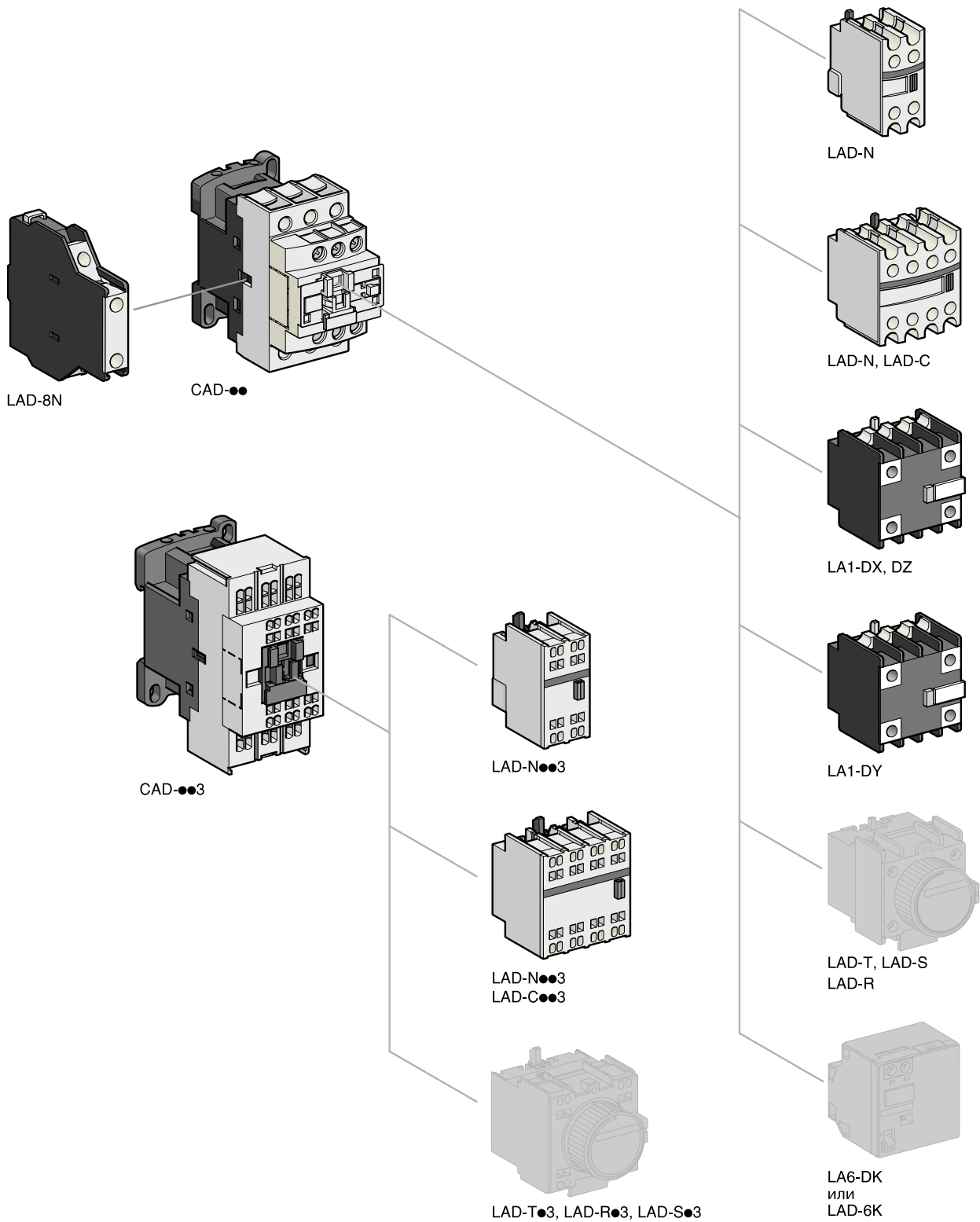
LR97 D ●●●●

LT47 ●●●●



Содержание

	Стр.
Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки	7/2
<i>Каталожные номера</i>	7/3
<i>Технические характеристики</i>	7/6
<i>Размеры и схемы</i>	7/10
<hr/>	
Промежуточные реле серии K и дополнительные блоки	7/12
<i>Каталожные номера</i>	7/14
<i>Технические характеристики</i>	7/12
<i>Размеры и схемы</i>	7/18 - 7/19
<hr/>	
Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки	7/20
<i>Каталожные номера</i>	7/22
<i>Технические характеристики</i>	7/20
<i>Размеры и схемы</i>	7/24 - 7/25



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

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

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				Масса кг
				~	==	LC(2)		
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	Состав	№ по каталогу	Масса, кг

Для применения в нормальных промышленных условиях

2	1 —	1 1	LAD-N11	0,030
	—	1 на левой стороне	LAD-8N11 (5)	0,030
	1 —	— 2	LAD-N20	0,030
	—	1 на левой стороне	LAD-8N20 (5)	0,030
	1 —	— 2	LAD-N02	0,030
4 (4)	—	1 на левой стороне	LAD-8N02 (5)	0,030
	1 —	2 2	LAD-N22	0,050
	—	1 3	LAD-N13	0,050
	—	4 —	LAD-N40	0,050
4 (4)	—	— 4	LAD-N04	0,050
	—	3 1	LAD-N31	0,050
	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	№ 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

V ~	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)

V ==	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)

V ==	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.

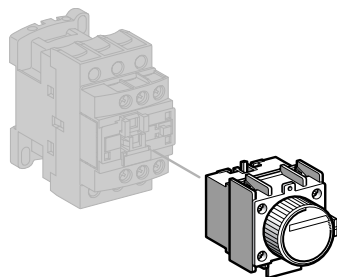
(4) Дополнительные блоки с четырьмя контактами не могут использоваться для промежуточных реле с пониженным током потребления катушки.

(5) Данные контакты не могут использоваться для промежуточных реле с пониженным током потребления.

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

Каталожные номера



LAD-T

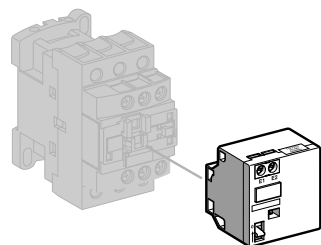
Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени для присоединения с помощью винтовых зажимов (5)

Кол-во и тип контактов	Максимальное кол-во на 1 реле Фронтальный монтаж	Выдержка времени		№ по каталогу	Масса, кг
		Тип	Диапазон уставок		
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
		На отключение	1...30 с (2)	LAD-S2	0,060
			0,1...3 с (1)	LAD-R0	0,060
			0,1...30 с	LAD-R2	0,060
		10...180 с	LAD-R4	0,060	

(Защитная крышка: см. стр. 7/5)

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.



LAB-6K10

Блоки электромеханической защелки (3) (5)

Управление расцеплением	Максимальное кол-во на 1 реле Фронтальный монтаж	№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (4)	Стандартные направления	Масса, кг
Ручное или электрическое	1	LAD-6K10●	B E F M Q	0,070

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 Ус 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

Варисторы (ограничение пиков)

- Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2Ус, 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

Двухнаправленный пикоограничивающий диод

- Защита обеспечивается посредством ограничения неустановившегося напряжения до 2Ус, 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

(1) С расширенным диапазоном от 0,1 до 0,6 с.

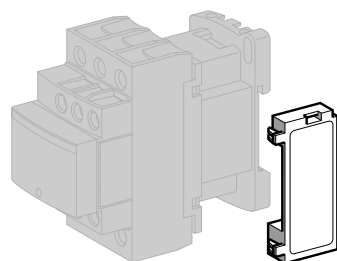
(2) Со временем переключения 40 мс % 15 мс между размыканием НЗ контакта и замыканием НО контакта.

(3) Блок электромеханической защелки и промежуточное реле CAD-N не должны запитываться или использоваться одновременно. Длительность управляющих сигналов ≥ 100 мс.

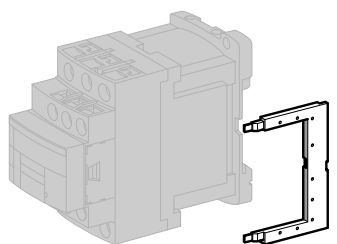
(4) Стандартные напряжения цепи управления (за информацией о других напряжениях обращайтесь в «Шнейдер Электрик»):

V ~ 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.



LAD-4



LAD-4DDL или LAD-4TDL

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

Каталожные номера

Аксессуары (заказываются дополнительно)

Для присоединения

Описание	Для монтажа на	Комплект, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Четырехполосный 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

Запасающие части: катушки

Технические характеристики

- Среднее потребление энергии при 20 °C:
 - срабатывание ($\cos \varphi = 0,75$) 50/60 Гц: 70 ВА при 50 Гц;
 - удержание ($\cos \varphi = 0,3$) 50/60 Гц: 8 ВА при 60 Гц.
- Рабочий диапазон ($t < 60$ °C): 0,85 - 1,1 Uc.

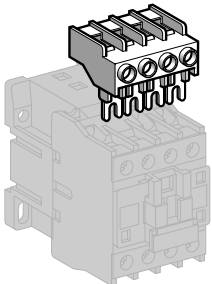
Напряжение цепи управления Uc В	Среднее сопротивление при 20 °C %10 % В	Индуктивность замкнутой цепи Гн	№ по каталогу (1) 50/60 Гц	Масса кг
12	6,3	0,26	LXD-1J7	0,070
21 (2)	5,6	0,24	LXD-1Z7	0,070
24	6,19	0,26	LXD-1B7	0,070
32	12,3	0,48	LXD-1C7	0,070
36	—	—	LXD-1CC7	0,070
42	19,15	0,77	LXD-1D7	0,070
48	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.

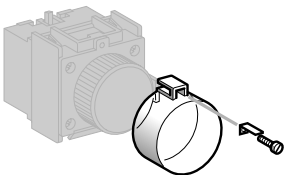
(2) Напряжение специальных катушек, установленных в контакторах с модулями выдержки времени последовательного включения; напряжение питания 24 В.

(3) Эта катушка может использоваться для напряжения 240 В, 60 Гц.

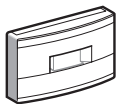
(4) Эта катушка может использоваться для напряжения 230/240 В, 50 Гц и для напряжения 240 В только при 60 Гц.



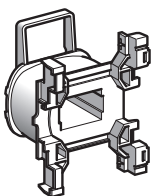
LA9-D1260



LA9-D901



LAD-9ET1

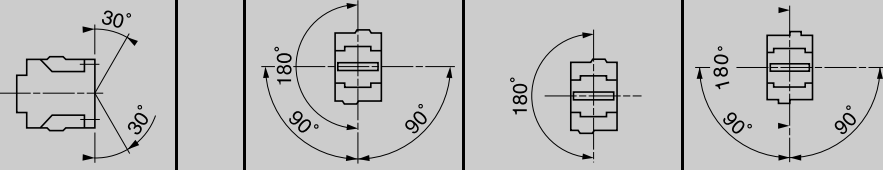


LXD-1LE7

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

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	B	690	690	690	
	В соответствии с UL, CSA	B	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		"ТН"			
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 Uс)	°C	- 5...+ 60	- 5...+ 60	- 5...+ 60	
	При работе, при Uс	°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
		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	1,7	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 состояния контактов при ударе в самом неблагоприятном направлении (катушка под Uн).

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

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 °С 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 °С)	Между подачей напряжения на катушку и - размыканием НЗ контактов	мс	4...19	35...45	45...55
		мс	12...22	50...55	60...70
	Между снятием напряжения с катушки и - размыканием НО контактов	мс	4...12	6...14	10...15
		мс	6...17	20	25
Кратковременное отключение питания	Максимальное время удержания	мс	2	2	2
Максимальная частота коммутации		Ком. циклы/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

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

Технические характеристики

Технические характеристики контактов мгновенного действия, встроенных в реле			
Количество контактов			5
Номинальное напряжение (Ue)	До	B	690
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК 947-5-1	B	690
	В соответствии с UL, CSA	B	600
Ток термической стойкости (Ith)	При температуре окружающей среды ≤ 40 °C	A	10
Частота номинального тока		Гц	25...400
Минимальная включающая способность	U мин.	B	17
	I мин.	mA	5
Защита от короткого замыкания	В соответствии с МЭК 947-5-1		Предохранитель типа gG: 10 A
Номинальная включающая способность	В соответствии с МЭК 947-5-1 I rms	A	~: 140; ---: 250
Номинальная кратковременная нагрузка	Допустимая для	1 с	A 100
		500 мс	A 120
		100 мс	A 140
Сопротивление изоляции		MOm	> 10
Время неперекрывтия	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 Ø6	Нм	1,2
Расстояние неперекрывтия			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

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

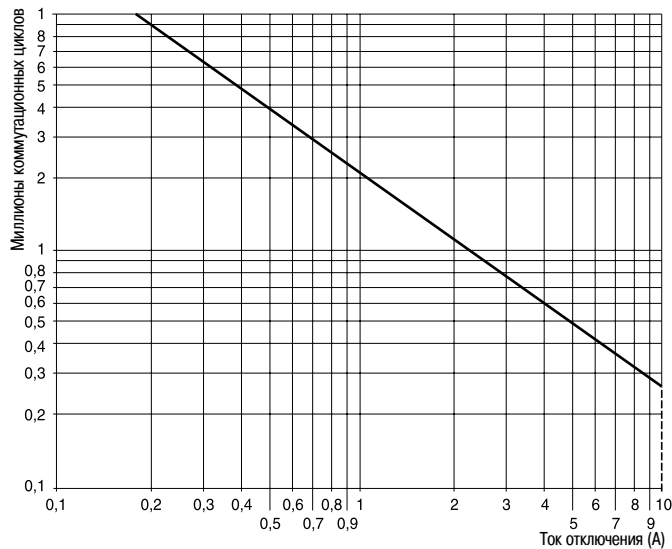
Технические характеристики

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

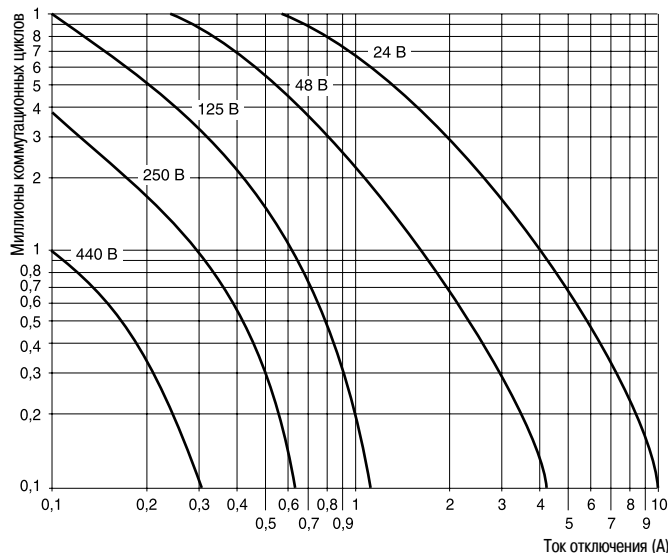
	V	24	48	115	230	400	440	600
1 миллион коммутационных циклов	ВА	60	120	280	560	960	1050	1440
3 миллиона коммутационных циклов	ВА	16	32	80	160	280	300	420
10 миллионов коммутационных циклов	ВА	4	8	20	40	70	80	100



Сеть постоянного тока, категория DC-13

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

	V	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

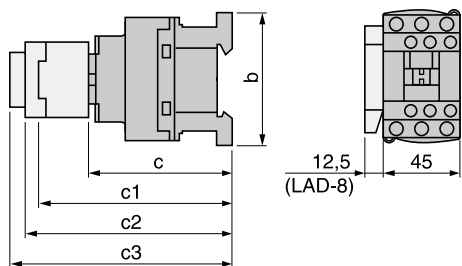


Дополнительное оборудование TeSys

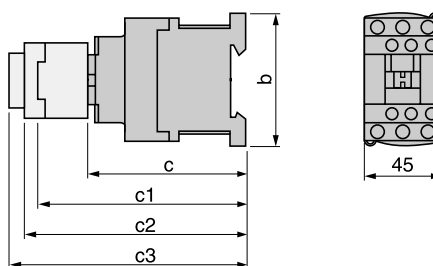
Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

Размеры и схемы

CAD ~



CAD --- или LC (с пониженным током потребления катушки)

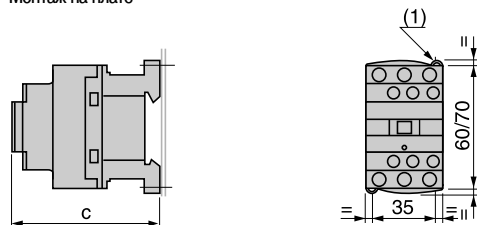


CAD-	32	323
b	50	503
c без крышки и контактных блоков	77	99
с крышкой, без контактных блоков	84	84
c1 с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	86	86
c2 с LA6-DK10	117	117
c3 с LAD-T, R, S	129	129
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	137	137
	141	141

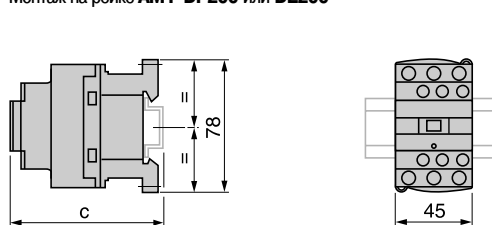
CAD-	32	323
b	50	503
c без крышки и контактных блоков	77	99
с крышкой, без контактных блоков	93	93
c1 с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	95	95
c1 с LAD-N или C (2 или 4 контакта)	126	126
c2 с LA6-DK10	138	138
c3 с LAD-T, R, S	146	146
с LAD-T, R, S и защитной крышкой	150	150

CAD

Монтаж на плате



Монтаж на рейке AM1-DP200 или DE200



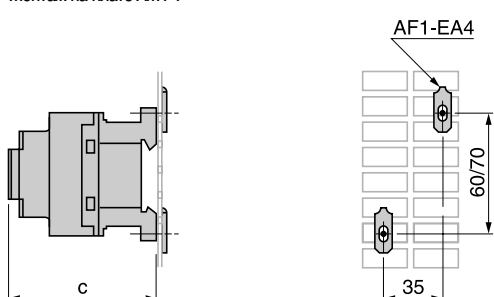
	CAD ~	CAD --- или BC
c с крышкой	86	95

	CAD ~	CAD --- или LC
c (AM1-DP200) (1)	88	97
c (AM1-DE200) (1)	96	105

(1) 2 отверстия 4,5 x 9

CAD

Монтаж на плате AM1-P



	CAD ~	CAD --- или LC
c с крышкой	86	95

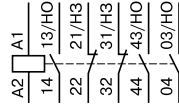
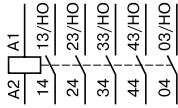
Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии D и дополнительные блоки

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

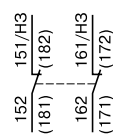
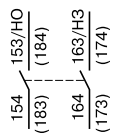
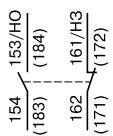
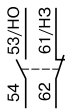
LAD-8N11 (1)

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.

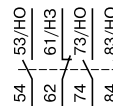
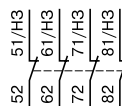
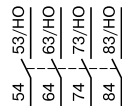
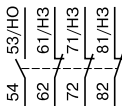
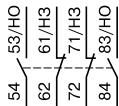
2 НО + 2 НЗ
LAD-N22

1 НО + 3 НЗ
LAD-N13

4 НО
LAD-N40

4 НЗ
LAD-N04

3 НО + 1 НЗ
LAD-N31



2 НО + 2 НЗ, включая
1 НО + 1 НЗ

С пыле- и влагозащищенными контактами
2 НО защищенных

2 НЗ защищенных

2 НО защищенных (2)

2 НО защищенных +
2 НО незащищенных

2 НО защищенных +
1 НО + 1 НЗ
незащищенных
LA1-DZ31

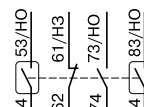
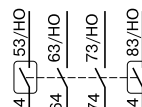
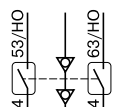
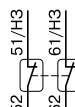
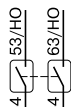
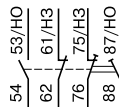
LAD-C22

LA1-DX20

LA1-DX02

LA1-DY20

LA1-DZ40



(2) Устройство оснащено четырьмя экранированными клеммами.

Дополнительные контактные блоки с выдержкой времени

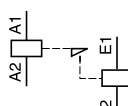
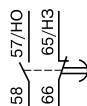
На срабатывание 1 НО + 1 НЗ
LAD-T

LAD-S

На отпускание 1 НО + 1 НЗ
LAD-R

Блоки электромеханической защелки

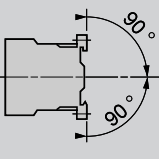
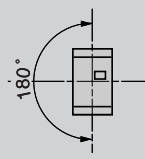
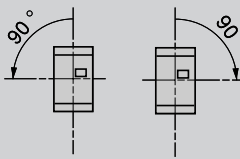
LA6-DK10



Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Характеристики

Условия эксплуатации					
Соответствие стандартам	МЭК 60947, NF C 63-140, VDE 0660, BS 5424				
Сертификация	UL, CSA				
Рабочее положение	Вертикальные оси	Горизонтальные оси			
					
	Без ухудшения параметров	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	мм ²	1 x 1,5	2 x 4	1 x 4 + 1 x 2,5
	Гибкий провод без кабельного наконечника	мм ²	1 x 0,75	2 x 4	2 x 2,5
	Гибкий провод с кабельным наконечником	мм ²	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	мм ²	1 x 0,75	1 x 1,5	2 x 1,5
	Гибкий провод без кабельного наконечника	мм ²	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 Ø 35 мкм		
Момент затяжки	Philips № 2 и Ø6	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 контактами для печатной платы)		
Температура окружающей среды	При хранении	°C	- 50...+ 80		
	При работе	°C	- 25...+ 50		
Максимальная рабочая высота	Без ухудшения	м	2000		
Виброустойчивость	Контактор разомкнут		2 gn		
	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

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Характеристики

Технические характеристики вспомогательных контактов и блоков контактов мгновенного действия				
Количество вспомогательных контактов	На CA● К На LA1 К		4 2 или 4 для CA2 К и CA3 К, 2 для CA4 К	
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 п° 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 неперекрывтия	CA● К и LA1 К: 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 ($\cos \varphi 0,7$) = 10 ток отключения ($\cos \varphi 0,4$)

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	110/127	220/230	380/400	440	600/690	В	24	48	110	220	440	600
1 миллион коммутационных циклов	ВА	48	96	240	440	800	880	1200	Вт	120	80	60	52	51	50
3 миллиона коммутационных циклов	ВА	17	34	86	158	288	317	500	Вт	55	38	30	28	26	25
10 миллионов коммутационных циклов	ВА	7	14	36	66	120	132	200	Вт	15	11	9	8	7	6
Случайная (единичная) включающая способность	ВА	1000	2050	5000	10000	14000	13000	9000	Вт	720	600	400	300	230	200

1 Предельная размыкающая способность контактов: до 50 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами (отключающая способность = ток включения $\times \cos \varphi 0,7$)

2 Коммутационная износостойкость контактов для:

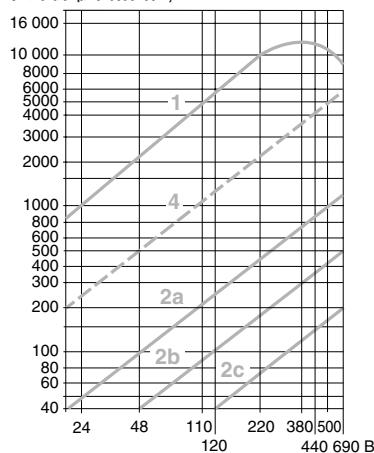
- 1 миллиона коммутационных циклов (2a);
- 3 миллионов коммутационных циклов (2b);
- 10 миллионов коммутационных циклов (2c)

3 Предельная размыкающая способность контактов:

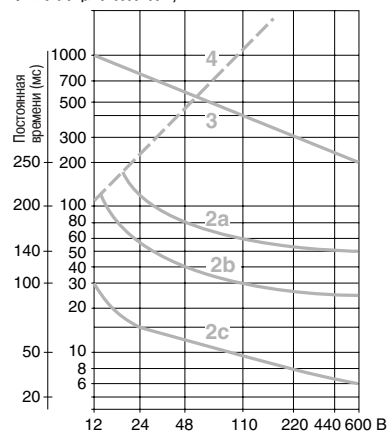
до 20 коммутационных циклов с 10-секундными интервалами при длительности прохождения тока 0,5 с за коммутационный цикл.

4 Предельная термическая стойкость

Отключающая способность, ВА



Отключающая способность, Вт



Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Цепи управления переменного или постоянного тока

Каталожные номера

81682



CA2 KN40●●

Промежуточные реле серии К для цепей управления переменного тока

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами $\varnothing 4$.
- Винты не затянуты.

Потребление цепи управления	Вспомогательные контакты		№ по каталогу (дополните кодом напряжения цепи управления) (1)	Масса, кг
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

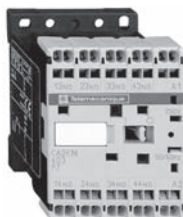
Втычные контакты типа «Фастон» 1 x 6,35 или 2 x 2,8

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

81681



CA2 KN403●●

Промежуточные реле серии К для цепей управления постоянного тока

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами $\varnothing 4$.
- 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

81811



CA3 KN407●●

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

Промежуточные реле серии К CA2 К (0,8...1,15 Uc) (0,85...1,1 Uc)

V ~	12	20	24(2)	36	42	48	110	115	127	220/230	230	230/240	380/400	400	400/415	440	500	660/690
50/60 Гц																		

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 К CA3 К (0,8...1,15 Uc)

V ---	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.

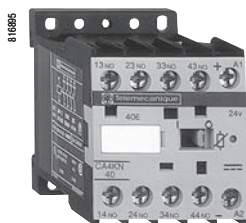
(2) При подключении электронного датчика или таймера последовательно с катушкой реле управления выберите катушку на 20 В (код напряжения цепи управления переменного тока – Z7, код напряжения цепи управления постоянного тока – ZD) для компенсации вызванного падения напряжения.

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Цепи управления постоянного тока

Каталожные номера



CA4 KN40●●●

Промежуточные реле серии К с малым потреблением энергии (цепи управления постоянного тока)

- Монтаж на DIN-рейку шириной 35 мм или крепление винтами $\varnothing 4$.
- 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 К CA4 К (Катушка широкого диапазона: 0,7...1,3 Uс)

В	12	20	24	48	72	110	120
Код	JW3	ZW3	BW3	EW3	SW3	FW3	GW3

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия и с выдержкой времени

Каталожные номера

816899



LA1 KN20

816900



LA1 KN40

Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия

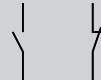
Безвинтовое переднее крепление, 1 блок на промежуточное реле

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 Ус.
- Максимальная коммутационная способность: 250 ВА или 150 Вт.
- Рабочая температура: от -10 до +60 °С.
- Время сброса: 1,5 с в течение временной задержки, 0,5 с после временной задержки.

816898



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

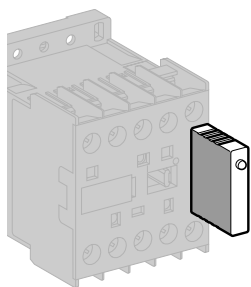
(1) Блок из 4 контактов для использования на CA2 К и CA3 К.

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

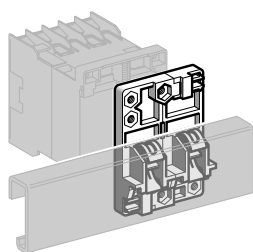
Принадлежности для монтажа и маркировки

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)	\sim и --- 12...24 В	5	LA4 KE1B	0,010
		\sim и --- 32...48 В	5	LA4 KE1E	0,010
		\sim и --- 50...129 В	5	LA4 KE1FC	0,010
	Диод + стабилитрон (2)	\sim и --- 12...24 В	5	LA4 KC1B	0,010
		--- 32...48 В	5	LA4 KC1E	0,010
		\sim и --- 130...250 В	5	LA4 KE1UG	0,010
Резистивная цепь (3)	\sim 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	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 А до Z	25	AB1 G● (4)

- (1) Защита путём ограничения неустановившегося напряжения до 2 Uc, не более.
Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения.
Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,1 - 1,5 раза больше нормального времени).
- (2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации.
Поляризованный компонент.
Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,1 - 1,5 раза больше нормального времени).
- (3) Защита путём ограничения неустановившегося напряжения до 3 Uc, не более, и ограничение частоты генерации.
Небольшая задержка при отпуске реле (в 1,2 - 2 раза больше нормального времени).
- (4) Дополните каталожный номер изделия, заменив символ ● соответствующей буквой (цифрой).

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

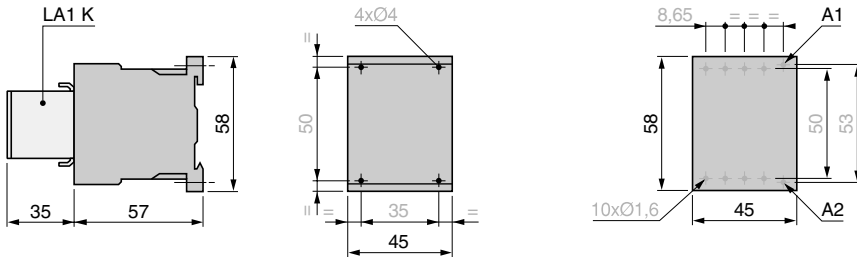
Размеры и схемы

Промежуточные реле серии К

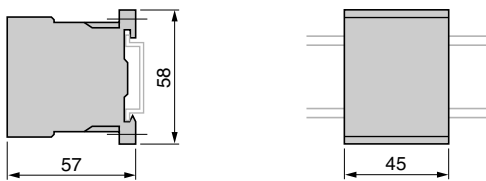
СА2 К, СА3 К, СА4 К

Установка на панели

Установка на печатной плате



Установка на монтажной рейке AM1 DP200 ... AM1 DE200 (L=35 мм)

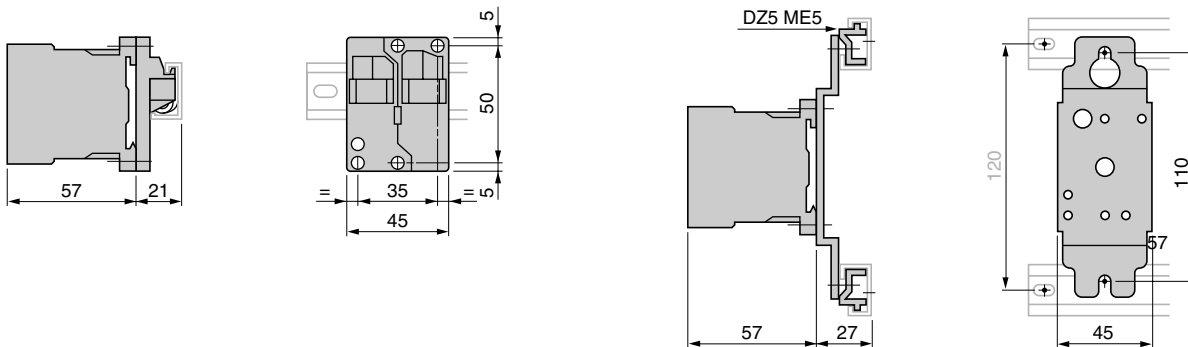


LA9 D973

Установка на асимметр. рейке с монтажными платами безвинтового крепления

DX1 AP25

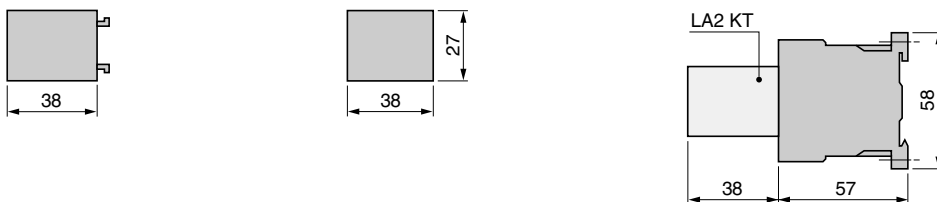
Установка на асимметр. рейке с монтажными платами безвинтового крепления



Блоки вспомогательных контактов с электронным таймером

LA2 KT

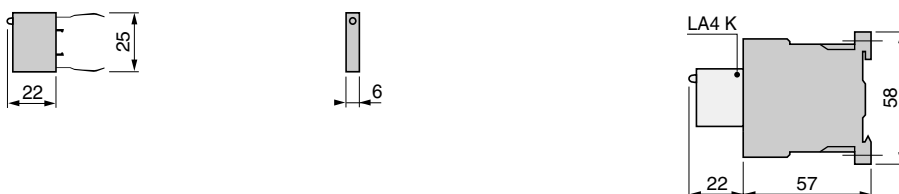
Промежуточные реле серии К



Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4 K

Промежуточные реле серии К



Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серии К и дополнительные блоки

Размеры и схемы

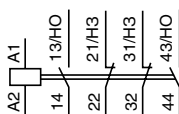
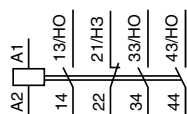
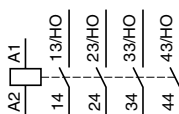
Промежуточные реле серии К

СА2 К, СА3 К, СА4 К

4 НО

3 НО + 1 НЗ

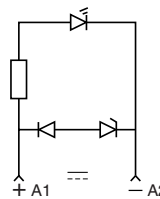
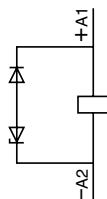
2 НО + 2 НЗ



Со встроенным устройством ограничения коммутационных перенапряжений

СА3 К

СА4 К



Блоки вспомогательных контактов мгновенного действия LA1 К

Для СА2 К, СА3 К, СА4 К

2 НО

2 НЗ

1 НО + 1 НЗ

Для СА2 К, СА3 К

4 НО

3 НО + 1 НЗ

2 НО + 2 НЗ

LA1 KN20, LA1 KN207

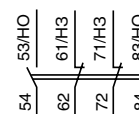
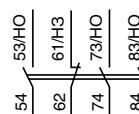
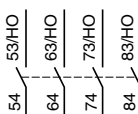
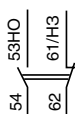
LA1 KN02, LA1 KN027

LA1 KN11,
LA1 KN117

LA1 KN40, LA1 KN407

LA1 KN31, LA1 KN317

LA1 KN22, LA1 KN227

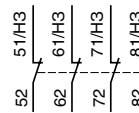
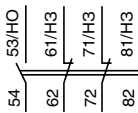


1 НО + 3 НЗ

LA1 KN13, LA1 KN137

4 НЗ

LA1 KN04, LA1 KN047

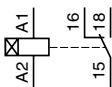


Блоки вспомогательных контактов с электронным таймером LA2 КТ

Для СА2 К, СА3 К, СА4 К

1 перекидной контакт

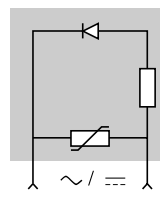
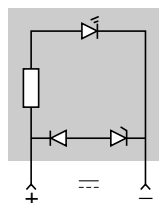
LA2 КТ2



Модули ограничения коммутационных перенапряжений

LA4 КС

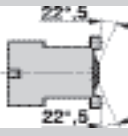
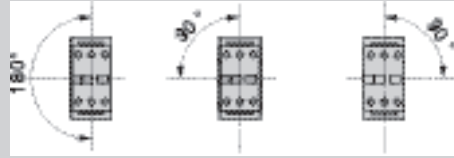
LA4 КЕ



Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки

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	
Рабочее положение		Вертикальные оси	Горизонтальные оси	
				
	Без ухудшения параметров		Без ухудшения параметров	
Присоединение: винтовые клеммные зажимы	Жёсткий провод	мм²	Минимальное сечение 1 x 1,5 или 2 x 1,5	Максимальное сечение 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
	Удержание		4,2 ВА	4,9 ВА
Теплоотдача		Вт	1,4	1,5
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			10

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки

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 gI	А 10
Номинальная мощность контактов в соответствии с МЭК 60947		
	Сеть переменного тока, категория AC-15	Сеть постоянного тока, категория DC-13
	Электрическая износостойкость (до 3600 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка: ток включения (cos φ 0,7) = 10 ток отключения (cos φ 0,4).	Электрическая износостойкость (до 1200 коммутационных циклов в час) на индуктивной нагрузке, такой как электромагнитная катушка, без экономичного сопротивления, с постоянной времени, возрастающей с нагрузкой.
	В 24 48 110/127 220/230 380/400 440	В 24 48 110 220 440
1 миллион коммутационных циклов	ВА 48 96 240 440 800 880	ВТ 120 80 60 52 51
3 миллиона коммутационных циклов	ВА 17 34 86 158 288 317	ВТ 55 38 30 28 26
10 миллионов коммутационных циклов	ВА 7 14 36 66 120 132	ВТ 15 11 9 8 7
Случайная (единичная) включающая способность	ВА 1000 2050 5000 10000 14000 13000	ВТ 720 600 400 300 230

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки

Каталожные номера

530804



CA2 SK20●●

Промежуточные реле серий CA2 SK, CA3 SK и CA2 SKE

- 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

530805




CA2 SKE20●●

Промежуточные реле серий CA2 SK, CA3 SK и CA2 SKE

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 \varnothing 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

V ~ 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

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

Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE

и дополнительные блоки

Вспомогательные контакты мгновенного действия и модули ограничения коммутационных перенапряжений

Каталожные номера

533686



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		–	LA1 SK20	0,022
		–		LA1 SK02	0,022
				LA1 SK11	0,022

533687



LA4 SK●1U

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 $2 U_e$, не более. Максимальное понижение пиков неустановившегося напряжения. Небольшая задержка при отпуске (в 1,1 - 1,5 раза от нормального времени).
- (2) Отсутствие перенапряжения или частоты генерации. Небольшая задержка при отпуске (в 1,1 - 1,5 раза от нормального времени).

Дополнительное оборудование TeSys

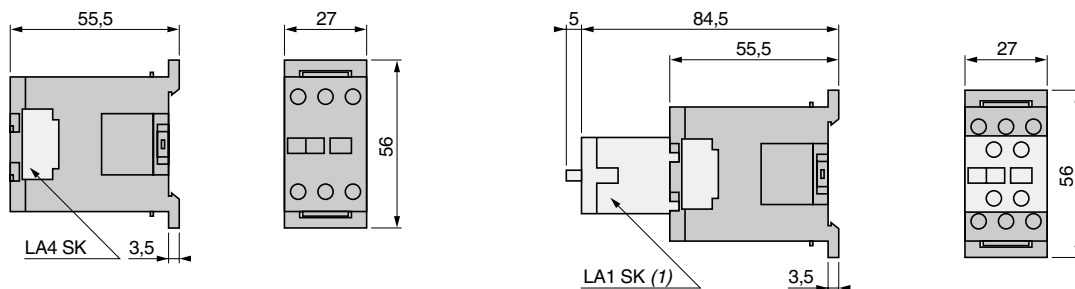
Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки

Размеры и схемы

Размеры

Промежуточные реле серий CA● SK и CA2 SKE

CA2 SK и CA3 SK



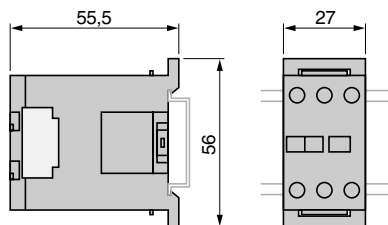
(1) Только на CA2 SK20.

Монтаж

Промежуточные реле серий CA● SK и CA2 SKE

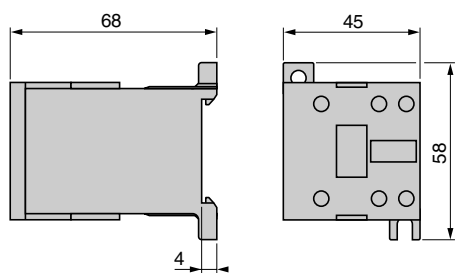
CA2 SK и CA3 SK

Установка на монтажной рейке AM1 DP200 или AM1 DE200 (± 35 мм)



Размеры

CA2 SKE

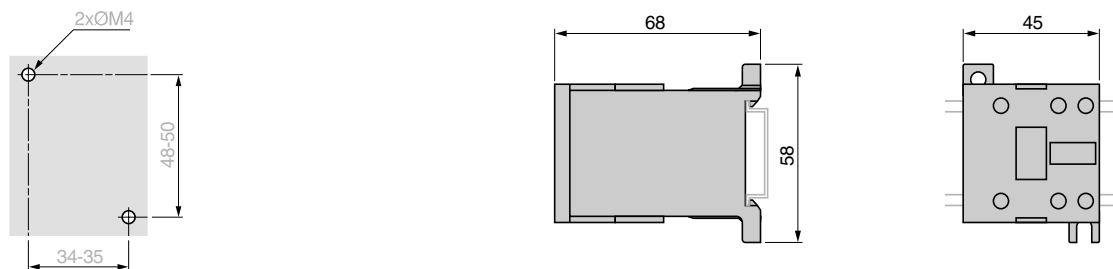


Монтаж

CA2 SKE

Установка на панели

Установка на монтажной рейке AM1 DP200 или AM1 DE200 (± 35 мм)



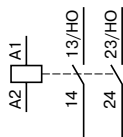
Дополнительное оборудование TeSys

Промежуточные реле серий CA● SK, CA2 SKE и дополнительные блоки

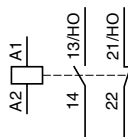
Размеры и схемы

Схемы

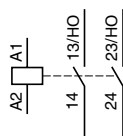
CA2 SK20, CA3 SK20
2 НО



CA2 SK1 1, CA3 SK1 1
1 НО + 1 НЗ



CA2 SKE
2 НО

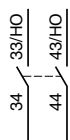


CA2 SKE
Функциональная схема



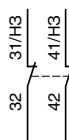
Вспомогательные контакты мгновенного действия
2 НО

LA1 SK20



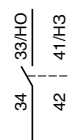
2 НЗ

LA1 SK02



1 НО + 1 НЗ

LA1 SK1 1



Содержание

Стр.

Руководство по выбору компонентов защиты**8/2**

Введение

8/4

Общие положения

8/6

Руководство по выбору**8/12**

Общие сведения

8/14

Программирование

8/20

Характеристики

8/22

Кривые срабатывания

8/25

Каталожные номера

8/26

Размеры

8/30

Схемы

8/32

Сочетание аппаратов и таблица замены

8/36

Техническое описание

8/37

Назначение

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

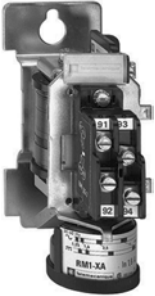



LR2 K

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					
				 	
<ul style="list-style-type: none"> - От максимального тока - От прокидывания 		<ul style="list-style-type: none"> - От частых повторных пусков - От неблагоприятной окружающей среды 		<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов - От блокировки ротора - От обрыва фаз 	
		<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки по моменту - От механических толчков и ударов 		<ul style="list-style-type: none"> - От перегрузки электродвигателя - От асимметрии фаз - От обрыва фаз - От заклинивания электродвигателя - От затянутого пуска электродвигателя - От токов утечки на землю и т.д. 	
				<ul style="list-style-type: none"> - 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	
0,7...630 A		0,3...38 A		0,35...800 A	
Без ограничений		0,3...60 A		0,4...810 A	
RM1 XA		LR97D		LUTM ●0BL	
LT3 S		LT47		LTM R	
За информацией обращайтесь в Schneider Electric (www.schneider-electric.ru)				10	
				12	

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 автоматического управления по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).

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 $\cos \varphi$.

■ **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;
- Ethernet TCP/IP.

Многофункциональные реле защиты и управления электродвигателем 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 асимметрия питающей сети, выражающаяся в виде небаланса напряжений (токов) или обрыва фазы;
- короткие замыкания, при которых сверхток может повредить изоляцию обмоток.

■ **Механические неисправности:**

- блокировка ротора;
- кратковременная или длительная механическая перегрузка, приводящая к увеличению потребления тока электродвигателем и, следовательно, его перегреву.

При оценке ущерба от подобных аварий следует учитывать потери производства, стоимость испорченного сырья, затраты на ремонт оборудования и задержки поставки продукции.

Аварии могут также привести к травмированию персонала при прикосновении к токоведущим частям или при косвенном 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 (I_n) в 10 и более раз.

■ **Защитой от перегрузки** для обнаружения тока величиной до $10 I_n$ и отключения пускателя до того, как перегрев двигателя и проводников приведет к повреждению изоляции.

Подобная защита обеспечивается специальными устройствами, такими как предохранители, автоматические выключатели и тепловые реле защиты от перегрузки, а также более сложными устройствами, обеспечивающими несколько видов защиты.

Причины, проявления и последствия различных неисправностей

Существует два типа неисправностей:

- внутренние неисправности двигателя;
- внешние неисправности, последствия которых приводят к внутренним неисправностям двигателя.

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

(1) В зависимости от серьезности и частоты возникновения неисправностей может привести к короткому замыканию и пробую изоляции обмоток.

Функции защиты

Защита от 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 защиты способно включать при заданном напряжении в заданных условиях эксплуатации. Включающая способность превышает отключающую способность в k раз.

Предохранители (плавкие вставки)

Предохранители обеспечивают защиту одной фазы (полюса) и обладают высокой отключающей способностью при малых размерах. Они устанавливаются:

- в держателях;
- в гнездах выключателей-разъединителей вместо соединительных вставок.

Для защиты электродвигателей используются предохранители с плавкой вставкой типа aM, выдерживающие пусковые токи электродвигателя. В отличие от предохранителей с плавкой вставкой типа gG, они непригодны для защиты от перегрузки, и поэтому в цепь питания электродвигателя должно быть включено тепловое реле.

Автоматические выключатели с электромагнитным расцепителем

Данные автоматические выключатели защищают электроустановки от тока короткого замыкания, не превышающего их отключающую способность.

Стандартные автоматические выключатели обеспечивают многополюсную защиту.

При относительно небольшом токе короткого замыкания они срабатывают быстрее предохранителя. Эта защита отвечает требованиям стандарта МЭК 6094 -2.

При этом тепловое и электродинамическое воздействия тока короткого замыкания также снижаются, что обеспечивает лучшую защиту кабелей и оборудования.



566997
Держатель предохранителей LS1 D32



566998
Выключатель-разъединитель GS1 K4 с предохранителями



566989
Автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем GV2 L



510686
Пускатель TeSys U LUB 12 с блоком управления LUCA●●

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 РТС-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 РТС-датчиками);
- защиту от заклинивания ротора и перегрузки по вращающему моменту;
- защиту от неправильного чередования фаз;
- защиту от утечки на землю;
- защиту от работы "вхолостую";
- сигнализацию.



Тепловое реле защиты от перегрузки
LRD 02



Реле токовой защиты RM4 JA



Пускатель TeSys U с модулем
сигнализации срабатывания
тепловой защиты от перегрузки



Реле LT3 S, используемое 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 РТС-датчиками

Данные реле работают по показаниям датчиков температуры обмоток статора и обеспечивают защиту электродвигателя от:

- перегрузки;
- увеличения температуры окружающей среды;
- аварии системы охлаждения;
- частых пусков;
- механических ударов.

Реле защиты от механической перегрузки (от чрезмерного вращающего момента)

Данные реле защищают привод от блокировки или механических ударов. Данная защита является дополнительной.

В отличие от тепловых реле перегрузки, данные устройства не обладают тепловой памятью. В них можно настроить задержку и порог срабатывания по току. Реле защиты от механической перегрузки можно применять для защиты двигателей с продолжительным временем пуска или с частыми пусками (например грузоподъемных машин).

Многофункциональное реле

Использование реле защиты от сверхтока ограничено в случаях, когда необходимо учитывать нестабильность напряжения питающей сети, температуры или особенности специальных применений.

Новые принципы производства и системы управления техническим обслуживанием потребовали от производителей создания устройств, обеспечивающих не только необходимую защиту, но и полное управление электродвигателем и его нагрузкой.

В таких устройствах применяются:

- датчики тока и напряжения (подключаемые к реле TeSys T);
- аналоговые и цифровые электронные схемы;
- шины связи для обмена данными и управления;
- мощные алгоритмы управления электродвигателем;
- встроенное программное обеспечение с возможностью задания параметров.

Использование данных изделий позволяет снизить затраты на монтаж и эксплуатацию благодаря сокращению времени обслуживания и простоев.

Пускатели нового поколения TeSys U

Эти коммутационные устройства управления и защиты (КУЗ) TeSys U (далее пускатели TeSys U) способны включать, пропускать и отключать токи в условиях нормальной эксплуатации, в том числе в заданных рабочих условиях перегрузки, и включать, пропускать в течение программируемого времени и отключать токи в заданных аномальных условиях, например при коротких замыканиях. TeSys U снабжены защитой от перегрузок и коротких замыканий. Эти функции объединены и скоординированы так, чтобы обеспечивалась работоспособность при эксплуатации при всех токах, вплоть до номинальной рабочей наибольшей отключающей способности 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 зависящую от системы автоматизации.
- Имеет терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы.
- Позволяет конфигурировать систему TeSys T с помощью ПО PowerSuite.
- Позволят подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными (Modbus, DeviceNet, Profibus DP, CANopen).

Таблица выбора реле защиты

Тип реле	Защита электродвигателей		Защита приводного механизма	Защита электродвигателя и приводного механизма	
	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					
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

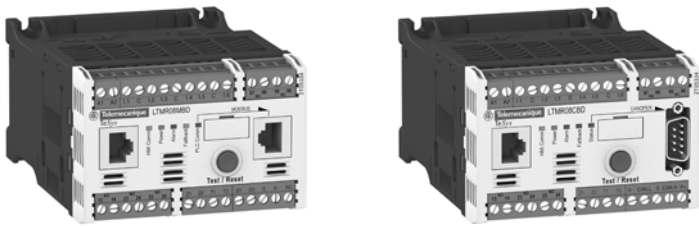
■ Допустимое решение

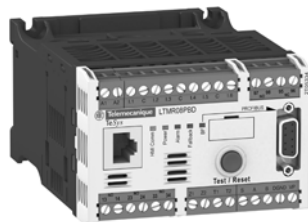
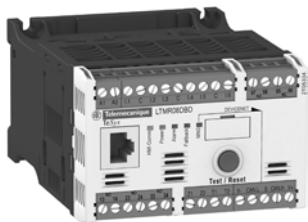
■ Не подходит (защита отсутствует)

(1) Или автоматический выключатель GV2 ME для защиты электродвигателей.

(2) Защита по току.

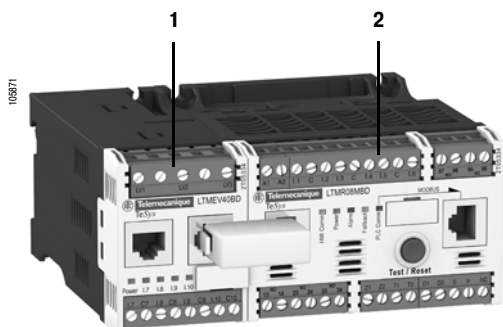
(3) Защита по току и напряжению.

Назначение	Многофункциональная защита электродвигателя и приводного механизма	
		
Тип устройства	Реле	
Сетевой протокол/шина	Modbus	CANopen
Номинальный ток	0,4...100 А (со встроенными трансформаторами тока) 100...810 А (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	<ul style="list-style-type: none"> - Фазных токов - Тока утечки - Температуры электродвигателя 	
Функции защиты и контроля состояния	<ul style="list-style-type: none"> - Защита от перегрузки электродвигателя - Защиты от асимметрии фаз - Защита от обрыва фаз - Защита от заклинивания электродвигателя - Защита от затянутого пуска электродвигателя - Защита от токов утечки на землю - Защита от неправильного чередования фаз - Термисторная защита (контроль температуры электродвигателя) и т.д. 	
Обозначение	LTM R●●M●●	LTM R●●C●●
Страница	26	



Реле		Модули расширения входов для всех реле LTM R	
DeviceNet	Profibus DP	-	
0,4...100 А (со встроенными трансформаторами тока) 100...810 А (с внешним трансформатором тока)		-	
24 В пост. тока 100...240 В пер. тока		24 В пост. тока (1)	100...240 В пер. тока (1)
6 входов 4 выхода		4 независимых входа	
<ul style="list-style-type: none"> - Линейный ток - Ток утечки - Температура обмоток электродвигателя 		Линейное напряжение	
<ul style="list-style-type: none"> - Защита от перегрузки электродвигателя - Защиты от асимметрии фаз - Защита от обрыва фаз - Защита от заклинивания электродвигателя - Защита от затынутого пуска электродвигателя - Защита от токов утечки на землю - Защита от неправильного чередования фаз - Термисторная защита (контроль температуры электродвигателя) и т.д. 		Контроль напряжения Контроль мощности Контроль коэффициента мощности (cos φ)	
LTM R00D00	LTM R00P00	LTM EV40BD	LTM EV40FM
26		27	

(1) Напряжение цепи управления. Электронные схемы запитаны через реле LTM R00.



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 характеризуются следующим:

- выполняют высокоэффективную многофункциональную защиту, не зависящую от системы автоматизации;
- имеют терминал местного управления, позволяющий отображать и изменять контролируемые параметры, а также диагностировать состояние системы;
- позволяют конфигурировать систему TeSys T с помощью ПО PowerSuite;
- позволяют подключаться к системам автоматического управления по шинам обмена данными (различных протоколов).

Применение

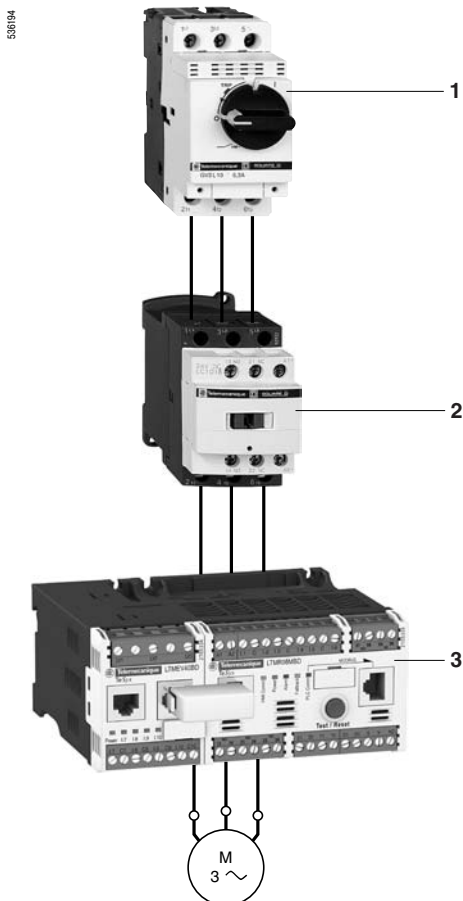
Система TeSys T предназначена для управления и защиты электродвигателей в промышленных условиях, где издержки вследствие простоев очень велики: в нефтегазовой и химической, горной, фармацевтической и микроэлектронной промышленности, на водоочистных станциях, в шахтах, туннелях и аэропортах.

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



LTM R08MBD



LTM EV40BD

Представление серии (продолжение)

Состав системы управления электродвигателями

В состав системы входят:

- контроллер LTM R управления электродвигателем:
 - до 100 А со встроенным трансформатором тока;
 - от 100 до 810 А – с внешним трансформатором тока;
- модуль расширения LTM E;
- терминал пользователя ХВТ 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 РТС-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:

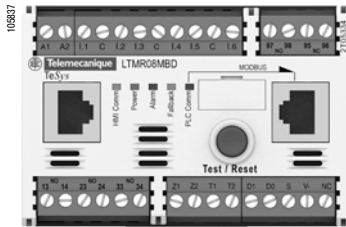
- защита от перегрузки: реле не управляет электродвигателем и выполняет только контроль его состояния;
- независимый режим: пуск нереверсируемого электродвигателя;
- реверсивный режим: пуск реверсируемого электродвигателя;
- двухступенчатый режим: двухступенчатый пуск электродвигателя (переключение обмоток 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.

▲ Реле с интерфейсом Ethernet TCP/IP будут выпускаться с 1 квартала 2008 г.



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 РТС-датчиками);
- через входы и выходы: управление электродвигателем в различных режимах, защита и прочие функции.

Характеристики

Реле управляет электродвигателем в следующих режимах:

- защита от перегрузки;
- независимый;
- реверсивный;
- двухскоростной;
- двухступенчатый;
- “пользовательский”.

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 трансформатора: 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.

Терминал пользователя Magelis XBT N410I

Система TeSys T может работать с двумя прикладными программами. В зависимости от типа загруженной программы, терминал пользователя позволяет:

- настраивать и контролировать один контроллер управления электродвигателем (программа LTM_1T1_X_V1.dop) (1);
- настраивать и контролировать определенные параметры до восьми контроллеров управления электродвигателями (программа LTM_1T_X_V1.dop) (1).

Для загрузки программ в терминал пользователя необходимо программное обеспечение XBT L1000. Программы можно скачать на сайте www.telemecanique.com

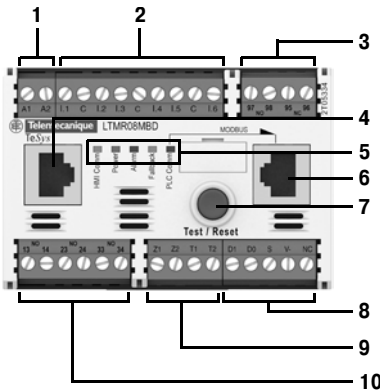
(1) Для английской версии символ X следует заменить на E, для французской версии – на F.



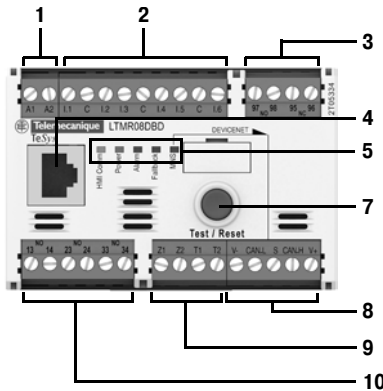
XBT N410

Реле LTM R

Modbus



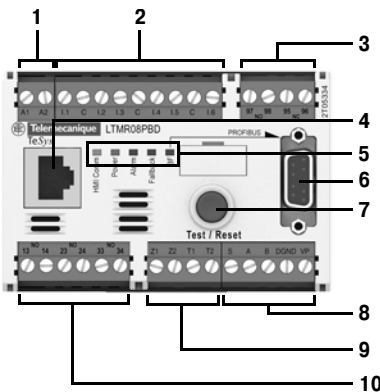
DeviceNet



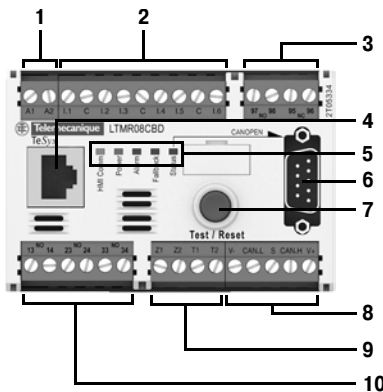
На передней панели реле расположены:

- 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

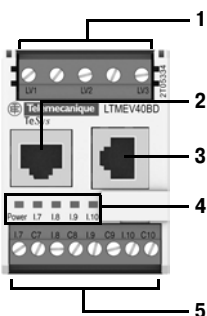
Profibus DP



CANopen



Модуль 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

Функции защиты от перегрузки					
Функции	Параметры настройки	Реле LTM R	Реле с модулем расширения (LTM R + LTM E)	Порог сигнализации	Порог срабатывания
Наименование					
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 РТС Аналоговый РТС/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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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, 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 не критичной нагрузки Размыкание контактов выходов О.1 и О.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, 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, если в течение заданного времени cos φ меньше/больше заданного значения	0...1 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) РТС – с положительным температурным коэффициентом,

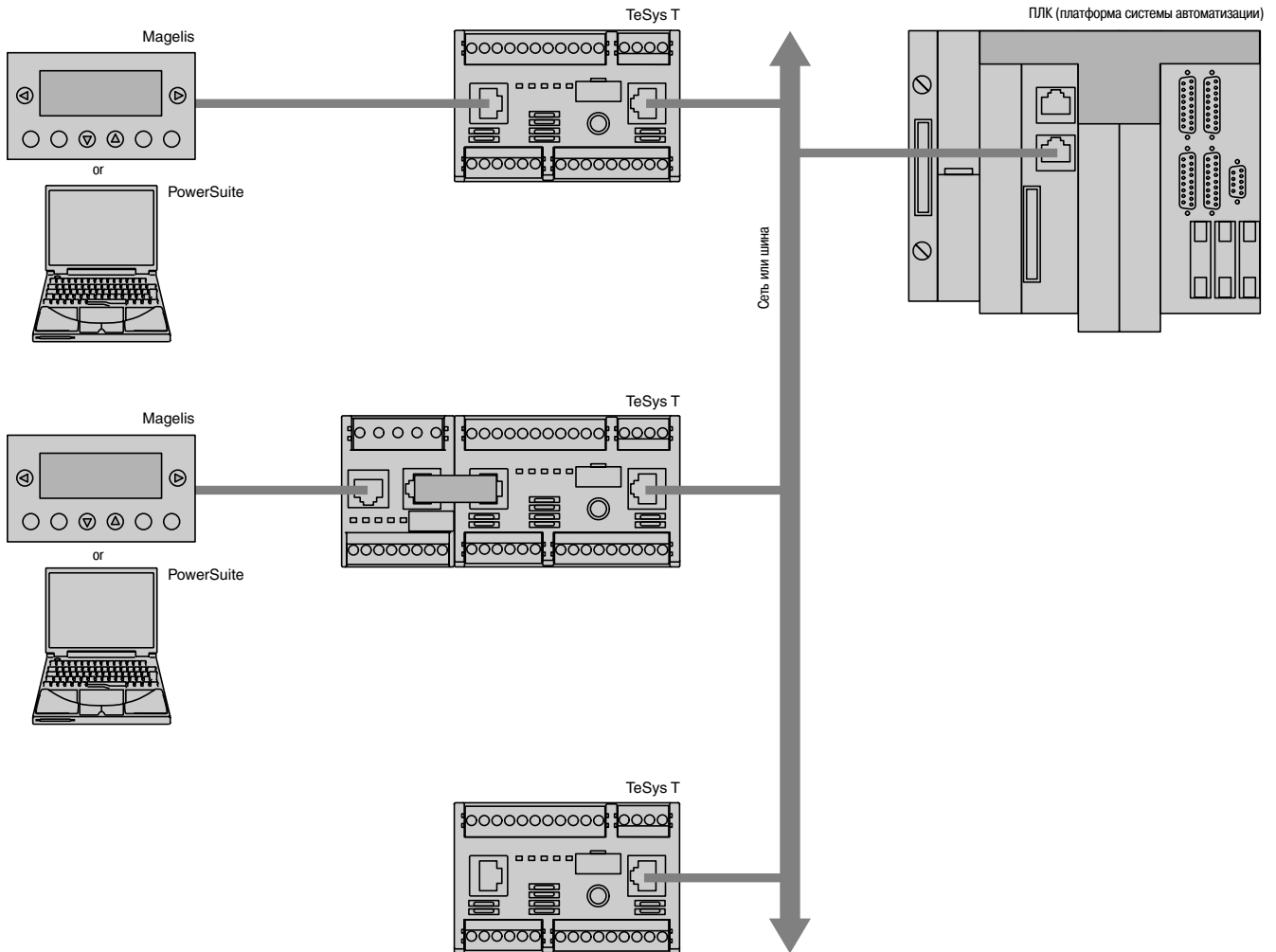
NTC – с отрицательным температурным коэффициентом.

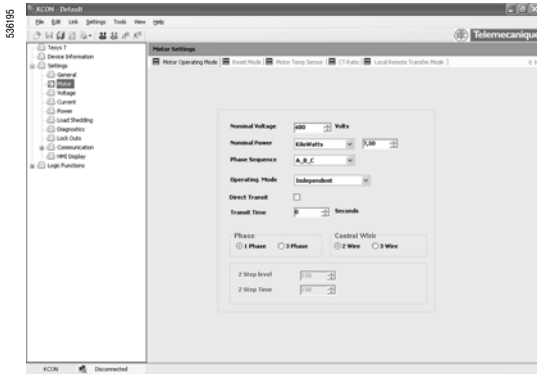
Функции управления электродвигателем				
Функции	Описание		С реле LTM R	С реле LTM R и модулем расширения LTM E
Режимы управления	Местный, через зажимы контроллера		X	X
	Местный, с помощью HMI (1)		X	X
	Дистанционный, через сеть		X	X
Функциональные режимы управления	Защита от перегрузки		X	X
	Независимый		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 (2)	Линейный ток	0,08...1000 А	X	X
	Ток утечки	0,1633 x на коэффициент трансформации трансформатора тока	X	X
	Средний ток	0,08...1000 А	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	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 0.1 / выхода 0.2)		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: терминал пользователя.

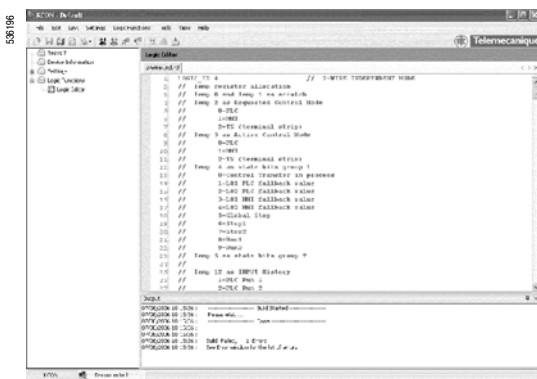
(2) Подробно об измерениях см. на стр. 21.

Возможные применения и конфигурации





Пример экрана настройки конфигурации системы TeSys T



Пример экрана редактора пользовательской логики

Конфигурирование с помощью ПО PowerSuite

Прикладное ПО PowerSuite версии 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:

- осуществлять управление в стандартных режимах;
- избегать ошибок;
- сокращать 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:

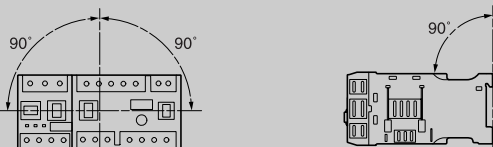
- легко адаптировать стандартные режимы управления электродвигателем к требованиям конкретной установки;
- связать пускатель с окружающим его оборудованием;
- создать новые функции.

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		Реле LTM R		Модули расширения LTM EV40			
Тип изделия		МЭК/EN 60947-4-1, UL 508, CSA 22-2 № 14, IACS E10		UL, CSA, BV, LROS, DNV, GL, RINA, ABS, RMRos, NOM, CCC, C-TIC'K, ATEX, ГОСТ, KERI (1)			
Соответствие стандартам							
Сертификация							
Номинальное напряжение изоляции выходов (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 6094 - 1, категория по 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		"ТН"				
	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	°С	- 40...+80				
	При работе	°С	- 20...+60				
Рабочее положение без ухудшения параметров	По отношению к вертикальной плоскости		± 30° относительно монтажной пластины, ± 90°				
Огнестойкость	В соответствии с UL 94	°С	960 (компоненты, соприкасающиеся с токоведущими частями)				
	В соответствии с МЭК/EN 60695-2-12	°С	650 (остальные компоненты)				
Ударопрочность (S = 11 мс)	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-27 (2)		15 гп				
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК/EN 60068-2-6 (2) 5...300 Гц		4 гп (при креплении на пластине)				
			1 гп (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	Ном. рабочее напряжение (Ui) Макс. рабочая температура	2000 м	3000 м	3500 м	4000 м	4500 м	
		1	0,93	0,87	0,8	0,7	
		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 А	

(1) Сертификация некоторыми органами ожидается. Пожалуйста, проконсультируйтесь в Schneider Electric.
 (2) Без изменения состояния контактов в наименее благоприятном направлении.

Технические характеристики реле и модуля расширения						
Тип изделия		Реле		Модуль расширения		
		LTM R000BD	LTM R000FM	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 проводник 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 проводник 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 проводник 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 проводника			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 полож. логикой (постоянный ток: резистивный, переменный ток: емкостной)			
	Напряжение	В	24 пост. тока	100...240 пер. тока	24 пост. 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.
		Ток	мА	от 2 до 15	от 2 при 110 В... от 3 при 220 В	от 2 до 15
	Логический ноль	Напряжение	В	до 5	0 < U < 40	до 5
		Ток	мА	до 15	до 15	до 15
Задержка входного сигнала	При переходе в состояние логической единицы	мс	15	25	15	
	При переходе в состояние логического нуля	мс	5	25	5	
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 тороидального 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 тороидальным 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			

Технические характеристики внешнего трансформатора тока LT6 CT●●●●

Соответствие стандартам	МЭК 60185, BS 7626				
Точность	Класс 5P				
Предельный коэффициент	15				
Номинальное напряжение изоляции (U _i)	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	мм ²	30 x 10	30 x 10	30 x 10	Встроенные зажимы (1)

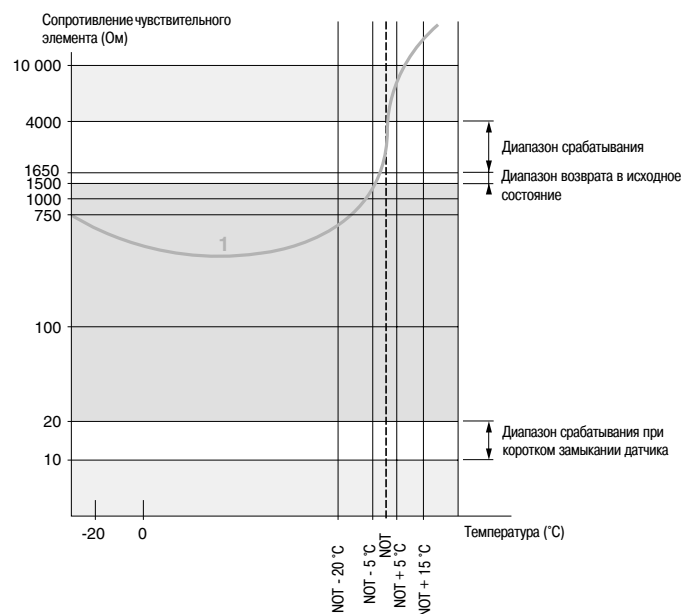
Технические характеристики тороидального датчика

Тип датчика	TA30	PA50	IA80	MA 120	SA 200	GA 300	POA	GOA	
Номинальное напряжение изоляции	В 1000								
Рабочая температура	°C - 35...+ 70								
Степень защиты	IP30 (выводы: IP20)								
Коэффициент трансформации	1/1000								
Номинальный рабочий ток I _e	A	65	85	160	250	400	630	85	250
Макс. сечение фазного проводника	мм ²	25	50	95	240	2 x 185	2 x 240	50	240

Технические характеристики датчика DA1 TT●●

Соответствие стандартам	МЭК 60034-11, знак А	
Сопротивление чувствительного элемента	При 25 °C	Ом 3 x 250, последовательно
Номинальное рабочее напряжение (U _e)	Для одного датчика	В --- 2,5 макс.
Номинальное напряжение изоляции (U _i)		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).

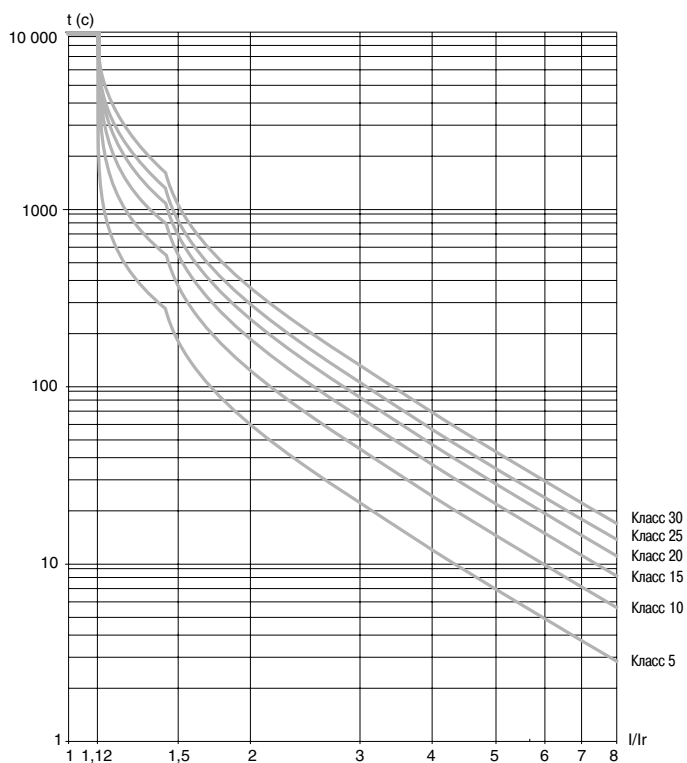
NOT - Номинальная рабочая температура

Аппарат защиты срабатывает.

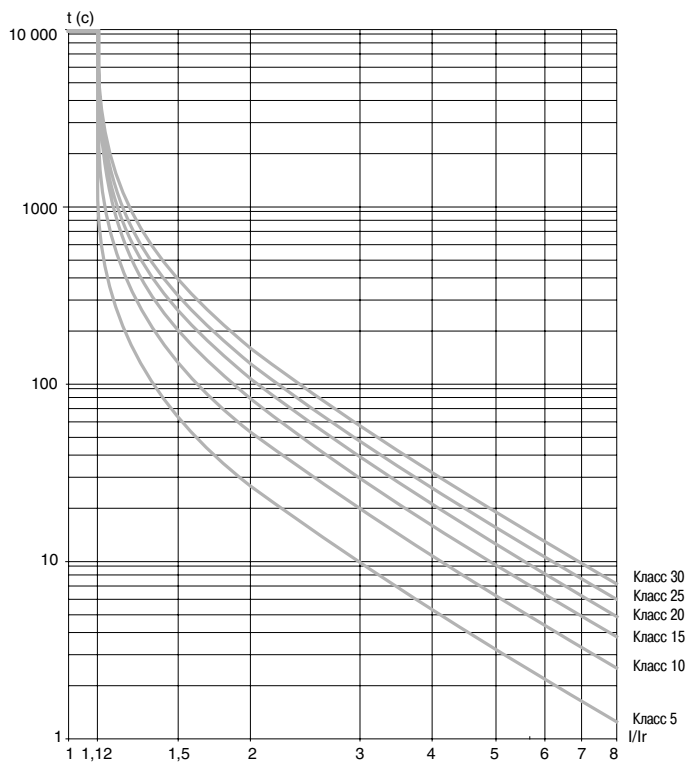
Аппарат защиты возвращается в исходное состояние.

(1) Электрические подключения производятся болтами M10.

Пуск из холодного состояния



Пуск из нагретого состояния

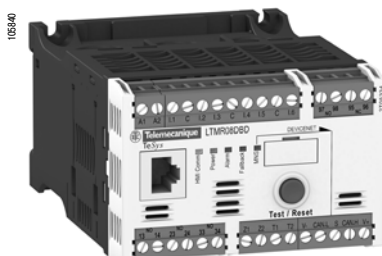




LTM R08MBD



LTM R08CBD



LTM R08DBD



LTM R08PBD

Реле				
Диапазон настройки	Напряжение цепи управления	Диапазоны измерения тока	№ по каталогу	Масса
A	B	A		кг
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

▲ : начиная с 1-го квартала 2008 г.



LTM EV40BD

Модули расширения с измерением напряжения 3-фазной цепи				
Напряжение цепи управления	Кол-во входов	Питание электронной схемы	№ по каталогу	Масса
				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
Компактный терминал Magelis С матричным дисплеем, 4 строки по 20 символов	24 В пост. тока от внешнего источника	XBT N410	0,380

Описание	Тип разъемов	№ по каталогу	Масса, кг
Соединительный кабель 2,5 м Для подключения терминала пользователя XBT N410	25-контактн. разъем SUB-D / RJ45	XBT Z938	0,200

Кабели				
Описание	Тип разъемов	Длина	№ по каталогу	Масса
		м		
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.

8113354



LT6 CT4001

5110575



DA1 TT

Средства конфигурирования

Описание	Состав	№ по каталогу	Масса, кг
Компакт-диск с технической документацией	<ul style="list-style-type: none"> ■ Руководство пользователя ■ Файлы конфигураций ■ Программа конфигурирования автономной системы TeSys T (1) 	LTM CD00	0,100
Комплект для подключения к последовательному порту ПК для подключения к многоточечной линии Modbus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кабель длиной 3 м с 2 разъемами RJ45 ■ Преобразователь интерфейсов RS 232/RS 4 5 с 9-контактн. разъемом SUB-D и разъемом RJ45 	WV3 A8 106	—
USB-кабель (используется вместе с кабелем WV3 A 106). Длина: 1, м	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кабель с разъемами: USB и 9-контактным SUB-D ■ Компакт-диск с драйверами 	SR2 CBL06	0,350

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 А, с замкнутым сердечником			
65	30	TA30	0,120
85	50	PA50	0,200
160	80	IA80	0,420
250	120	MA1 20	0,530
400	200	SA200	1,320
630	300	GA300	2,230

Тип OA, с разомкнутым сердечником

85	46	POA	1,300
250	110	GOA	3,200

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.

Маркировка (заказывается отдельно)

Описание	Состав	Комплект поставки, шт.	№ 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 с заглавными буквами от А до Z	25	AB1 G● (1)	0,002

Соединительные принадлежности

Описание	Длина м	№ по каталогу	Масса 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 RS4 5	–	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-контактн. 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

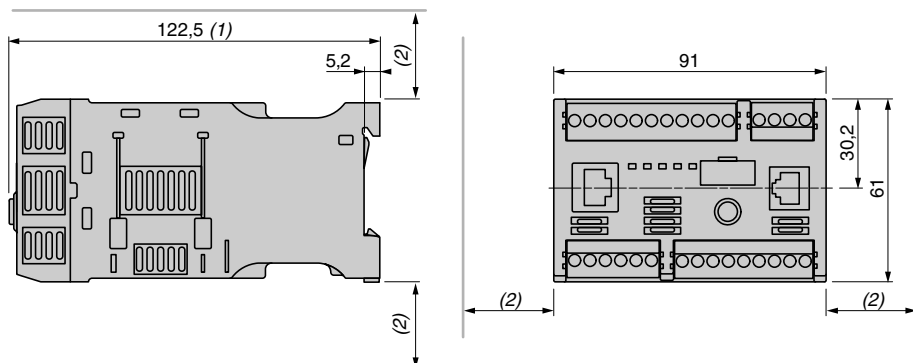
Для подключения к сети Profibus DP

Кабели	100	TSX PBSCA100	–
	400	TSX PBSCA400	–
Разъемы	Терминатор линии	490 NAD 011 03	–
	Промежуточное подключение	490 NAD 011 04	–
	Промежуточное подключение и терминальный порт	490 NAD 011 05	–

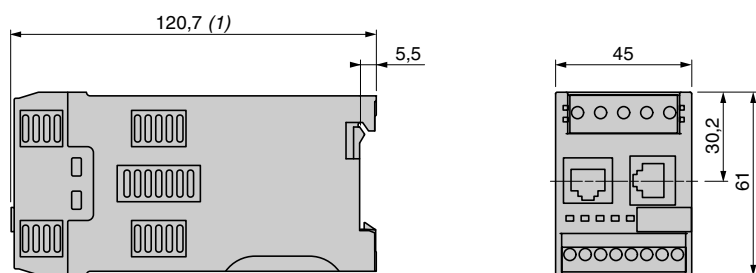
(1) При заказе замените ● в обозначении по каталогу необходимой буквой или цифрой.

(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●●



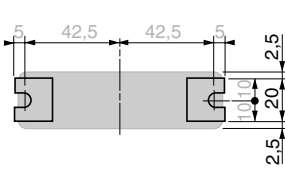
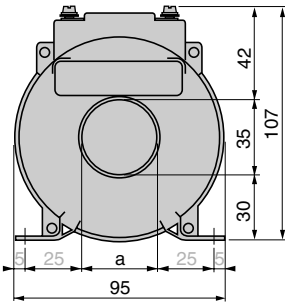
Модули расширения LTM EV40●●



(1) 140 мм – с разъемом RJ45 для подключения к модулю расширения и сети.
166 мм – с разъемом для подключения к сети Profibus DP/CANopen

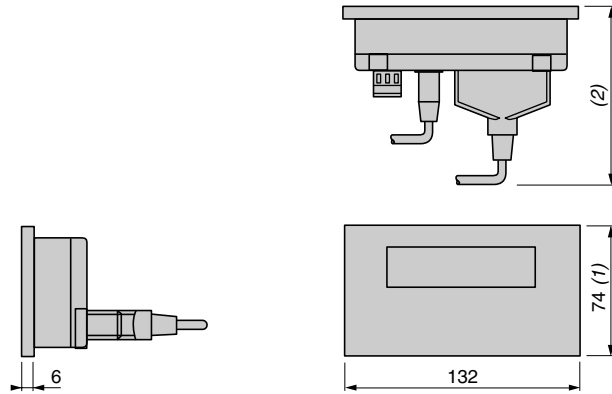
(2) Ширина свободного пространства в зависимости от температуры: 9 мм при 45 °С, 9...40 мм при 45...50 °С, 40 мм при 60 °С.

Трансформаторы тока
LT6 СТ



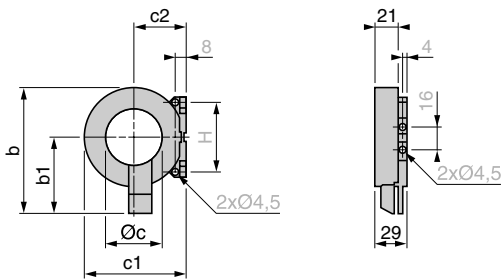
LT6	a
СТ1001	35
СТ2001	35
СТ4001	35
СТ8001	10

Терминал пользователя
ХВТ N410



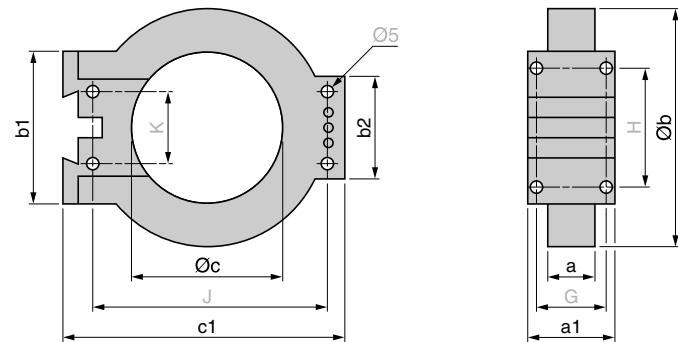
- (1) 104 мм - с зажимными фиксаторами (из комплекта поставки).
 (2) 58 мм - с кабелем **ХВТ Z9680** с 25-контактным угловым разъемом SUB-D для Twido, TSX Micro и Premium или с кабелем **ХВТ Z998** для Advantys STB.
 104 мм - с кабелем **ХВТ Z68/Z9681** с 25-контактным угловым разъемом SUB-D для Twido, TSX Micro и Premium

Тороидальные датчики тока утечки
ТА30, PA50



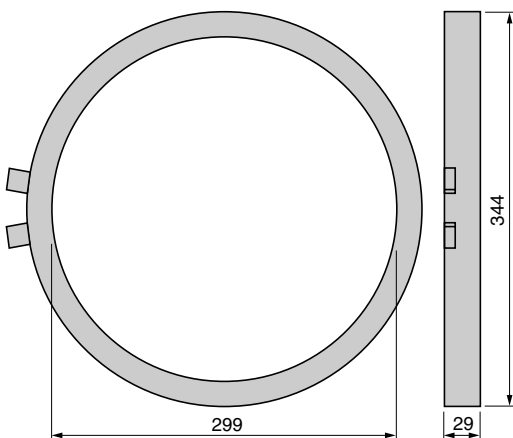
Тип	b	b1	Øc	c1	c2	H
ТА30	83	53	30	60	31	50
РА50	109	66	50	87	45	60

IA80, MA120, SA200

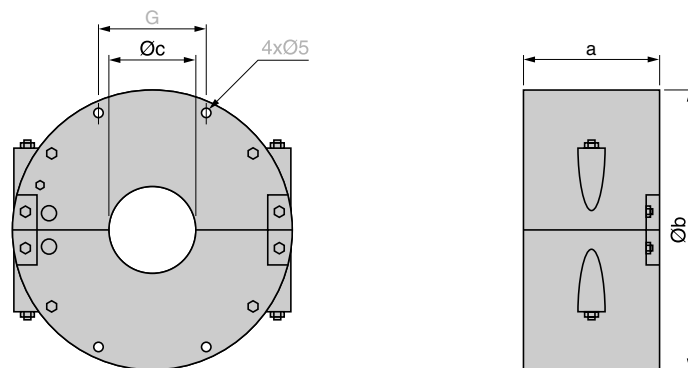


Тип	a	a1	Øb	b1	b2	Øc	c1	G	H	J	K
IA80	26.5	44	122	80	55	80	150	35	65	126	40
MA120	26.5	44	164	80	55	120	190	35	65	166	40
SA200	29	46	256	120	90	196	274	37	104	254	60

GA300



POA, GOA

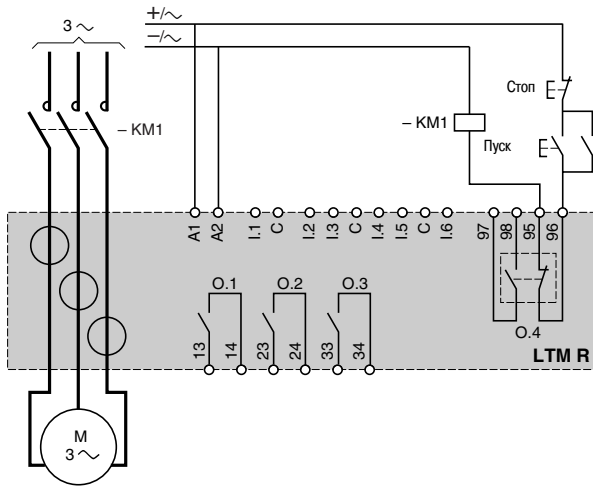


Тип	a	Øb	Øc	G
GOA	72	148	46	57
POA	78	224	110	76

Схемы

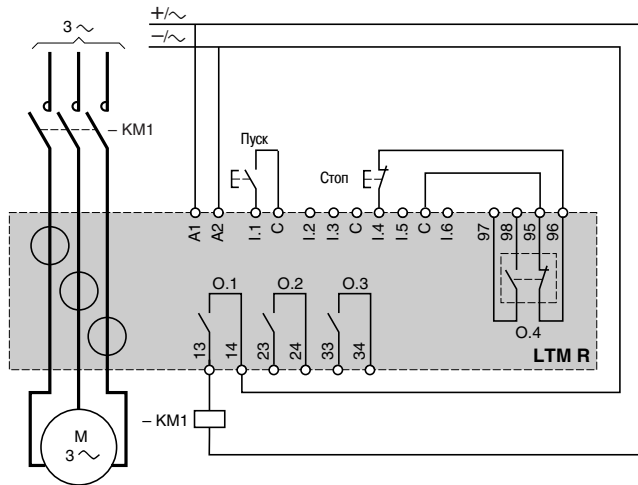
Режим защиты от перегрузки

Трехпроводное управление

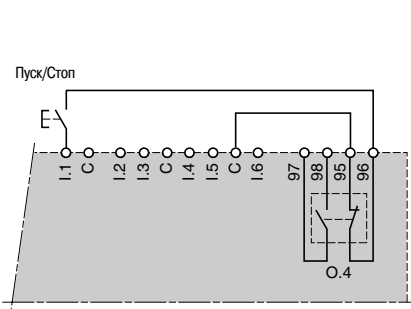


Независимый режим

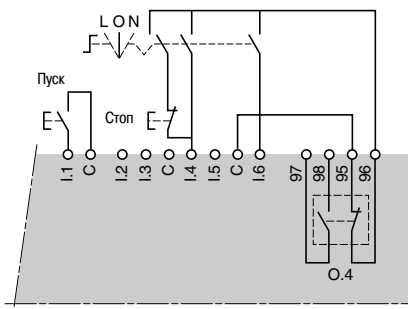
Трехпроводное управление



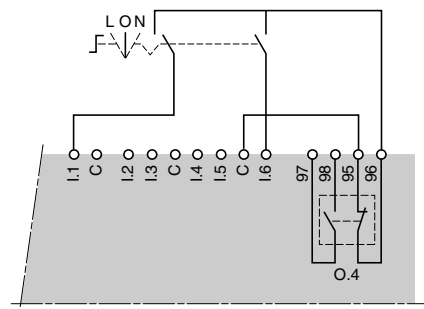
Двухпроводное управление



Трехпроводное управление с переключателем режима управления "сетевое/местное"



Двухпроводное управление с переключателем режима управления "сетевое/местное"

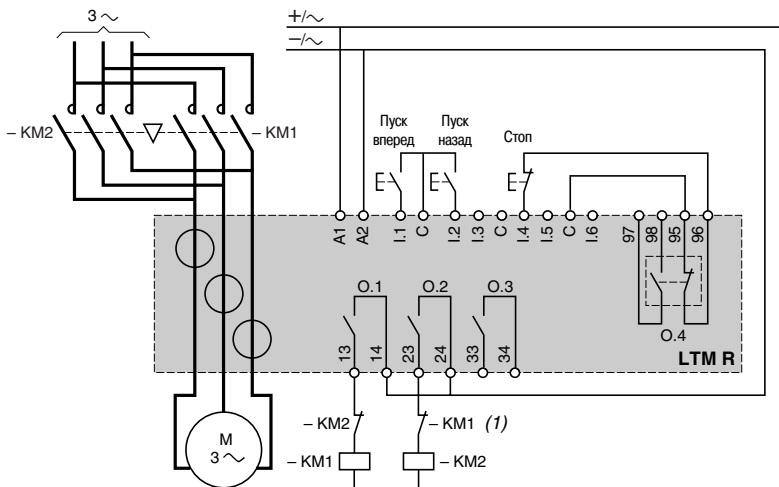


L: Местное управление
O: Останов
N: Сетевое управление

Схемы (продолжение)

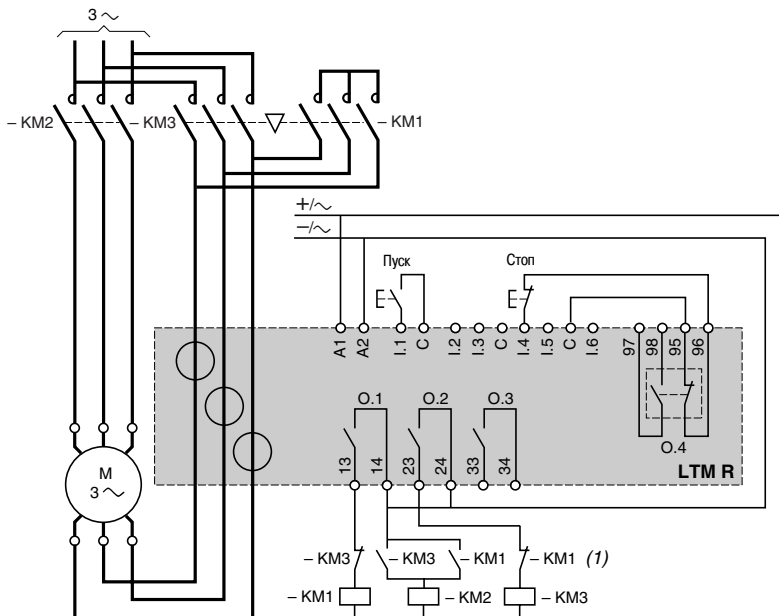
Реверсивный режим

Трехпроводное управление



Двухступенчатый режим с переключением обмоток со звезды на треугольник

Трехпроводное управление

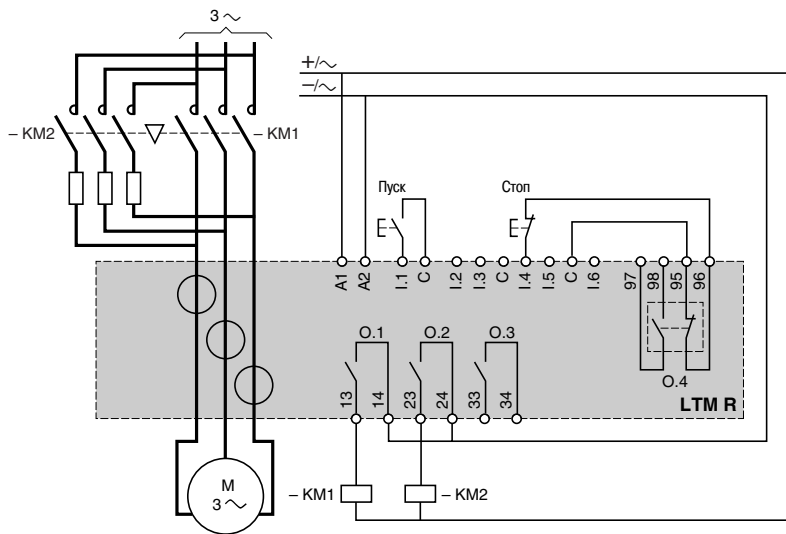


(1) Контакты для взаимной блокировки KM1 и KM2 необязательны, поскольку реле выполняет электронную взаимную блокировку выходов O.1 и O.2.

Схемы (продолжение)

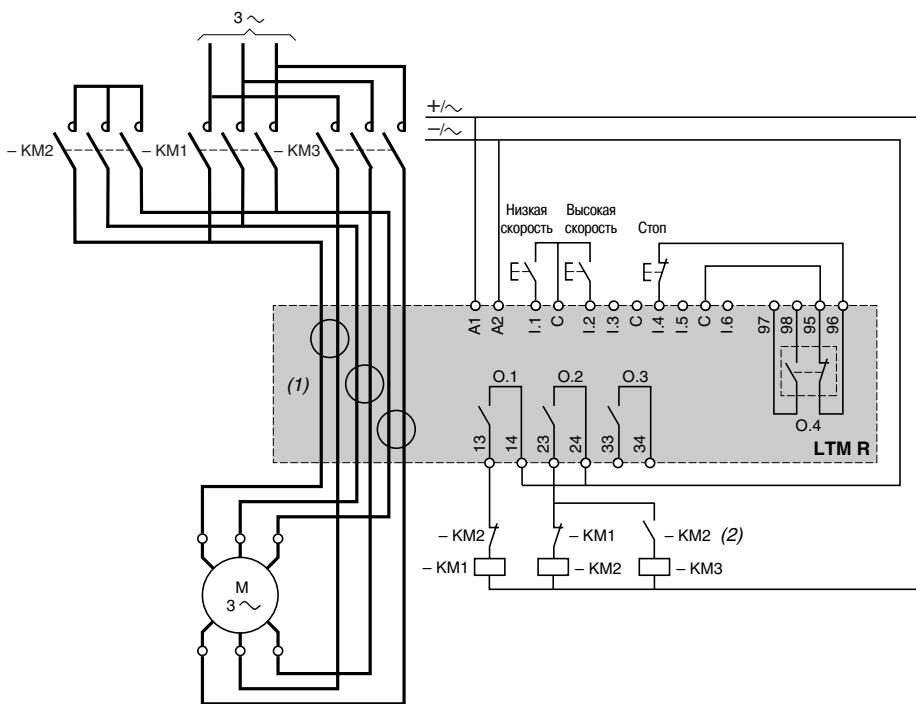
Двухступенчатый режим, схема с токоограничивающими резисторами

Трехпроводное управление



Двухскоростной режим с переключением секций обмоток по схеме Даландера

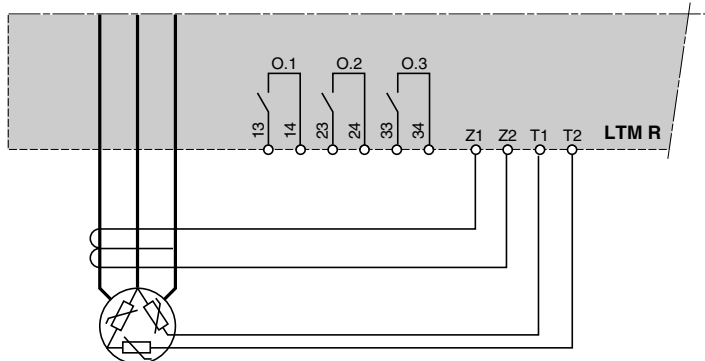
Трехпроводное управление



(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)

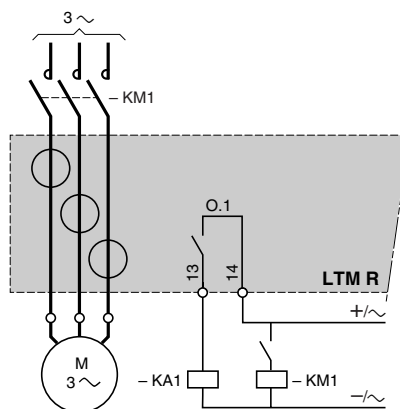
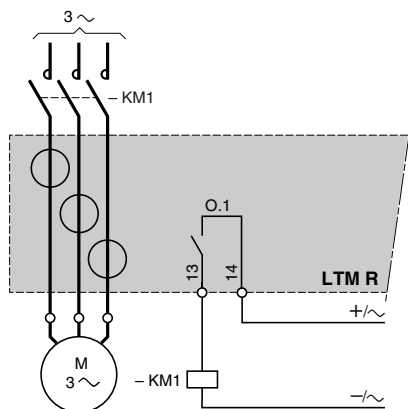
Подключение тороидальных датчиков и датчиков температуры



Подключение выходов для управления электродвигателем в разных режимах

Без промежуточного реле

С промежуточным реле



Многофункциональные реле защиты и управления электродвигателем TeSys T

Техническое описание

Содержание

Краткое знакомство с системой управления электродвигателями TeSys® T	Общие сведения	8/38
	Основные функции	8/38
	Функции управления	8/38
	Функции защиты	8/39
	Функции измерения и контроля	8/39
Описание и порядок подбора компонентов	Архитектура системы	8/40
	Описание основных компонентов	8/42
	Реле LTM R с интерфейсом Modbus	8/42
	Реле LTM R с другими интерфейсами обмена данными	8/43
	Модуль расширения LTM E	8/43
	Терминал пользователя Magelis XBTN410	8/43
	Программное обеспечение PowerSuite™	8/43
	Порядок подбора	8/44
	Каталожные номера	8/45
	Технические характеристики	8/46
Размеры	8/48	
Функции реле	Функции измерения параметров и защиты электродвигателя	8/49
	Функции контроля состояния электродвигателя	8/50
	Статистические функции	8/50
	Диагностика	8/50
	Статистические данные о состоянии электродвигателя	8/50
	Карта пользователя	8/50
	Функции управления электродвигателем	8/51
	Режимы управления и состояния электродвигателя	8/51
	Режимы работы	8/51
	Режимы сброса состояния неисправности	8/51
Ввод в эксплуатацию	8/51	
Примеры применения	Области применения	8/52
	Примеры применения	8/53
	Схема реализации режима защиты от перегрузки	8/53
	Схема реализации независимого режима	8/54
	Схема реализации реверсивного режима	8/54
	Схема реализации режима двухступенчатого пуска путем переключения со звезды на треугольник	8/55
	Схема реализации режима двухступенчатого пуска через резисторы в цепи обмоток статора	8/55
	Схема реализации режима двухступенчатого пуска через автотрансформатор	8/56
	Схема реализации двухскоростного управления путем коммутации секций обмоток по схеме Даландера	8/56
	Схема реализации двухскоростного управления путем переключения числа пар полюсов	8/57

Краткое знакомство с системой управления электродвигателями TeSys® T

Общие сведения

Система TeSys® T предназначена для управления электродвигателями и обеспечивает защиту, управление и контроль состояния однофазных и трехфазных асинхронных электродвигателей.

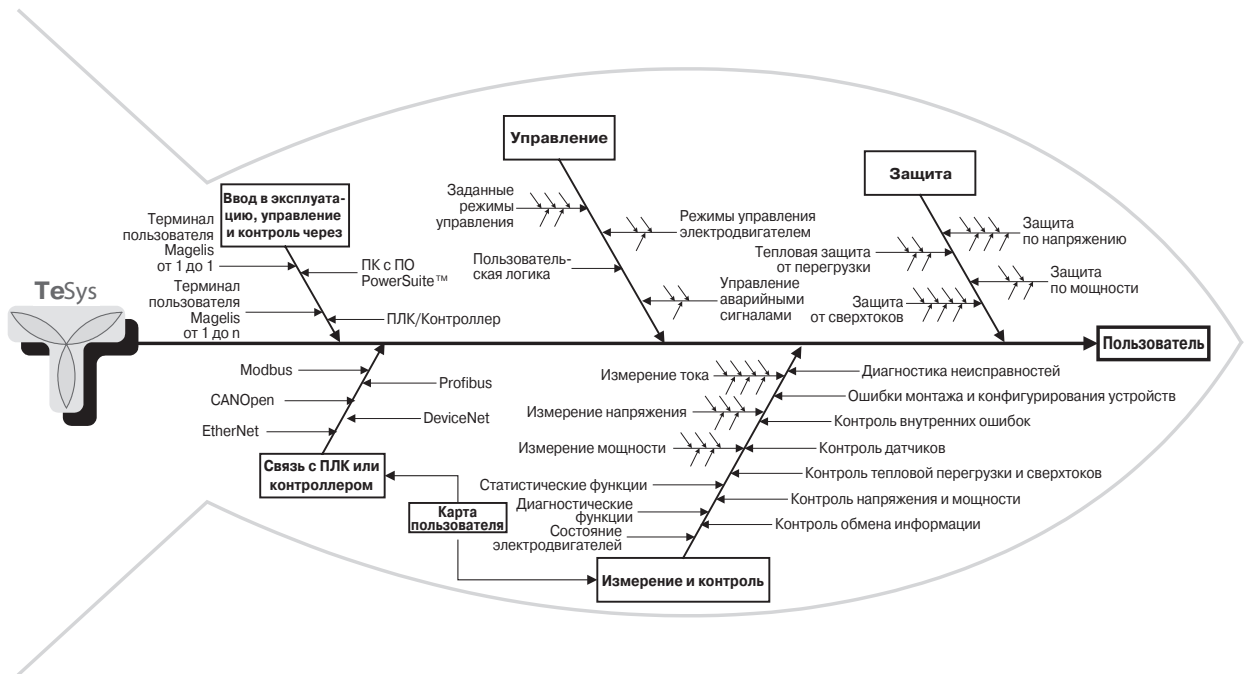
Система является гибкой, имеет модульную структуру, и ее можно сконфигурировать в соответствии с конкретными особенностями применения в промышленности, а также с учетом требований интегрирования в системы защиты с открытой коммуникационной архитектурой.

При проектировании многофункционального реле защиты и управления электродвигателем TeSys T были применены самые последние разработки современной микропроцессорной техники, что позволяет обеспечить полную защиту электродвигателей и расширить их возможности применения. Комплексный контроль состояния электродвигателей дает возможность анализировать их режимы работы и быстро предпринимать требуемые действия по предотвращению простоя оборудования.

Рассматриваемая система управления предоставляет различную диагностическую и статистическую информацию, формирует настраиваемые предупреждения и сообщения о неисправностях, что позволяет лучше планировать техническое обслуживание и непрерывно совершенствовать систему управления.

Основные функции

В данном разделе приведено описание основных функций реле и модуля расширения, выполняющих измерение, контроль, защиту и управление электродвигателем.



Функции управления

		Функции	Реле	С модулем расширения
Режимы работы	Режимы управления электродвигателем	Местный режим с подключением органов управления к зажимам реле	X	X
		Местный режим управления через терминал пользователя	X	X
		Режим сетевого управления	X	X
	Заданный режим	Режим защиты от перегрузки	X	X
		Независимый	X	X
		Реверсивный	X	X
		Двухступенчатый	X	X
		Двухскоростной	X	X
	Пользовательская логика	Пользователь определяет логику режима работы	X	X
	Способ сброса сигнала неисправности	Ручной сброс	X	X
Автоматический сброс		X	X	
Дистанционный сброс		X	X	

Функции защиты

	Функция	Реле	С модулем расширения
Защита, основанная на измерении температуры	Тепловая защита от перегрузки (класс 5-30)	X	X
	Термисторная защита электродвигателя	X	X
	Защита от асимметрии тока в фазах	X	X
	Защита от обрыва фаз по току	X	X
	Защита от неправильного чередования фаз токов	X	X
Защита, основанная на измерении тока	Защита от затынутого пуска электродвигателя	X	X
	Защита от заклинивания ротора в процессе работы	X	X
	Защита от недогрузки по току	X	X
	Защита от перегрузки по току	X	X
	Защита от токов утечки на землю	X	X
Защита, основанная на измерении напряжения	Защита от быстрого повторного пуска (цикличность)	X	X
	Защита от асимметрии напряжения в фазах	—	X
	Защита от обрыва фаз по напряжению	—	X
	Защита от неправильного чередования фаз напряжений	—	X
	Защита от пониженного напряжения	—	X
Защита, основанная на измерении мощности	Защита от повышенного напряжения	—	X
	Отключения нагрузки	—	X
	Недогрузка по мощности	—	X
	Перегрузка по мощности	—	X
	Коэффициент недогрузки (недокомпенсация)	—	X
	Коэффициент перегрузки (перекомпенсация)	—	X

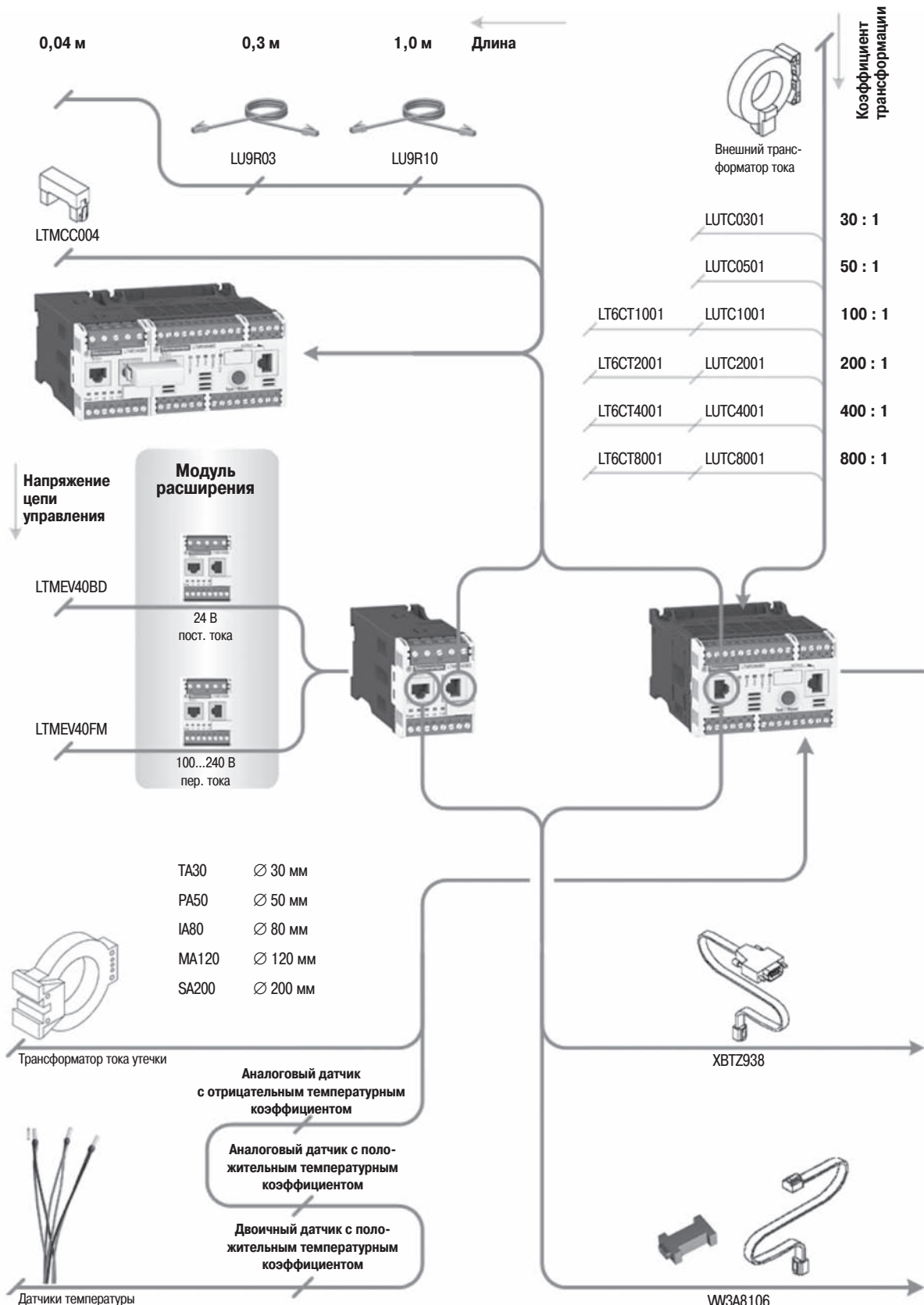
Функции измерения и контроля

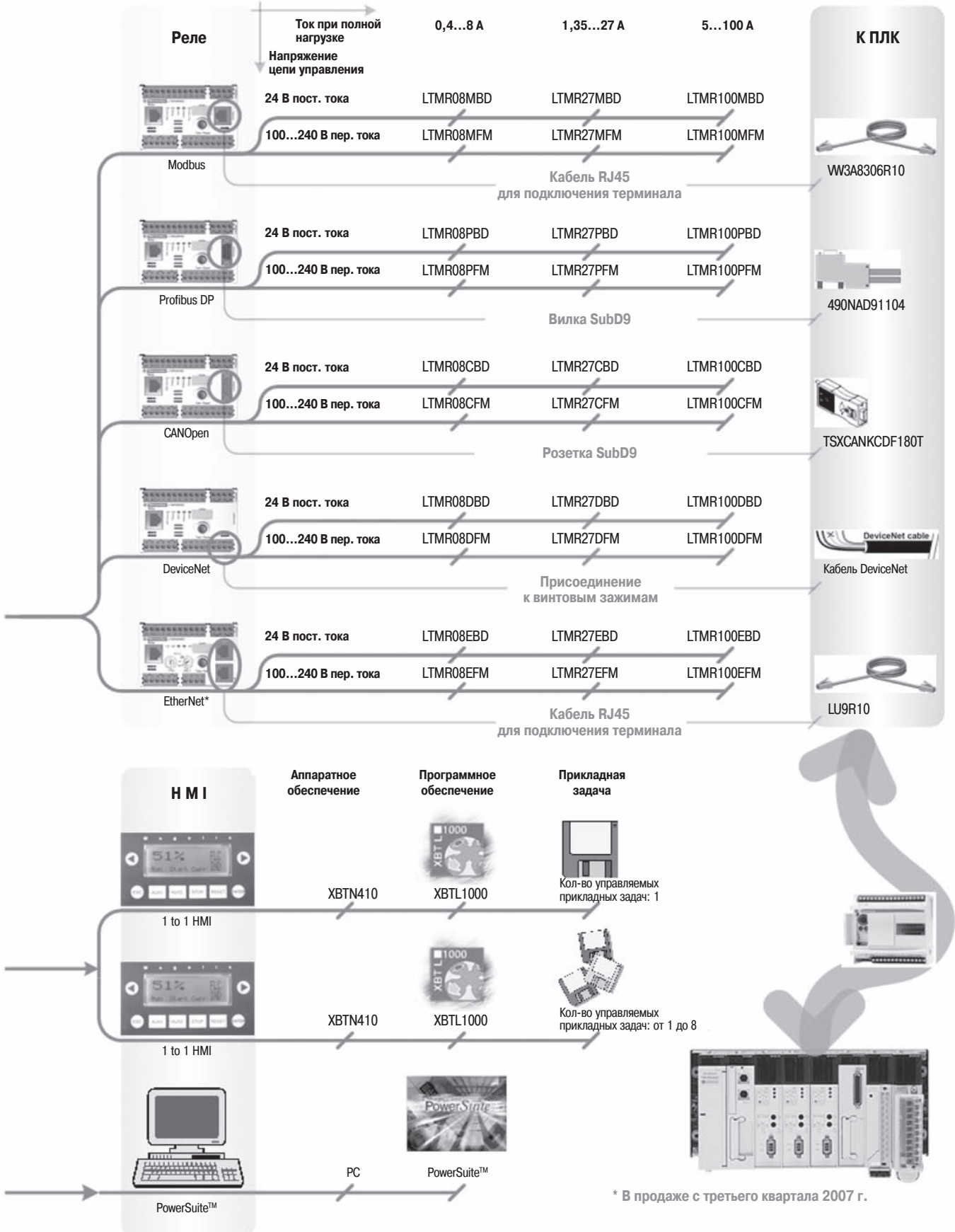
Функции измерения				Функции контроля неисправностей			
	Измеряемая величина, функция	Реле	С блоком расширения		Измеряемая величина, функция	Реле	С блоком расширения
Измерение	Измерение линейного тока	X	X	Функции диагностики	Проверка исполнения команды «Пуск»	X	X
	Измерение тока утечки на землю	X	X		Проверка исполнения команды «Стоп»	X	X
	Измерение среднего значения токов	X	X		Проверка обратной связи команды «Пуск» (мониторинг замкнутого состояния силовой цепи)	X	X
	Измерение асимметрии тока в фазах	X	X		Проверка обратной связи команды «Стоп» (мониторинг разомкнутого состояния силовой цепи)	X	X
	Измерение теплового состояния электродвигателя	X	X		Проверка РТС-датчиков	X	X
	Измерение температуры электродвигателя	X	X		Проверка правильности подсоединения трансформатора тока	X	X
	Измерение частоты	—	X		Проверка правильности чередования фаз напряжений	—	X
	Измерение линейного напряжения	—	X		Проверка правильности чередования фаз токов	X	X
	Измерение асимметрии линейного напряжения	—	X		Защита от обрыва фаз по напряжению	—	X
	Измерение активной мощности	—	X		Проверка конфигурация фаз	X	X
	Измерение реактивной мощности	—	X		Переполнения стека (Stack Overflow)	X	X
	Измерение коэффициента мощности	—	X		Внутриаппаратное протоколирование сбоев с указанием времени (неисправности, зарегистрированные сторожевым таймером watch dog)	X	X
	Измерение потребляемой активной мощности	—	X		Проверка контрольной суммы ROM	X	X
Измерение потребляемой реактивной мощности	—	X	Проверка EEROM	X	X		
Статистические функции	Количество аварийных отключений	X	X	Проверка CPU	X	X	
	Количество предупреждений о возможности срабатывания защит, ошибок	X	X	Контроль внутренней температуры контроллера	X	X	
	Количество диагностических неисправностей	X	X	РТС- дискретный	X	X	
Диагностические функции	Количество контролируемых параметров электродвигателя	X	X	РТС- аналоговый	X	X	
	Журнал аварий	X	X	NTC- аналоговый	X	X	
	Внутриаппаратное протоколирование сбоев с указанием времени (неисправности, зарегистрированные сторожевым таймером watch dog)	X	X	Защита от перегрузки	X	X	
	Внутренняя температуры контроллера	X	X	По току, измеренному после заданной задержки	X	X	
	Диагностика соединения РТС-датчиков	X	X	По тепловому состоянию электродвигателя	X	X	
Статистика электродвигателя	Диагностика токовых цепей	X	X	Защита по току	Защита от затынутого пуска электродвигателя	X	X
	Диагностика цепей по напряжению	—	X		Защита от заклинивания при работе электродвигателя	X	X
	Контроль выполнения команд (пуск, стоп, и т.д.)	X	X		Защита от асимметрии тока в фазах	X	X
	Диагностика контрольной суммы конфигураций	X	X		Защита от обрыва фаз по току	X	X
	Обрыв связи	X	X		Защита от перегрузки по току	X	X
	Состояния выходов start/LO1 и start/LO2	X	X		Защита от недогрузки по току	X	X
	Время работы электродвигателя	X	X		Внутренняя защита от токов утечки (в самом контроллере)	X	X
	Количество пусков электродвигателя в час	X	X		Внешняя защита от токов утечки на землю	—	X
Величина макс. значения тока (послед. пуска)	X	X	Напряже-ние	Защита от повышенного напряжения	—	X	
Время последнего пуска	X	X		Защита от пониженного напряжения	—	X	
Время до срабатывания защиты от перегрузки	X	X		Защита от асимметрии напряжения в фазах	—	X	
	Время сброса ошибки	X	X	Мощ-ность	Недогрузка по мощности	—	X
					Перегрузка по мощности	—	X
					Коэффициент недогрузки (недокомпенсация)	—	X
					Коэффициент перегрузки (перекомпенсация)	—	X
				Ошибка передачи данных	От PLC к LTM R	X	X
					От LTME к LTM R	—	X

Описание и порядок подбора компонентов

Архитектура системы

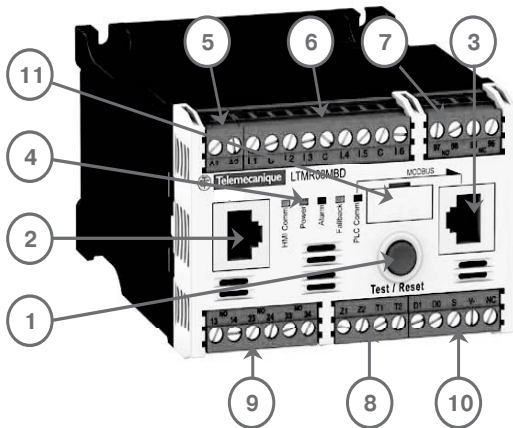
Ниже представлена схема архитектуры модульной системы управления электродвигателями TeSys T





Описание основных компонентов

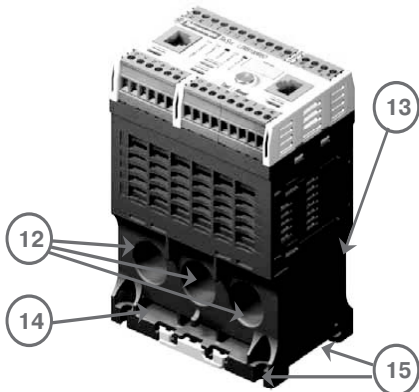
Типовая система управления электродвигателями TeSys T состоит из реле и интерфейса пользователя, в качестве которого может применяться терминал Magelis или персональный компьютер с программным обеспечением PowerSuite™. Для контроля напряжения или мощности применяется модуль расширения. Поставляются также дополнительные компоненты: внешний трансформатор тока, трансформатор для измерения токов утечки, датчики температуры и т.п., которые расширяют базовые возможности системы управления.



Реле LTM R с интерфейсом Modbus

Элементы, расположенные на передней панели

- 1 Кнопка «Test/Reset» (Тест/Сброс)
- 2 Разъем интерфейса пользователя или подключения ПК или модуля расширения RJ45:
 - Предназначен для подключения модуля расширения или ПК с ПО PowerSuite™, или терминала Magelis XBT410
- 3 Разъем PLC RJ45
- 4 Сигнальные светодиоды
 - «HMI Comm» - отображает обмен данными между реле и терминалом пользователя, ПК или модулем расширения;
 - «Power» - индикация электропитания/состояния неисправности;
 - «Alarm» - индикация наличия предупреждающего или аварийного сообщения;
 - «Fallback» - отображает ошибку обмена данными с активным устройством;
 - «PLC Comm» - отображает состояние сети обмена данными
- 5 «A1», «A2» - разъемные выводы с винтовым зажимом для присоединения питающих проводников
- 6 Разъемные выводы с винтовым зажимом:
 - от «1» до «I6» - логические входы 1...6, питание от встроенного источника;
 - «C» - общая точка входных сигналов
- 7 Разъемные выводы с винтовым зажимом: замыкающий и размыкающий контакты одного релейного выхода без общей точки:
 - «97/98» - замыкающий контакт;
 - «95/96» - размыкающий контакт
- 8 Разъемные выводы с винтовым зажимом: входы для внешнего трансформатора тока и для датчика температуры:
 - «Z1/Z2» - зажимы для подключения внешнего трансформатора, предназначенного для измерения тока утечки;
 - T1/T2 - зажимы для подключения встроенного в обмотки электродвигателя датчика температуры
- 9 Разъемные выводы с винтовым зажимом для релейных выходов:
 - LO1: 13/14 - замыкающий контакт;
 - LO1: 23/24 - замыкающий контакт;
 - LO1: 33/34 - замыкающий контакт
- 10 Разъемные выводы с винтовым зажимом: сеть обмена данными:
 - D1 - Modbus: вывод D1п;
 - D0 - Modbus: вывод D2;
 - S - Modbus: вывод для экрана;
 - V - Modbus: общий вывод;
 - NC - Modbus: вывод VP (не подсоединяется)
- 11 Маркировочная этикетка, заменяемая

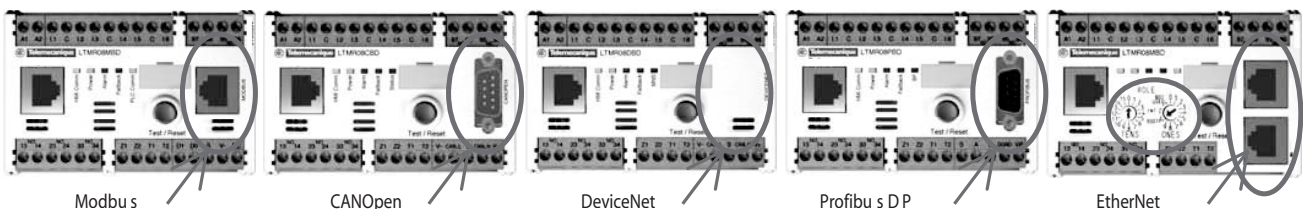


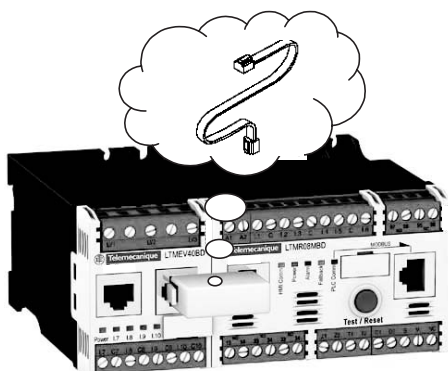
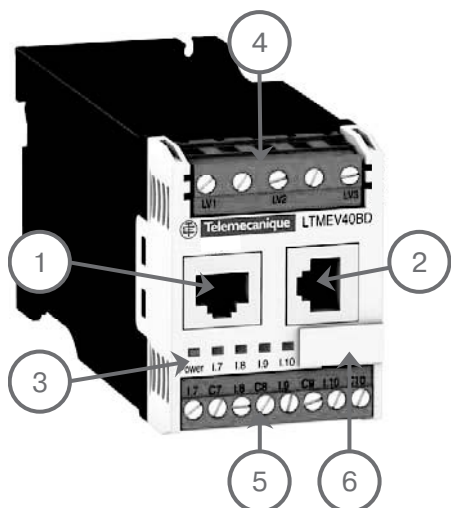
Элементы, расположенные сбоку

- 12 Встроенный трехфазный трансформатор тока, диаметр 18 мм
- 13 Боковая канавка, облегчающая присоединение проводников
- 14 Специальные отверстия для прокладки шлейфа, соединяющего обмотки трансформаторов тока
- 15 Универсальное крепление (на монтажную рейку и винтами к панели)

Реле LTM R с другими интерфейсами обмена данными

За исключением реле с интерфейсом Ethernet конструкция реле с другими интерфейсами обмена данными в основном такая же, как и реле с интерфейсом Modbus. Отличие состоит только в конструкции правой части передней панели.





Модуль расширения LTM E

Передняя панель

1 Разъем для подключения терминала пользователя или порт RJ45 для подключения ПК:

- предназначен для подключения ПК с ПО PowerSuite™ или терминала пользователя Magelis XBTN410

2 Порт RJ45 для соединения с реле LTM R

3 Сигнальные светодиоды:

- «Power» - индикация электропитания/состояния неисправности:

зеленое свечение - электропитание подано, неисправность отсутствует;

красное свечение - электропитание подано, возникла неисправность;

светодиод не горит - питание отключено;

- светодиоды желтого свечения «L7» ... «L10» - состояние логических входов L7 ... L10:

светодиод горит - сигнал на входе присутствует;

светодиод не горит - сигнал на входе отсутствует

4 Разъемные выводы с винтовым зажимом:

- «L1 ... L3» - зажимы для присоединения фазных проводников

5 Разъемные выводы с винтовым зажимом: логические входы и общая точка. Все входы модуля расширения гальванически изолированы от выходов реле, поэтому для их работы необходим источник питания:

- L7 ... L10 - логические входы L7 ... L10;

- C7 ... C10 - общие точки логических входов L7 ... L10

6 Маркировочная этикетка, заменяемая

Соединение модуля расширения с реле LTM R

Модуль расширения LTM E соединяют с реле LTM R специальным кабелем RJ45. Кабели поставляются разной длины.

Терминал пользователя Magelis XBTN410

1 ЖК-дисплей:

- двухстрочный дисплей в режиме конфигурирования, отображает меню и текущие значения параметров;

- четырехстрочный дисплей в режиме отображения данных, отображает в реальном масштабе времени измеряемые величины, а также предупреждающие сообщения и аварийные сигналы

2 8-кнопочная клавиатура:

- в режиме конфигурирования используется для изменения конфигурации;

- в режиме контроля применяется для вывода информации на дисплей;

- в режиме управления используется для подачи команд ПУСК/СТОП

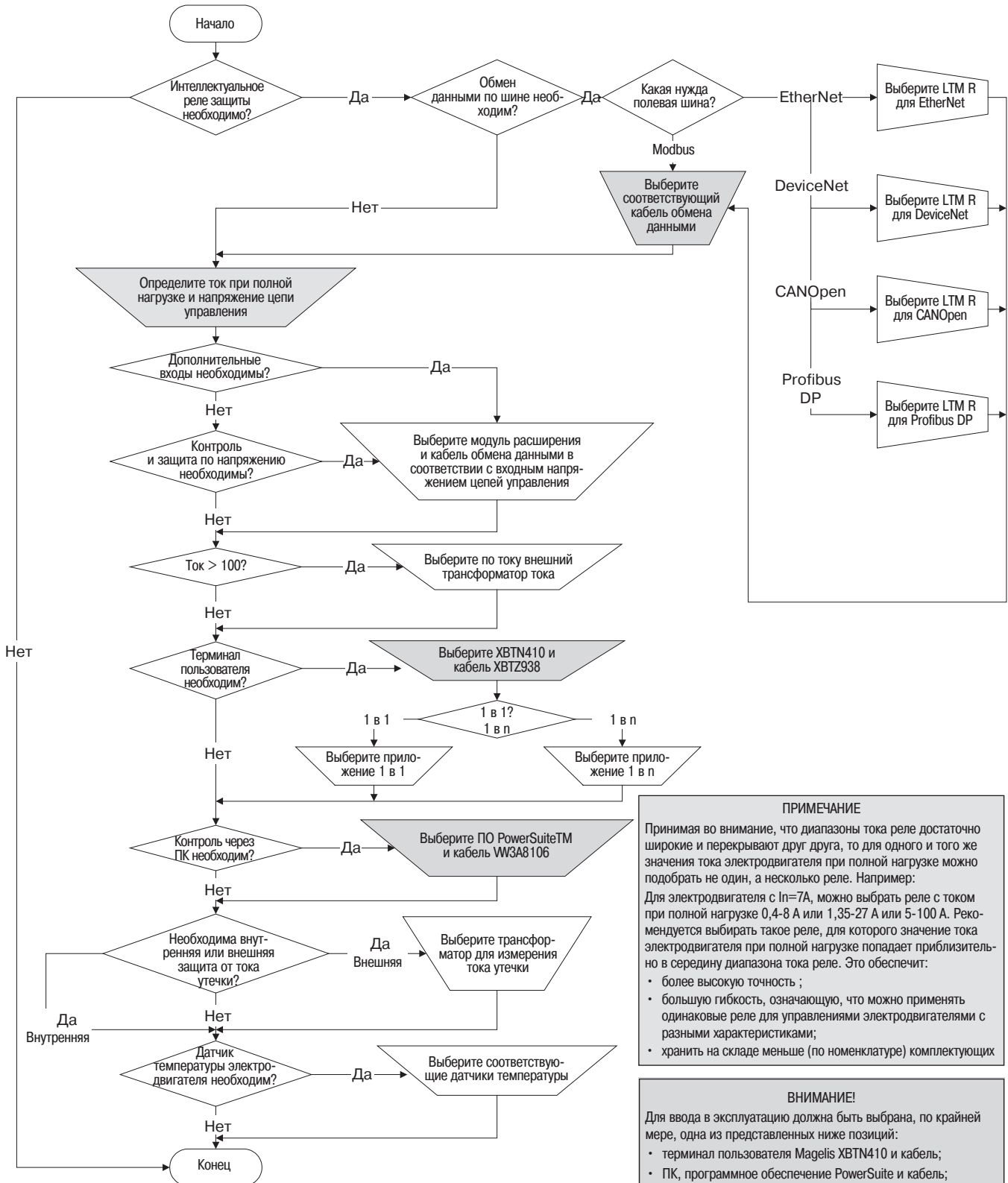
3 Программное обеспечение XBT L 1000 для загрузки в терминал пользователя Magelis прикладной программы «1 в 1» или «1 в n»

Программное обеспечение PowerSuite™

За информацией обращайтесь в Schneider Electric.

Порядок подбора

На приведенной ниже диаграмме наглядно представлен порядок подбора, обеспечивающий реализацию всех требуемых функций.



ПРИМЕЧАНИЕ

Принимая во внимание, что диапазоны тока реле достаточно широкие и перекрывают друг друга, то для одного и того же значения тока электродвигателя при полной нагрузке можно подобрать не один, а несколько реле. Например:

Для электродвигателя с $I_n=7A$, можно выбрать реле с током при полной нагрузке 0,4-8 А или 1,35-27 А или 5-100 А. Рекомендуется выбирать такое реле, для которого значение тока электродвигателя при полной нагрузке попадает приблизительно в середину диапазона тока реле. Это обеспечит:

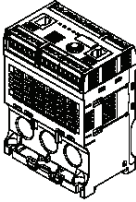




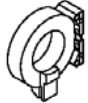




- более высокую точность ;
- большую гибкость, означающую, что можно применять одинаковые реле для управления электродвигателями с разными характеристиками;
- хранить на складе меньше (по номенклатуре) комплектующих

ВНИМАНИЕ!

Для ввода в эксплуатацию должна быть выбрана, по крайней мере, одна из представленных ниже позиций:

- терминал пользователя Magelis XBTN410 и кабель;
- ПК, программное обеспечение PowerSuite и кабель;
- Master network PLC, программа для сетевого конфигурирования и кабеля

Каталожные номера

Иллюстрация	Наименование	Интерфейс передачи данных	Значения тока и напряжения		№ по каталогу
			Ток при полной нагрузке, А	Напряжение цепи управления	
	Реле	Modbus	От 0,4 до 8	24 В пост. тока	LTM R08MBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R08MFM
			От 1,35 до 27	24 В пост. тока	LTM R27MBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R27MFM
			От 5 до 100	24 В пост. тока	LTM R100MBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R100MFM
		Profibus DP	От 0,4 до 8	24 В пост. тока	LTM R08PBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R08PFM
			От 1,35 до 27	24 В пост. тока	LTM R27PBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R27PFM
			От 5 до 100	24 В пост. тока	LTM R100PBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R100PFM
		DeviceNet	От 0,4 до 8	24 В пост. тока	LTM R08DBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R08DFM
			От 1,35 до 27	24 В пост. тока	LTM R27DBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R27DFM
			От 5 до 100	24 В пост. тока	LTM R100DBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R100DFM
		CANOpen	От 0,4 до 8	24 В пост. тока	LTM R08CBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R08CFM
			От 1,35 до 27	24 В пост. тока	LTM R27CBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R27CFM
			От 5 до 100	24 В пост. тока	LTM R100CBD
				От 100 до 240 В пер. тока	LTM R100CFM
Ethernet	От 0,4 до 8	24 В пост. тока	LTM R08EBD		
		От 100 до 240 В пер. тока	LTM R08EFM		
	От 1,35 до 27	24 В пост. тока	LTM R27EBD		
		От 100 до 240 В пер. тока	LTM R27EFM		
	От 5 до 100	24 В пост. тока	LTM R100EBD		
		От 100 до 240 В пер. тока	LTM R100EFM		
	Модуль расширения	Напряжение входного сигнала		№ по каталогу	
		24 В пост. тока		LTM EV40BD	
		От 100 до 240 В пер. тока		LTM EV40FM	
	Терминал пользователя обеспечивает управление одной прикладной задачей или от одной до n прикладными задачами			XBTN410	
	Персональный компьютер с программным обеспечением			Обращайтесь в Schneider Electric	
	Внешний трансформатор тока Предел измерения до 810 А	Трансформатор тока TeSys® U	Коэффициент трансформации		
				30:1	LUTC0301
				50:1	LUTC0501
				100:1	LUTC1001
				200:1	LUTC2001
			400:1	LUTC4001	
			800:1	LUTC8001	
		Трансформатор тока LT6		100:1	LT6CT1001
				400:1	LT6CT4001
				800:1	LT6CT8001
	Трансформатор тока утечки	Трансформатор тока TeSys® U	Диаметр, мм		
				30	TA30
				50	PA50
				80	IA80
				120	MA120
				196	SA200
	Кабель для соединения реле с модулем расширения	TeSys® T	Длина, мм		
			0,04	LTMCC004	
		TeSys® U	0,3	LU9R03	
		1,0	LU9R10		
	Кабель для присоединения терминала пользователя Magelis	Magelis	2,5	XBTZ938	
	Конвертер RS232-485 с соединительным кабелем	PowerSuite™	1,0	VW3A8106	
	Кабель для подсоединения к локальной сети Modbus	PowerSuite™	0,3	VW3A8306R03	
			1,0	VW3A8306R10	
			3,0	VW3A8306R30	

Технические характеристики

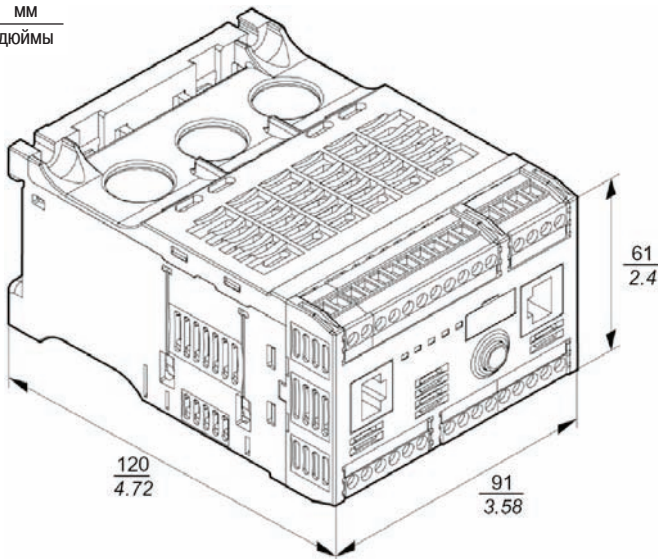
Технические характеристики реле				
Соответствие сертификатам	UL, CSA, CE, CCC, NOM, GOST, IACSE10			
Соответствие требованиям стандартов	МЭК/EN 60947-4-1, UL 508 - CSA C22-2, IACSE10			
Соответствие требованиям европейских директив	Маркировка CE, удостоверяющая соответствие аппаратов основным требованиям директив по электробезопасности и электромагнитной совместимости			
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947-1	Категория по стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям: III, степень загрязнения: 3		
	В соответствии с UL508, CSA C22-2 № 14	690 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК 60947-1 8.3.3.4.1, пункт 2	Цепи питания, входные и выходные цепи 100...240 В (AC)		
		Цепи питания, входные и выходные цепи 24 В (DC)		
		Цепи обмена данными		
		Цепи датчиков температуры и GF		
690 В	4,8 кВ	0,91 кВ	0,91 кВ	0,91 кВ
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60947-1 (защита от прикосновения к токоведущим частям)			
	МЭК/EN 60068			
Стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам	МЭК/EN 60068-2-30	Циклический режим испытания влажным воздухом		
	МЭК/EN 60068-2-11	Испытания соляным туманом		
Температура окружающего воздуха	При хранении	От -40 до +80 °С		
	При работе	От -20 до +60 °С		
Максимальная высота над уровнем моря	С ухудшением номинальных значений	4500 м		
	Без ухудшения номинальных значений	2000 м		
Огнестойкость	В соответствии с UL 94	V2		
	В соответствии с МЭК 695-2-1	Компоненты, соприкасающиеся с токоведущими частями Остальные компоненты		
Ударопрочность, S = 11 мс	В соответствии с CEI 60068-2-27 ¹			
Виброустойчивость	В соответствии с CEI 60068-2-6 ¹	При креплении на панели		
		При креплении на монтажной рейке		
Невосприимчивость к воздействию электростатических разрядов	В соответствии с EN61000-4-2	Через воздух		
Невосприимчивость к излучаемым помехам	В соответствии с EN61000-4-3	Через проводник		
Невосприимчивость к коммутационным помехам	В соответствии с EN61000-4-4	В силовых цепях и в цепях релейных выходов		
		В остальных цепях		
Невосприимчивость к помехам, наведенным радиочастотными полями	В соответствии с EN61000-4-6			
Невосприимчивость к импульсным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5	Общий режим		
	В силовых цепях и в цепях релейных выходов	4 кВ (12 Ом/9 мкФ)		
	В цепях питания и входных цепях 24 В пост. тока	1 кВ (12 Ом/9 мкФ)		
	В цепях питания и входных цепях от 100 до 240 В пер. тока	2 кВ (12 Ом/9 мкФ)		
	В цепях обмена данными	2 кВ (12 Ом/18 мкФ)		
	В цепях датчиков температуры (П1/П2)	1 кВ (42 Ом/0,5 мкФ)		
1. Без изменения состояния контактов в наименее благоприятном направлении. Основание реле и реле блока управления.				
Напряжение цепи управления	24 В пост. тока			
Потребляемая мощность	В соответствии с МЭК/EN 60947-1	56...127 мА		
Диапазон напряжения цепи управления	В соответствии с МЭК/EN 60947-1	20,4...26,4 В пост. тока		
Защита от сверхтока	Предохранитель 24 В, 0,5 А, gG			
Стойкость к провалам напряжения	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-11	3 мс с источником питания Phaseo, 70 % от U мин. в течение 500 мс		
Характеристики логических входов I.1 ... I.6				
Номинальное напряжение входного сигнала	24 В пост. тока			
Номинальный ток входного сигнала	7 мА			
Для логической единицы	Напряжение входного сигнала	До 15 В		
	Ток входного сигнала	От 2 до 15 мА		
Для логического нуля	Напряжение входного сигнала	До 5 В		
	Ток входного сигнала	До 15 мА		
Время реакции реле	При переходе в состояние логической единицы	15 мс		
	При переходе в состояние логического нуля	5 мс		
Совместимость в соответствии с МЭК 61131-1	Тип 1			
Тип входа	Резистивный			
		100-240 В пер. тока		
		8...62,8 мА		
		93,5...264 В пер. тока		
		Предохранитель 100-240 В, 0,5 А, gG		
		3 мс, 70 % от U мин. в течение 500 мс		
		24 В пост. тока		
		100-240 В пер. тока		
		3,1...7,5 мА		
		От 79 до 264 В		
		От 2 мА при 110 В пер. тока и от 3 мА при 220 В пер. тока		
		От 0 до 40 В		
		До 15 мА		
		25 мс		
		25 мс		
		Тип 1		
		Емкостной		

Технические характеристики модуля расширения					
Соответствие сертификатам	UL, CSA, CE, CCC, NOM, GOST, IACSE10				
Соответствие требованиям стандартов	МЭК/EN 60947-4-1, UL 508 - CSA C22-2, IACSE10				
Соответствие требованиям европейских директив	Маркировка CE, удостоверяющая соответствие аппаратов основным требованиям директив по электробезопасности и электромагнитной совместимости				
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	В соответствии с МЭК/EN 60947-1	Категория по стойкости изоляции к импульсным перенапряжениям: III, степень загрязнения: 3	690 В		
	В соответствии с UL508, CSA C22-2, № 14		690 В		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp)	В соответствии с МЭК 60947-1 8.3.3.4.1, пункт 2	Входные цепи 220 В	4,8 кВ		
		Входные цепи 24 В Цепи обмена данными Цепи входных сигналов напряжения	0,91 кВ		
Степень защиты	В соответствии с МЭК 60947-1 (защита от прикосновения к токоведущим частям)		IP20		
Стойкость к климатическим внешним воздействующим факторам	МЭК/EN 60068-2-30	Циклический режим испытания влажным воздухом	12 циклов		
	МЭК/EN 60068-2-11	Испытания соляным туманом	48 ч		
Температура окружающего воздуха	При хранении	Свободный зазор > 40 мм Свободный зазор от 9 до 40 мм Свободный зазор < 9 мм	От -40 до +80 °C		
	При работе ¹		От -20 до +60 °C От -20 до +55 °C От -20 до +45 °C		
Максимальная высота над уровнем моря	С ухудшением номинальных значений		4500 м		
	Без ухудшения номинальных значений		2000 м		
Огнестойкость	В соответствии с UL 94		V2		
	В соответствии с МЭК 695-2-1	Компоненты, соприкасающиеся с токоведущими частями Остальные компоненты	960 °C 650 °C		
Ударопрочность, S = 11 мс	В соответствии с CEI 60068-2-27 ²		Выдерживает удары с ускорением 30 g в обоих направлениях каждой из трех взаимно перпендикулярных осей		
Виброустойчивость	В соответствии с CEI 60068-2-6 ¹	При креплении на панели	Выдерживает вибрации с ускорением 5 g		
Невосприимчивость к воздействию электростатических разрядов	В соответствии с EN61000-4-2	Через воздух	8 кВ, уровень 3		
		Через проводник	6 кВ, уровень 3		
Невосприимчивость к излучаемым помехам	В соответствии с EN61000-4-3		10 В/м, уровень 3		
Невосприимчивость к коммутационным помехам	В соответствии с EN61000-4-4		4 кВ, уровень 4 2 кВ, уровень 3		
Невосприимчивость к помехам, наведенным радиочастотными полями	В соответствии с EN61000-4-6		10 В, действ., уровень 3		
Невосприимчивость к импульсным помехам	В соответствии с МЭК/EN 61000-4-5		Общий режим		
	Во входных цепях 100-240 В пер. тока		4 кВ (12 Ом)		
	Во входных цепях 24 В пост. тока		1 кВ (12 Ом)		
	В цепях обмена данными		1 кВ (12 Ом)		
		Дифференциальный режим		2 кВ (2 Ом)	
				15 кВ (2 Ом)	
1. Максимальная температура окружающего воздуха для модуля расширения зависит от размера свободного пространства между модулем и реле.					
2. Без изменения состояния контактов в наименее благоприятном направлении. Основание реле и реле блока управления.					
Характеристики логических входов I.7 ... I.10		24 В пост. тока	115-230 В пер. тока		
Номинальное напряжение входного сигнала		24 В пост. тока		100-240 В пер. тока	
Номинальный ток входного сигнала		7 мА		3,1...7,5 мА	
Для логической единицы	Напряжение входного сигнала	До 15 В		От 79 до 264 В	
	Ток входного сигнала	От 2 до 15 мА		От 2 мА при 110 В пер. тока и от 3 мА при 220 В пер. тока	
Для логического нуля	Напряжение входного сигнала	До 5 В		От 0 до 40 В	
	Ток входного сигнала	До 15 мА		До 15 мА	
Время реакции реле	При переходе в состояние логической единицы	15 мс		25 мс	
	При переходе в состояние логического нуля	5 мс		25 мс	
Совместимость в соответствии с МЭК 61131-1		Тип 1		Тип 1	
Тип входа		Резистивный		Емкостный	
Снижение номинальных характеристик в зависимости от высоты над уровнем моря					
Поправочный коэффициент на высоту над уровнем моря	2000 м	3000 м	3500 м	4000 м	4500 м
Электрическая прочность изоляции Ui	1	0,93	0,87	0,8	0,7
Максимальная рабочая температура	1	0,93	0,92	0,9	0,88

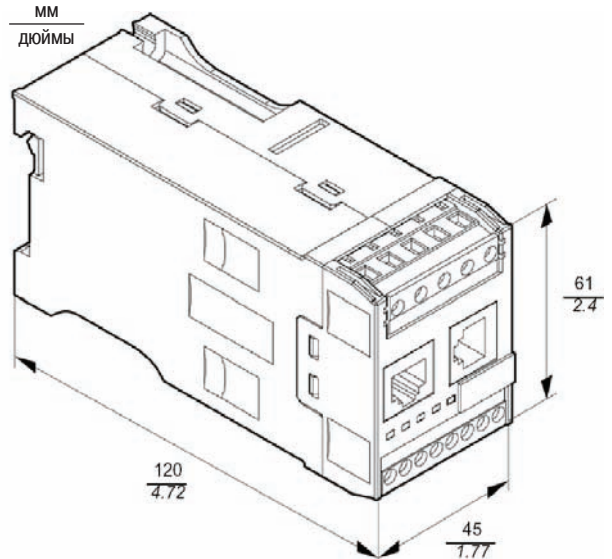
Размеры

Размеры реле и блока расширения

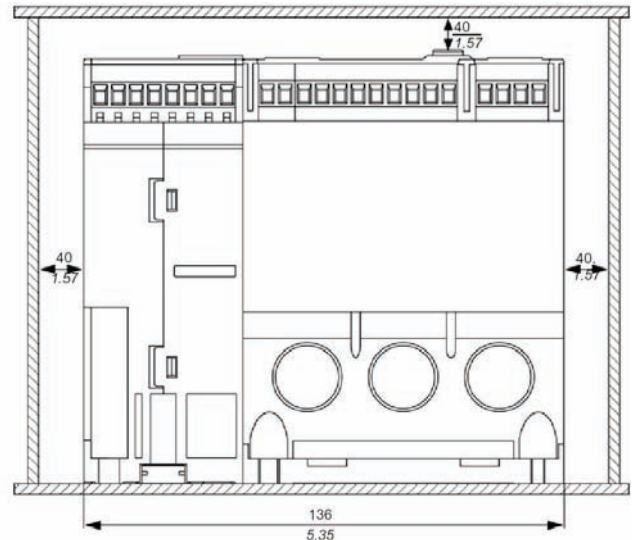
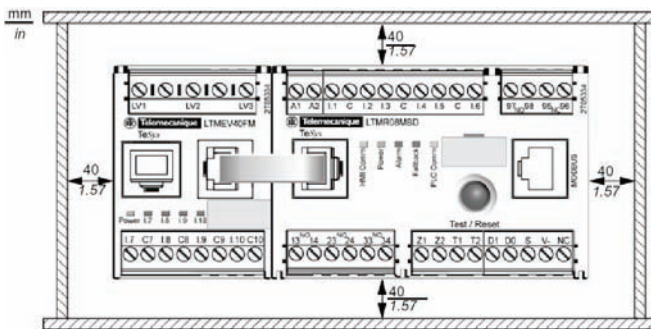
мм
дюймы



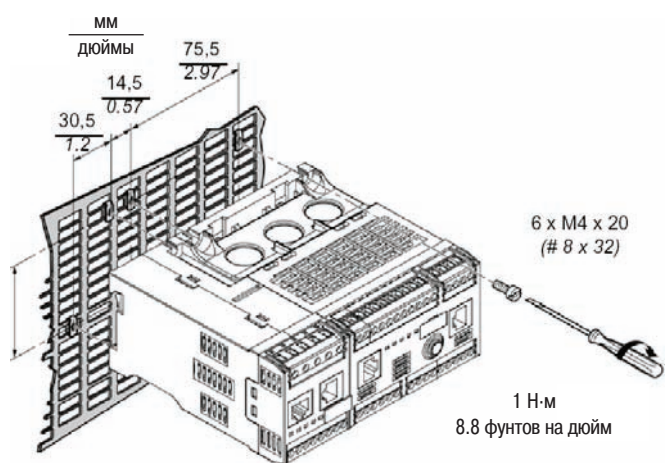
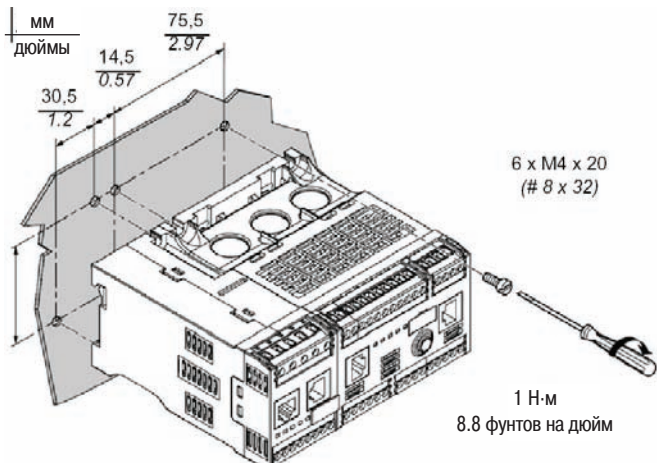
мм
дюймы



Минимальные расстояния от аппаратов до стенок комплектного устройства



Крепление аппаратов к сплошной монтажной панели и к перфорированной панели Telequick



Функции реле

Функции измерения параметров и защиты электродвигателя

Реле защищает электродвигатель, используя измеренные значения тока, напряжения и мощности. Его можно сконфигурировать так, чтобы при возникновении опасных для электродвигателя и приводного механизма состояний срабатывала аварийная сигнализация. Большая часть функций защиты сопровождается подачей предупредительного аварийного сигнала.

Группа	Параметр	Защита			Описание	
		Наименование	При пуске	При работе		Предупреждающая сигнализация
Ток	Асимметрия тока в фазах	Асимметрия тока в фазах	X	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение времени, превышающего предельное значение, ток в какой-либо фазе отличается от среднего тока трехфазной системы более чем на заданное предельное значение
		Отсутствие тока	X	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение времени, превышающего предельное значение, ток в какой-либо фазе меньше среднего тока трехфазной системы на 80 %
		Неправильное чередование фаз токов	X	X		Подается сигнал неисправности, если обнаруживается неправильное чередование фаз токов в проводниках, подключенных к трехфазному электродвигателю, что обычно свидетельствует об ошибке электромонтажа
	Среднее значение тока	Минимальный ток		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение времени, превышающего предельное значение, среднее значение тока трехфазной сети ниже допустимого значения
	Ток утечки	Измеренный встроенными трансформаторами	X	X	X	Векторная сумма токов, измеренных вторичными обмотками встроенных трансформаторов тока, в каждом проводнике трехфазной сети
		Измеренный внешним трансформатором	X	X	X	Недопустимый ток утечки, измеренный вторичной обмоткой внешнего трансформатора тока
	Линейный ток	Затянутый пуск	X			Подается сигнал неисправности, если в течение длительного времени ток превышает допустимое значение
		Заклинивание ротора при работе электродвигателя		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение времени, превышающего предельное значение, ток в какой-либо фазе больше установленного значения
		Максимальный ток		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение времени, превышающего предельное значение, ток в какой-либо фазе больше допустимого значения
		Блокировка быстрого повторного пуска	X			Блокировка предназначена для защиты электродвигателя от повреждения, которое может произойти в результате быстрого повторного пуска, выполняемого сразу же после неудачной попытки
Ток после заданной задержки			X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если после заданной задержки максимальный линейный ток превышает допустимое значение	
Теплота	Тепловое состояние	Тепловое состояние электродвигателя	X	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени накопленная электродвигателем теплота превышает заданное значение для выбранного класса расщепления
	Температура	Температура обмоток электродвигателя	X	X	X	Защита обмоток электродвигателя от высокой температуры, воздействие которой может привести к повреждению или ухудшению изоляции. В качестве датчиков температуры применяют двоичный датчик с положительным температурным коэффициентом, аналоговый датчик с положительным или отрицательным температурным коэффициентом
Напряжение	Линейное напряжение	Максимальное напряжение	Состояние готовности	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если линейное напряжение в течение заданного времени превышает заданное предельное значение
		Минимальное напряжение	Состояние готовности	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если линейное напряжение опускается и в течение определенного времени остается ниже предельного значения
		Отключение нагрузки	X	X		В случае существенного понижения напряжения реле может отключить некритичную нагрузку
	Асимметрия напряжения в фазах	Асимметрия напряжения в фазах	X	X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение определенного времени напряжение хотя бы одной фазы отличается от среднего напряжения трех фаз более чем на заданное предельное значение
		Отсутствие напряжения	Состояние готовности		X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени напряжение какой-либо фазы отличается более чем на 40 % от среднего напряжения трех фаз
Мощность	Активная мощность	Максимальная мощность		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени активная мощность превышает заданное значение
		Минимальная мощность		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени активная мощность ниже заданного значения
	Реактивная мощность					
	Коэффициент мощности	Максимальный коэффициент мощности		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени коэффициент мощности превышает заданное значение
		Минимальный коэффициент мощности		X	X	Подается предупреждающий сигнал или сигнал неисправности, если в течение заданного времени коэффициент мощности меньше заданного значения
	Потребляемая активная мощность					
	Потребляемая реактивная мощность					

Функции контроля состояния электродвигателя

Статистические функции

Подсчет количества аварийных и предупреждающих сигналов

Реле суммирует количество неисправностей, обнаруженных всеми функциями защиты электродвигателей.

Подсчет количества неисправностей, обнаруженных диагностическими функциями

Реле суммирует общее количество неисправностей, обнаруженных всеми диагностическими функциями.

Подсчет количества команд управления электродвигателями

Реле подсчитывает общее количество команд управления электродвигателями.

Ведение журнала неисправностей

Реле сохраняет в памяти параметры пяти последних неисправностей. Неисправность N0 является последней, N1 – предпоследней и т.д.

Диагностика

Неисправности, зарегистрированные сторожевым таймером

Большинство неисправностей, связанных с неспособностью реле выполнить какие-либо операции, сопровождается невозможностью обмена данными с реле. В этих случаях остается единственная возможность – прекратить выполнение операций.

Возможны также несущественные отказы, характеризующиеся тем, что реле может ненадежно выполнять функции защиты. В состоянии несущественного отказа реле продолжает контролировать электродвигатель и обмен данными, но не воспринимает команды пуска.

Температура реле

Реле измеряет свою температуру и фиксирует наибольшее измеренное значение. В случае превышения заданного значения реле формирует предупреждающее сообщение или сообщение о несущественном отказе или о серьезной неисправности.

Команды управления

Реле диагностирует свою работу, следя за надлежащим выполнением команд управления.

Подключение трансформаторов тока

Реле обнаруживает неправильное или несогласованное подключение трансформаторов тока и формирует аварийный сигнал.

Подключение датчиков температуры

Если реле LTM R сконфигурировано для защиты, осуществляемой по показаниям датчиков температуры обмоток электродвигателя, то дополнительно контролируется отсутствие короткого замыкания и обрыва цепи датчиков температуры.

Проверка контрольной суммы программ

Для того, чтобы убедиться, что программы, хранящиеся в EEPROM и FLASH-памяти не были случайно изменены, реле проверяет их контрольную сумму.

Контроль правильности обмена данными

Реле LTM R управления электродвигателями проверяет правильность обмена данными через сетевой порт, с модулем расширения LTM E, терминалом XBTN410 и с терминалом местного управления.

Статистические данные о состоянии электродвигателя

Реле отслеживает и сохраняет в памяти статистические данные о состоянии электродвигателей, используемые для выполнения последующего анализа. Реле отслеживает и записывает значения, зарегистрированные функциями управления электродвигателями.

Карта пользователя

Для облегчения обмена информацией предусмотрено специальное средство - карта пользователя (User Map), позволяющая перезагрузить регистры хранения всех величин и параметров конфигурации.

Функции управления электродвигателем

Режимы управления и состояния электродвигателя

Режимы управления электродвигателем

Режимы управления электродвигателем отличаются интерфейсом, используемым для управления выходами реле. Предусмотрены следующие режимы управления:

- Местный режим с подключением органов управления к зажимам реле. Выходы реле управляются подачей команд от органов управления, подключенных к входным зажимам, расположенным на лицевой панели реле.
- Местный режим управления через терминал пользователя. Выходы реле управляются с терминала пользователя, подключенного к реле через порт RJ45.
- Режим сетевого управления. Выходы контролера управляются сетевым ПЛК, соединенным с реле через сетевой порт.

Состояния электродвигателя

Реле получает информацию о состоянии электродвигателя и выполняет функции управления, контроля параметров и защиты. Основными состояниями электродвигателя являются: ГОТОВ (Ready), НЕ ГОТОВ (Not Ready), ПУСК (Start) и РАБОТА (Run). В любом из указанных состояний реле может сформировать предупреждающий или аварийный сигнал. Обнаружение неисправности приведет к тому, что состояние электродвигателя ГОТОВ (Ready) будет изменено на состояние НЕ ГОТОВ (Not Ready).

Режимы работы

В реле определены 5 режимов работы, каждый из которых отвечает конфигурации, используемой для общего применения. К этим заранее определенным режимам работы относятся:

- **Режим защиты от перегрузки.**
- **Независимый режим:** используется в случае применения пускателей FVNR и DOL.
- **Реверсивный режим:** применяется для прямого пуска с помощью реверсивных пускателей.
- **Двухступенчатый режим:** применяется для пуска электродвигателя при пониженном напряжении. Применяются такие способы, как переключение обмоток электродвигателя со звезды на треугольник, включение обмоток на время пуска через резистор или через автотрансформатор.
- **Двухскоростной режим:** применяется для управления двухскоростными электродвигателями за счет изменения числа пар полюсов и за счет применения схем Даландера.

Типовые схемы коммутации секций обмоток электродвигателя приведены в [разделе 4.2. Примеры](#)

С помощью реле LTM R можно реализовать пользовательский режим управления за счет изменения одного из заранее определенных режимов работы. Такое изменение выполняется с помощью различных входных и выходных сигналов, таймеров, счетчиков событий, логических функций И, НЕТ, ИЛИ, а также различных математических функций, позволяющих сформировать требуемую функцию управления электродвигателем для конкретного применения.

Режимы сброса состояния неисправности

Специальные параметры выбирают режим сброса состояния неисправности. Используются следующие режимы:

- **Режим ручного сброса** состояния неисправности: в этом режиме каждая команда сброса состояния неисправности выполняется обслуживающим персоналом, находящимся непосредственно около объекта управления. Режим ручного сброса блокирует все команды сброса, которые могут поступить от ПЛК по сети.
- **Режим автоматического сброса** разрешает реле автоматически сбрасывать состояние неисправности, возникшее в установке, работающей без обслуживающего персонала. Специальные параметры позволяют указать реле порядок и условия сброса состояния неисправности и подготовить его к выполнению следующей операции.
- **Режим дистанционного сброса** разрешает оператору сбросить состояние неисправности с помощью ПЛК через сеть. Такой режим позволяет централизованно управлять оборудованием и контролировать его состояние. Специальные параметры дают возможность определить порядок и условия сброса состояния неисправности.

Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию представляет собой процесс подготовки к эксплуатации, включающий в себя инициализацию устройств и ввод параметров конфигурирования реле, модуля расширения и других устройств системы, определяющих функции регулирования, защиты и контроля состояния оборудования.

Ввод в эксплуатацию выполняется с помощью трех инструментальных средств:

- клавиатуры терминала Magelis XBTN410;
- программного обеспечения PowerSuite™ для ПК;
- сетевого порта.

Примеры применения

Области применения

Машиностроение

Системы управления электродвигателями применяются в различных секторах машиностроительной отрасли:

Секторы машиностроительной отрасли	Примеры	
Сектор обрабатывающего и специального оборудования	Вода	Очистка сточных вод, водоподготовка (аэраторы и мешалки)
	Добыча полезных ископаемых, горнодобывающая и металлургическая промышленность	Цемент
		Стекло
		Сталь
		Добыча руды
	Переработка нефти и газа	Нефтехимическая промышленность
		Нефтеперегонные заводы, морские платформы
	Микроэлектронная промышленность	
	Фармацевтическая промышленность	
	Химическая промышленность	Косметические средства
Моющие и очищающие средства		
Удобрения		
Лаки и краски		
Транспорт	Линии по производству автотранспортных средств	
	Аэропорты	
Другие отрасли промышленности	Проходческие комбайны	
	Краны	
Сектор сложного машиностроения	Высокоавтоматизированные агрегаты	Насосные станции
		Бумагоделательные машины
		Полиграфические линии
		Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Другие отрасли народного хозяйства

Системы управления электродвигателями применяются и в других отраслях:

Отрасль	Секторы	Область применения
Строительство	Офисные центры	Управление инженерным оборудованием зданий: <ul style="list-style-type: none"> • Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха • Водоснабжение • Снабжение сжатым воздухом • Газоснабжение • Электроснабжение • Снабжение паром
	Торговые центры	
	Промышленные здания	
	Порты	
	Госпитали	
	Культурные центры	
	Аэропорты	
Промышленность	Добыча полезных ископаемых, горнодобывающая и металлургическая: цемент, стекло, сталь, руда	<ul style="list-style-type: none"> • Управление и контроль насосных установок • Вентиляция • Управление транспортом • Отображение состояния и взаимодействие с оборудованием • Обмен данными и их обработка • Управление обменом данными через интернет
	Микроэлектроника	
	Нефтехимическая	
	Химическая: целлюлозно-бумажная	
	Фармацевтическая	
	Пищевая	
Энергетика и различные инфраструктуры	Подготовка и транспортировка воды	<ul style="list-style-type: none"> • Управление и контроль состояния насосных установок • Вентиляция • Дистанционное управление ветряными агрегатами • Управление обменом данными через интернет
	Инфраструктура для транспортировки грузов и пассажиров: аэропорты, автомобильно-дорожные тоннели и трамвайные линии	
	Производство электроэнергии и транспорт	

Примеры применения

Схема реализации режима защиты от перегрузки

Производится контроль нагрузки электродвигателя. При этом пуск и останов выполняет реле.

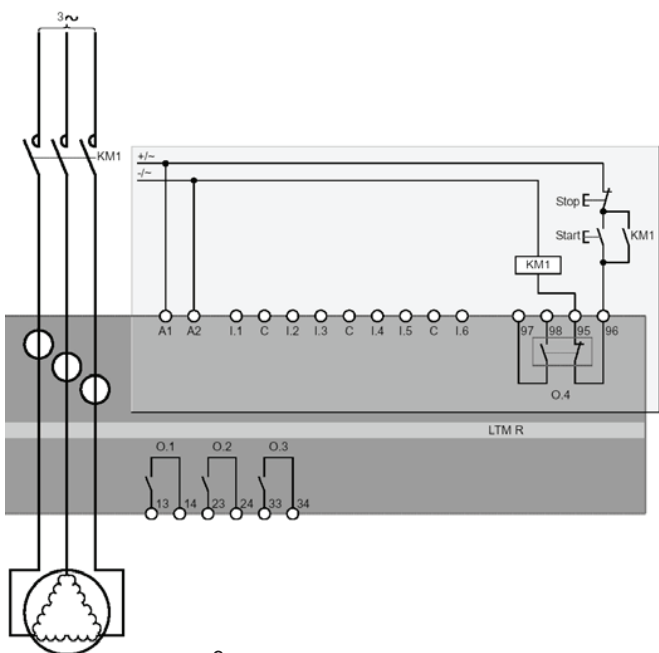


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

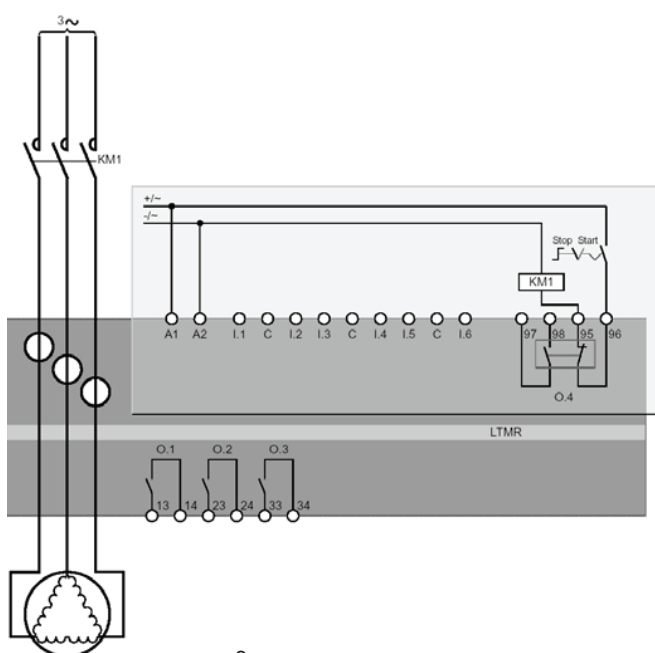


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

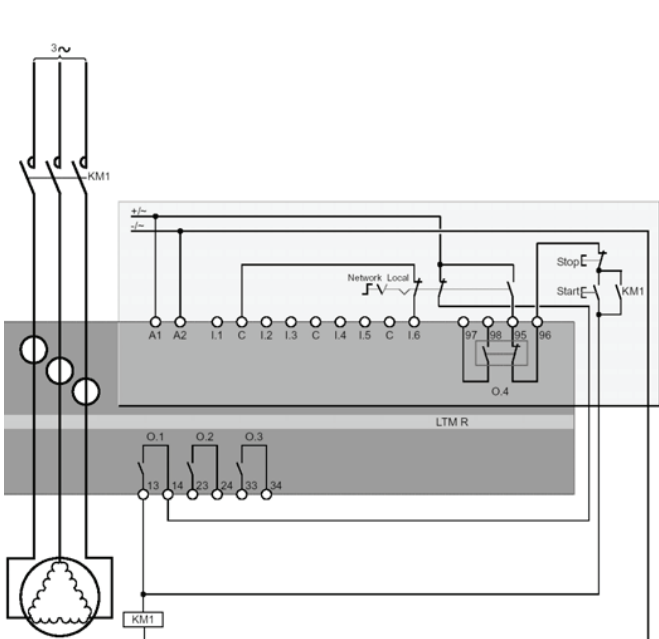


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление с переключателем режима
управления "сетевое/местное"

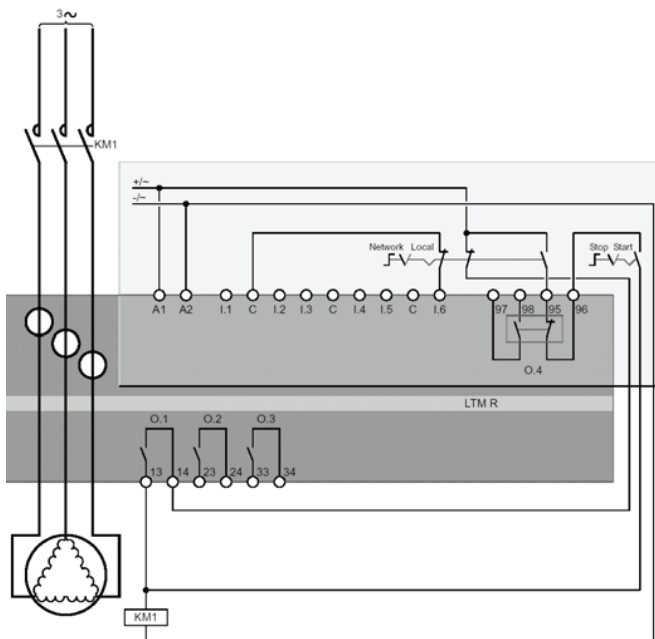


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление с переключателем режима
управления "сетевое/местное"

Схема реализации независимого режима

Прямой пуск неревверсируемого электродвигателя

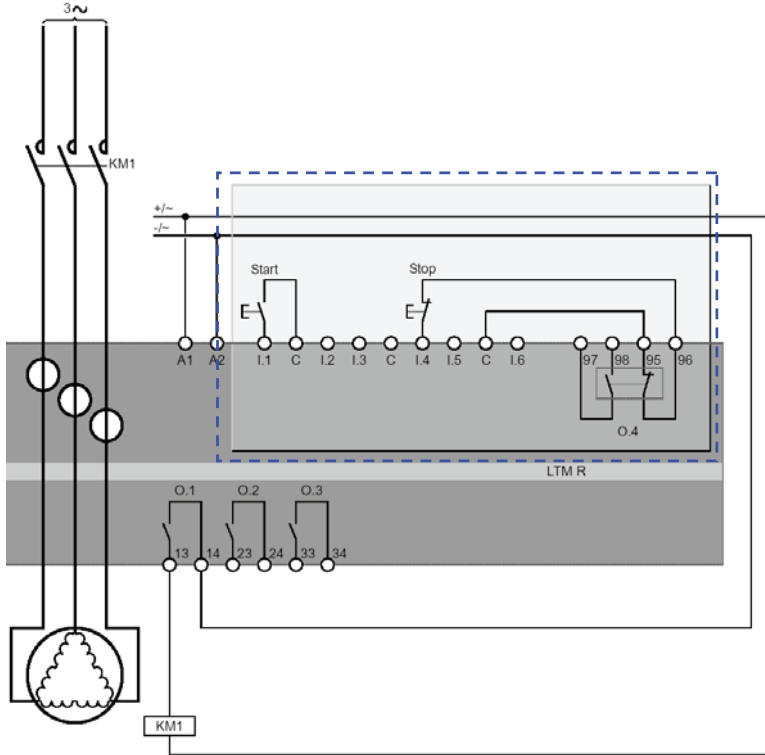


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

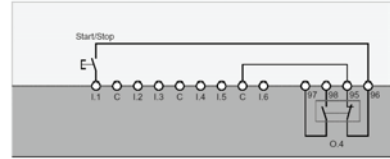


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

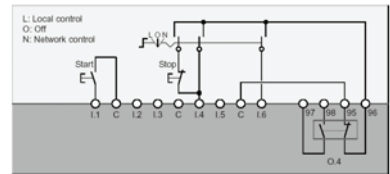


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

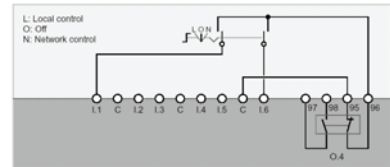


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации реверсивного режима

Прямой пуск реверсируемого электродвигателя

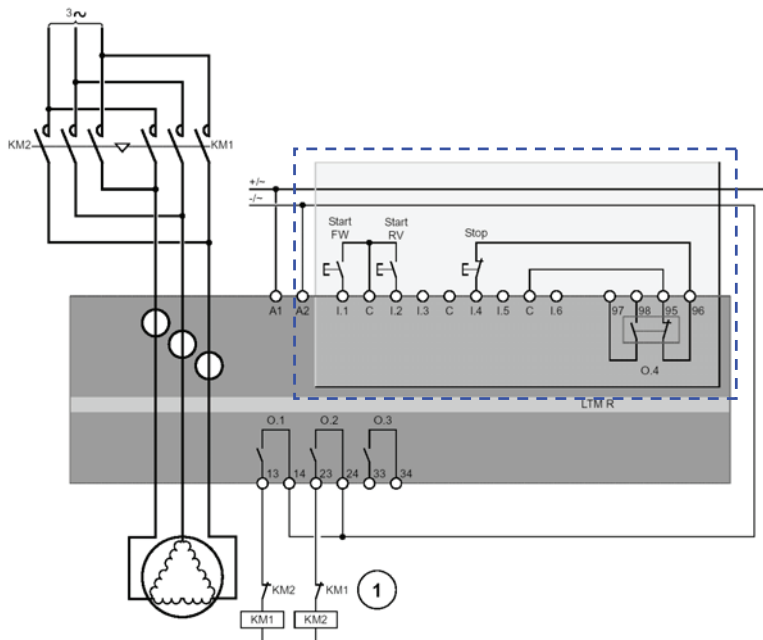


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

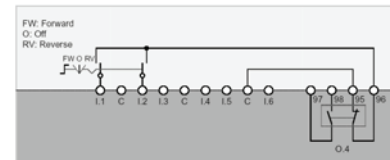


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

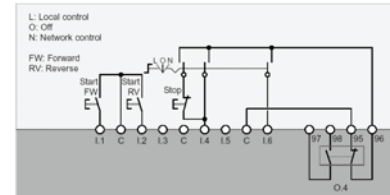


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

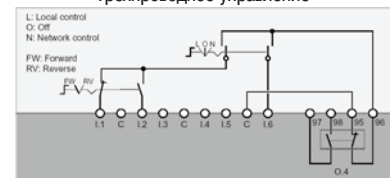


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации режима двухступенчатого пуска путем переключения со звезды на треугольник

Пуск при пониженном напряжении путем переключения обмоток электродвигателя со звезды на треугольник

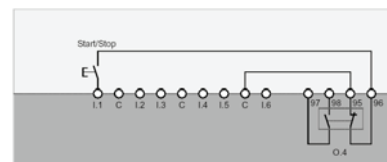
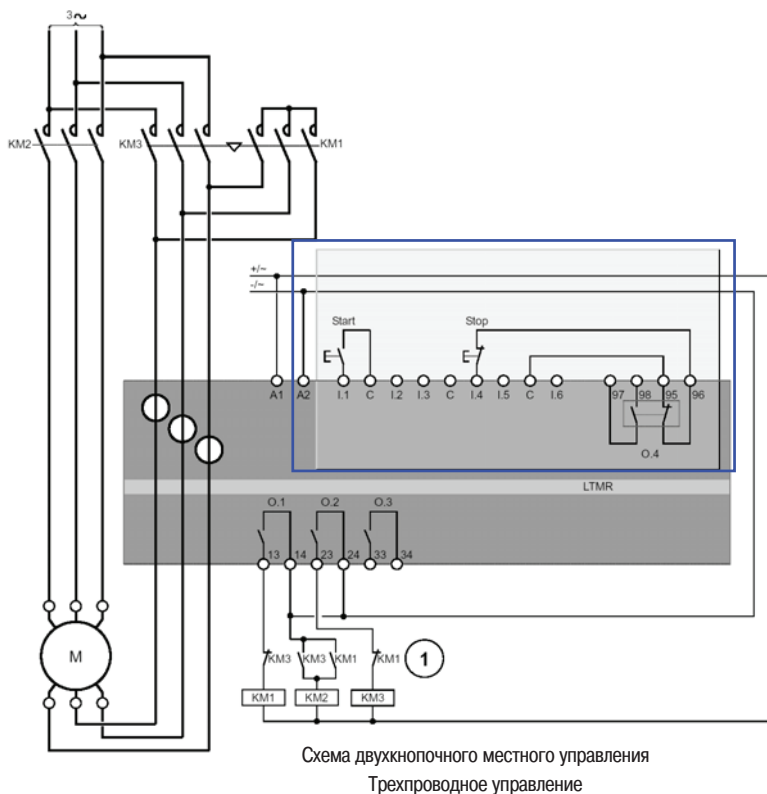


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

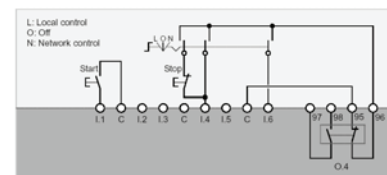


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

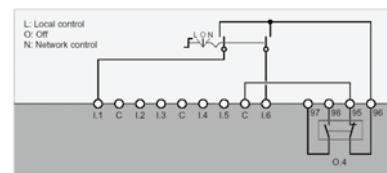


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации режима двухступенчатого пуска через резисторы в цепи обмоток статора

Пуск при пониженном напряжении через резисторы в цепи обмоток статора

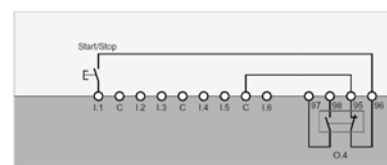
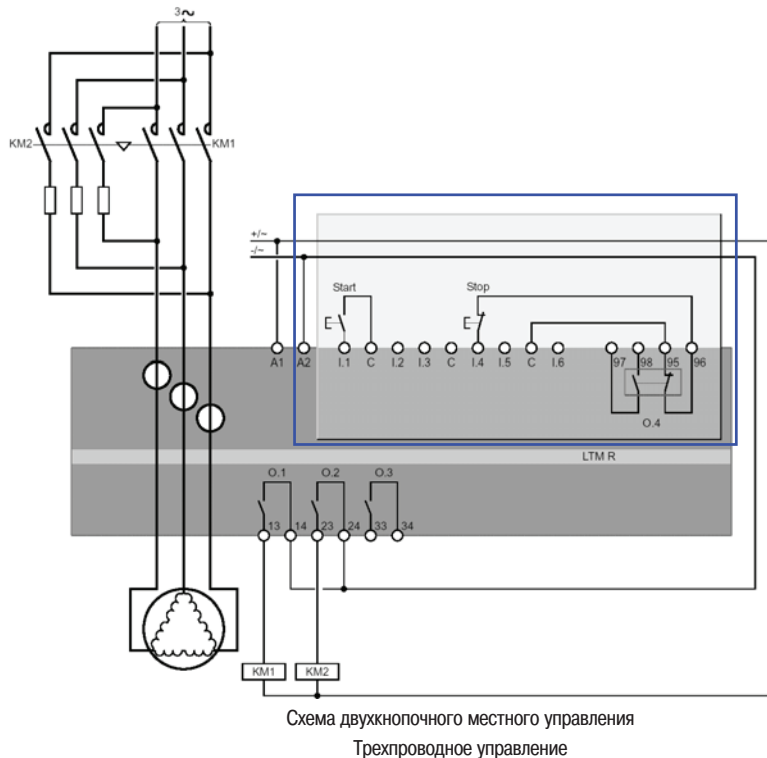


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

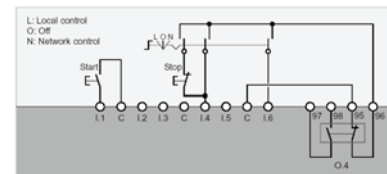


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

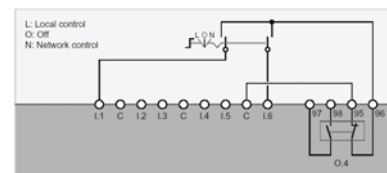


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации режима двухступенчатого пуска через автотрансформатор

Пуск при пониженном напряжении через автотрансформатор

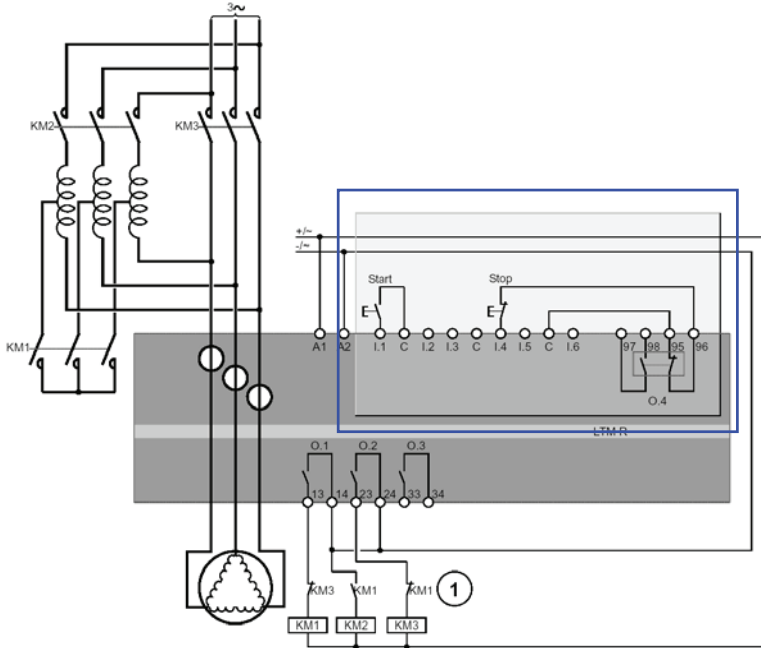


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

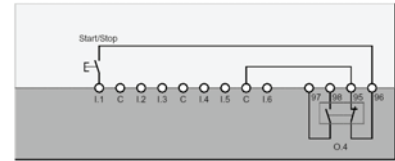


Схема однокнопочного местного управления
Трехпроводное управление

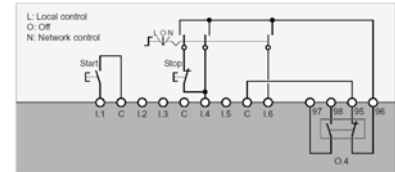


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

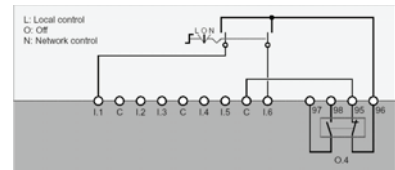


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации двухскоростного управления путем коммутации секций обмоток по схеме Даландера

Двухскоростное управление электродвигателем путем коммутации секций обмоток по схеме Даландера

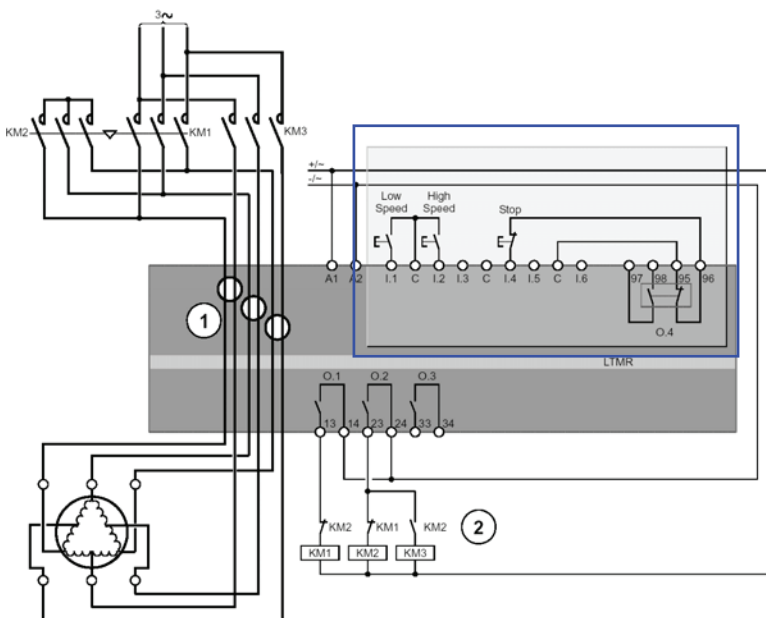


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

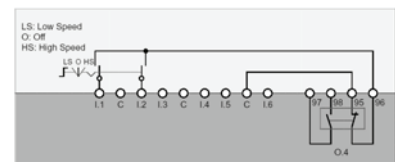


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

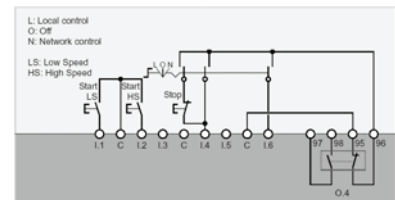


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

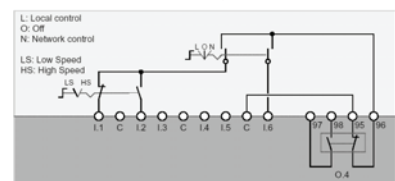


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Схема реализации двухскоростного управления путем переключения числа пар полюсов

Двухскоростное управление электродвигателем путем переключения числа пар полюсов

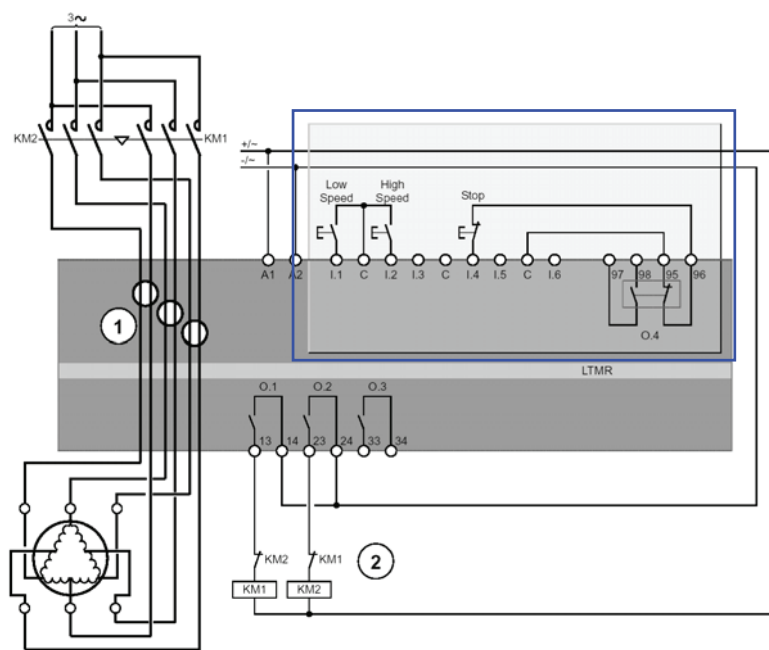


Схема двухкнопочного местного управления
Трехпроводное управление

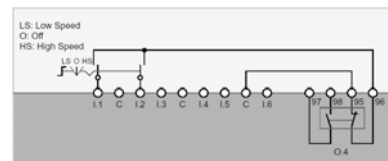


Схема однокнопочного местного управления
Двухпроводное управление

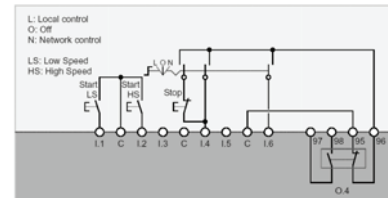


Схема с двухкнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Трехпроводное управление

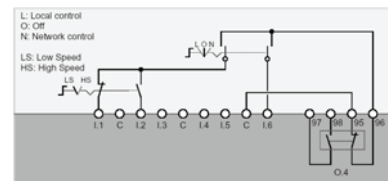


Схема с однокнопочным местным управлением
и сетевым разрешением пуска
Двухпроводное управление

Выключатели-разъединители серии Vario

Глава 9

Содержание	Стр.
Руководство по выбору	9/2
Характеристики	9/4
На токи 25-80 А	
Каталожные номера	9/9
<i>Устройства в сборе</i>	9/9
<i>Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты</i>	9/10
<i>Ручки управления и фронтальные панели</i>	9/12
<i>Принадлежности</i>	9/16
Размеры и схемы	9/18
Mini-Vario на токи 12-20 А	
Каталожные номера	9/20
<i>Устройства в сборе</i>	9/20
<i>Корпуса, дополнительные модули</i>	9/21
<i>Ручки управления и принадлежности</i>	9/22
Размеры и схемы	9/24
На токи 12-175 А	
Каталожные номера	9/26
<i>Устройства в сборе</i>	9/26
<i>Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты</i>	9/28
<i>Ручки управления и фронтальные панели</i>	9/30
<i>Принадлежности</i>	9/34
Размеры и схемы	9/36
Закрытое исполнение на токи 10-140 А	
Каталожные номера	9/38
<i>Устройства в сборе</i>	9/38
<i>Корпуса</i>	9/39
<i>Дополнительные модули</i>	9/40
Размеры и схемы	9/42

Выключатели-разъединители Vario и Mini-Vario предназначены для коммутации 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.

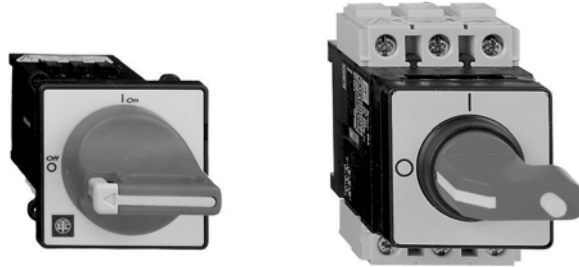
Выключатели-разъединители Vario имеют различные аксессуары: дополнительные полюса, защитные кожухи, рукоятки переключения, которые легко крепятся на корпусе выключателя.

Выключатели-разъединители Vario гарантируют надёжность и безопасность использования на протяжении всей службы эксплуатации.

Выключатели-разъединители серии 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 (I _{th}) (для выключателей нагрузки без защитного кожуха)	12 А	20 А	12 А	20 А	25 А
Рабочий ток AC-23 А 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				
	Крепление: 1 отверстие Ø 22,5 или 4 винта Ø 5,5				
Спереди	На монтажной рейке		На монтажной рейке или винтовое крепление		
Сзади					
Изменение положения клеммных блоков	Да				
Установка на дверце	Да				
Установка на DIN-рейке	Да				
Тип выключателя нагрузки	V _o DN 12	V _o DN 20	WE WD	VCCF/D VCD VCF	VBD WBF
Тип выключателя нагрузки в защитном кожухе	VCFN 12GE	VCFN 20GE	V _o F 02GE	V _o F 01GE	V _o F 0GE
Страница	9/20 и 9/38	9/20 и 9/38	9/9, 9/27 и 9/38	9/26 и 9/38	9/27 и 9/38



Varjo 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 \varnothing 22,5 или 4 винта \varnothing 5,5

Крепление 4 винтами \varnothing 5,5

На монтажной рейке \rightarrow или винтовое крепление

Винтовое крепление

Да

Да

Да

V◀D 1 V◀F 1	V◀D 2 V◀F 2	V◀F 3	V◀F 4	V◀F 5	V◀F 6
V◀F 1GE	V◀F 2GE	V◀F 3GE	V◀F 4GE	V◀F 5GE	V◀F 6GE

9/26 - 9/38

Характеристики											
Условия эксплуатации											
Тип выключателя (основной тип)	VN 12 VZN 12	V02 VZ 02	VN 20 VZN 20	V01 VZ 01	V0 VZ 0	VWD 0 WE 0	V1 VZ 1	VWD 1 WE 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										
Стойкость к механическим толчкам и ударам 1 полуцикл 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	VWD 0 WE 0	V1 VZ 1	VWD 1 WE 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	АС-21А/22А	230...690 В	А		12		20		25		
	АС-23А	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		
		400 В	А/кВт		8,1/4		11/5,5		14,5/7,5		
		415 В	А/кВт		8,1/4		11/5,5		14/7,5		
		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	АС -3	230/240 В	кВт		1,5		3		4		
	400/415 В	кВт		3		4		5,5		7,5	
		кВт		4		5,5		7,5			
		кВт		4		5,5		7,5		11	
Повторно-кратковременный режим, класс	30										
Характеристики при нормальных рабочих условиях	Номинальный ток включения АС-21А/22А/23А (I rms)	А/ 400 В		120		200		250		320	
	Номинальный ток отключения АС-21А/22А/23А (I rms)	А/ 400 В		120		200		250		320	
Характеристики короткого замыкания	Допустимый ср.-кв. кратковременный ток (Icw)	А/ 400В/ 1с		140		300		140		300	
	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 МЭК 60947-3	WVD 2 WE 2	V3 VZ 3	WVD 3 WE 3	V4 VZ 4	WVD 4 WE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0 МЭК 60947-5	VZN 05 VZN 06
UL, CSA, GL									
"TC"									
IP 20, согласно МЭК 60529									
- 20...+ 50									
960 °C, согласно МЭК 60695-2-1									
30								-	
1								-	

V2 VZ 2 690	WVD 2 WE 2	V3 VZ 3	WVD 3 WE 3	V4 VZ 4	WVD 4 WE 4	V5	V6	VZ7 VZ2 0	VZN 05 VZN 06
8									6
40	63		80		125	175	12	6	
32	50		63		100	140	10	4	
40	63		80		125	160	le/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	WD 0 WE 0	V1 VZ 1	WD 1 WE 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	WD 0 WE 0	V1 VZ 1	WD 1 WE 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								
Подходит для изолирования		Да								
Кабели и зажимы	Гибкий кабель + наконечник	мм ²	4	6	4	6				
	Жесткий кабель	мм ²	4	10	4	10				
Момент затяжки		Н.м	0,7	2,1	0,7	2,1				


V2 VZ 2	WD 2 WE 2	V3 VZ 3	WD 3 WE 3	V4 VZ 4	WD 4 WE 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	WD 2 WE 2	V3 VZ 3	WD 3 WE 3	V4 VZ 4	WD 4 WE 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	

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А
Устройства в сборе


Каталожные номера

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 25-80 А.
- Ручка управления с индикацией положения .
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты IP 65.



VBF 4

Главные и аварийные выключатели-разъединители

(установка на монтажной рейке )

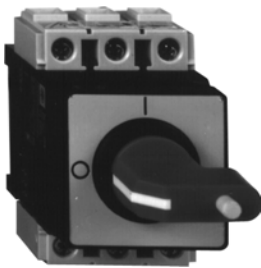
Для установки в электрошкаф или в модульные распределительные щиты

Ручка	Фронтальная панель, мм	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 навесной замок (Ø 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	Фронтальная панель, 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



WE 1

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты

Каталожные номера



V0



V5



VZ 0



VZ 11



VZ 15



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
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 + НЗ)	VZ 20	0,050

(1) На заказ поставляются защитные клеммные крышки: см. стр. 16.

(2) Замыкающий контакт с замедленным замыканием, размыкающий контакт с опережающим размыканием.

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты

Каталожные номера

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 или V6	+	VZ 7	
или				или	или				или	
VZ 11 или VZ 12	+	V0	+	VZ 11 или VZ 12	VZ 20	+			+	VZ 20
или		-		или	или					или
VZ 14 или VZ 15	+	V4	+	VZ 14 или VZ 15	VZ 13	+		+	VZ 13	
или				или	или				или	
VZ 0●/VZ 0 - VZ 4	+			+	VZ 0●/VZ 0 - VZ 4	VZ 16	+		+	VZ 16
или					или					или

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

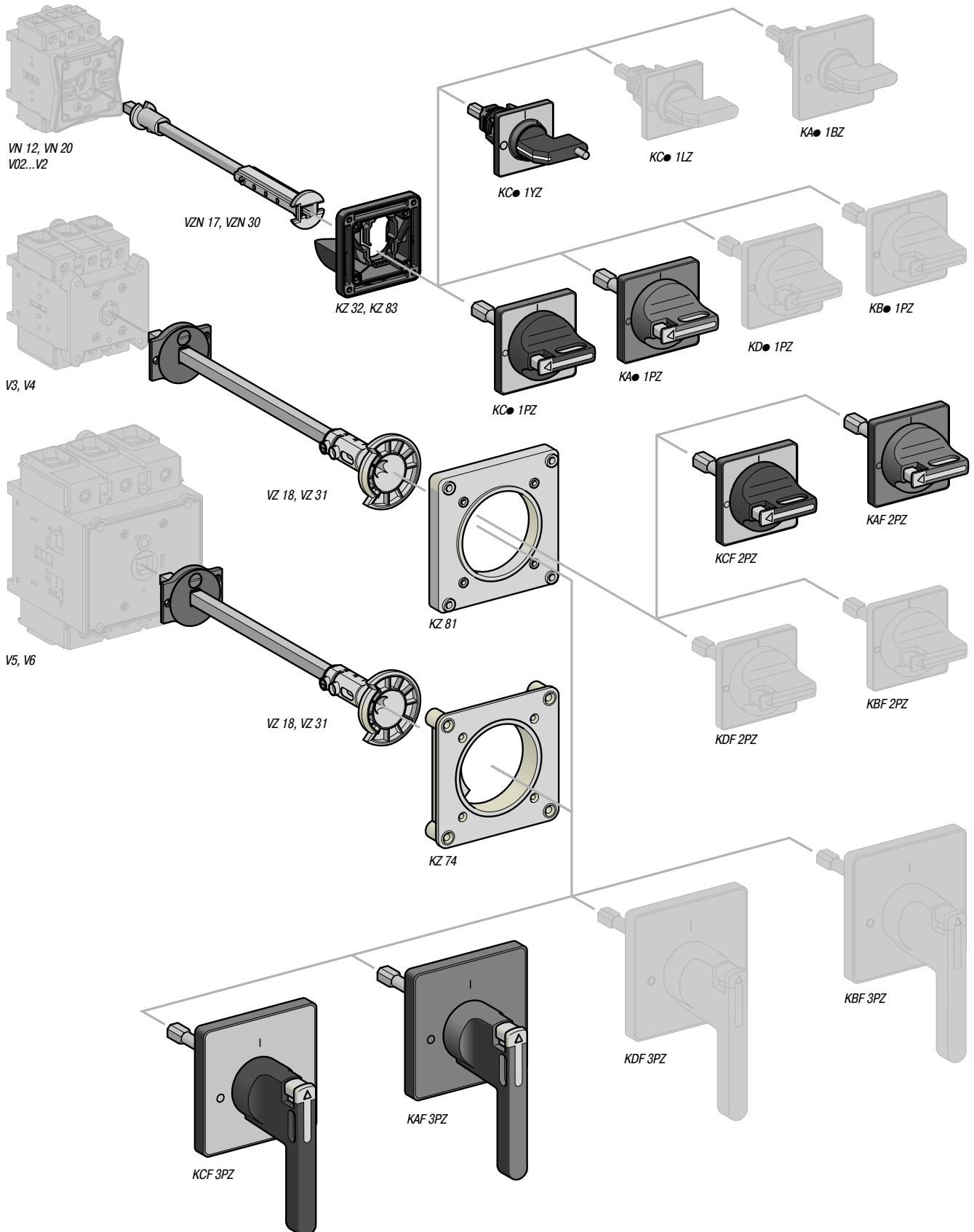
Примечание: дополнительные модули, устанавливаемые рядом с корпусом выключателя: модули главного полюса; на 1 корпус выключателя – до 3 дополнительных (силовых) полюсов.

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера




Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера

- 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			
VN 12, VN 20 V02...V2	Красного цвета, запираемая на 1 навесной замок (Ø 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	Ø 22,5	KCC 1YZ	0,050
			4 винтами	KCE 1YZ	0,040
	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	Ø 22,5	KCD 1PZ	0,082
			4 винтами	KCF 1PZ	0,075
V3 и V4	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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 (Ø 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			
VN 12, VN 20 V02...V2	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	Ø 22,5	KAD 1PZ	0,082
			4 винтами	KAF 1PZ	0,075
V3 и V4	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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 (Ø 4 - 8)	Черного цвета 90 x 90	4 винтами	KAF 3PZ (1)	0,160

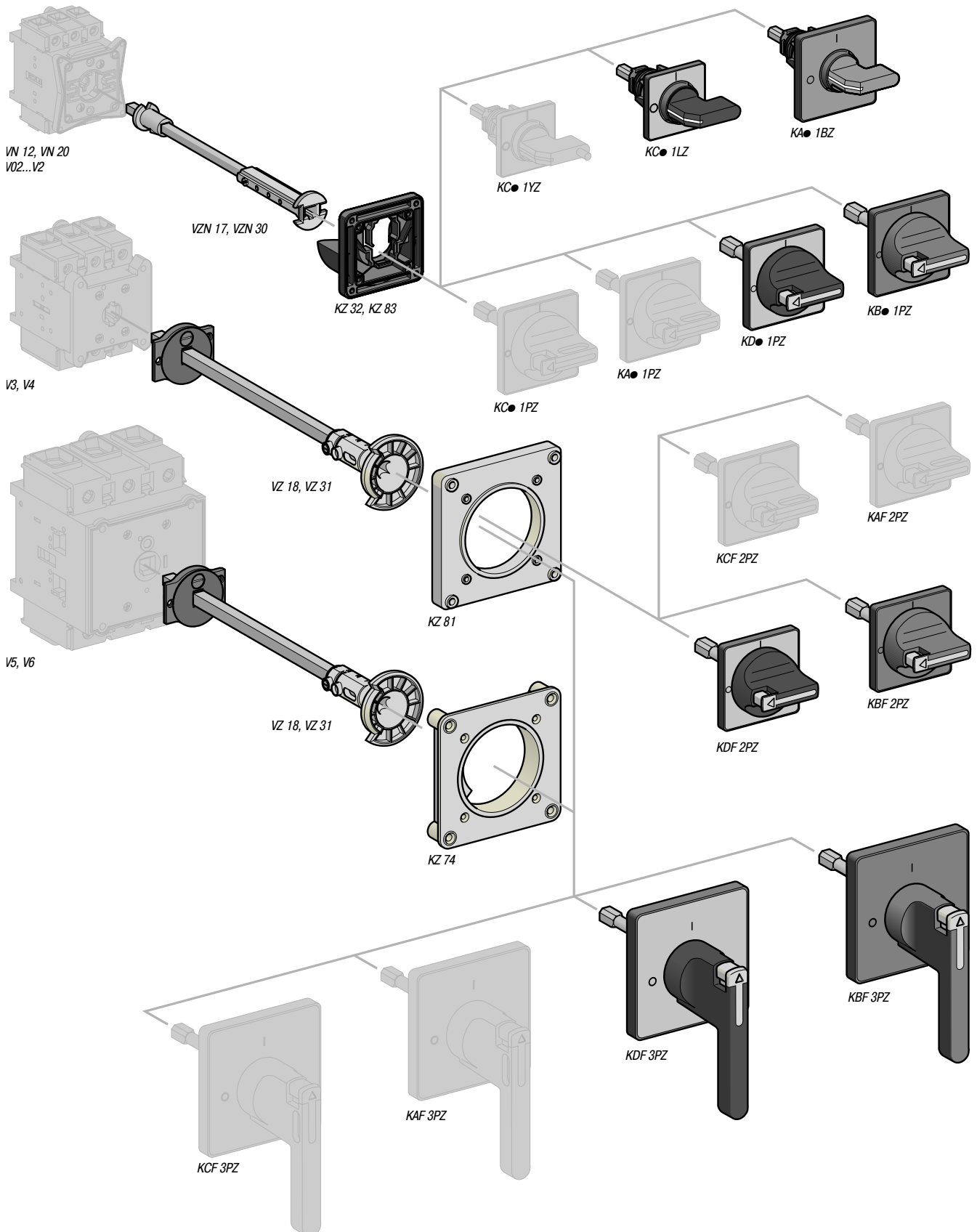
(1) Для установки выключателей-разъединителей (63 и 80 А) на дверцу необходимо отдельно заказать переходную панель KZ 106 (см. стр. 16).

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера




Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера

- 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 кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
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 кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
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	KAЕ 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

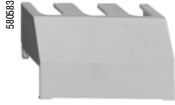
(1) Для установки выключателей нагрузки (63 и 80 А) на дверцу необходимо отдельно заказать переходную панель KZ 106 (см. следующую страницу).

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Принадлежности

Каталожные номера



VZ 8



VZ 26



VZ 18



KZ 32



KZ 81

Клеммные крышки

Описание	Предназначаются для типов	№ по каталогу	Масса, кг
Для корпусов выключателей (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 двумя дополнительными контактами	–	VZ 29	0,005

Компоненты для блокировки дверцы

Необходимые дополнительные аксессуары при установке выключателя-разъединителя нагрузки на задней панели электрошкафа

Описание	Предназначаются для типов	Расстояние между задней стенкой и дверцей электрошкафа	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса, кг
		мм			
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

Описание	Предназначаются для типов	Размеры фронтальной панели	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса, кг
		мм			
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
		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

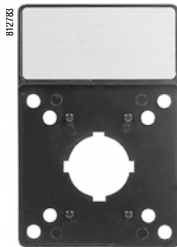
(1) Могут использоваться с выключателями-разъединителями V02 - V2.

Выключатели-разъединители серии Vario

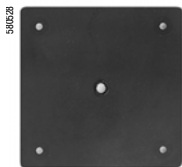
На токи 25-80 А

Принадлежности

Каталожные номера



KZ 15



KZ 67



Z01

Принадлежности для ручек управления

Описание	Предна- значаются для типов	Размеры фронтальной панели	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса
		мм	шт.		
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 Ø 22,5	—	5	Z01	0,050

Выключатели-разъединители серии Vario

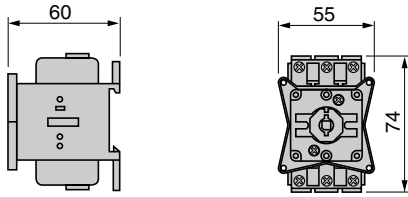
На токи 25-80 А

Размеры и схемы

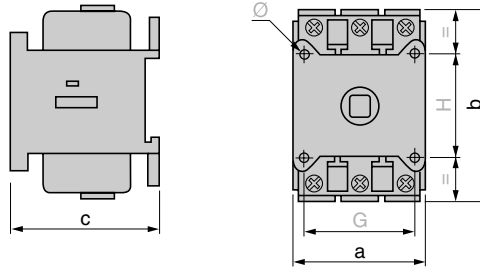
Размеры

Выключатели-разъединители

Тип корпуса выключателя V0, V0 - V2



Тип корпуса выключателя V3 - V6

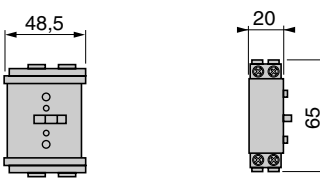


	a	b	c	G	H	Ø
V3, V4	60	83	65	48	48	5.5
V5, V6	90	125	90	68	68	5.5

Дополнительные модули VZ 02 - VZ 4 и VZ 11 - VZ 16



Дополнительные модули VZ 7, VZ 20



	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

Монтаж

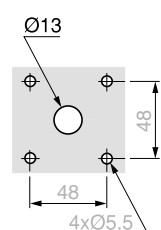
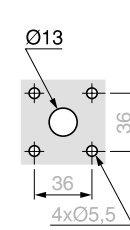
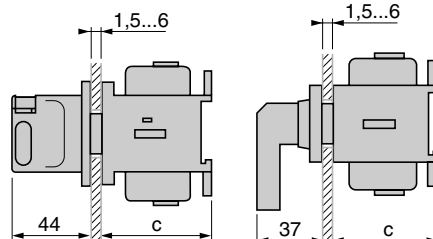
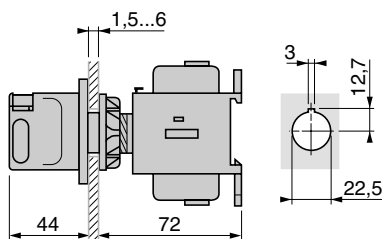
Установка выключателя-разъединителя на дверцу электрошкафа

Одно крепежное отверстие
V0, V0 - V4

Крепление 4 винтами
V0, V0 - V4

Крепление
4 винтами,
фронтальная
панель 45 x 45
V0, V0 - V2

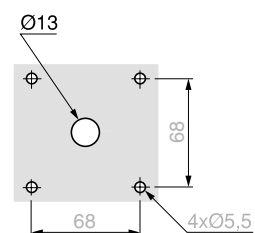
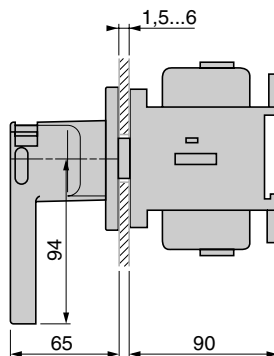
Крепление
4 винтами,
фронтальная
панель 60 x 60
V0, V0 - V4



	c
V0, V0 - V2	60
V3, V4	65

Крепление 4 винтами
V5 и V6

Фронтальная панель 90 x 90



Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 25-80 А

Размеры и схемы

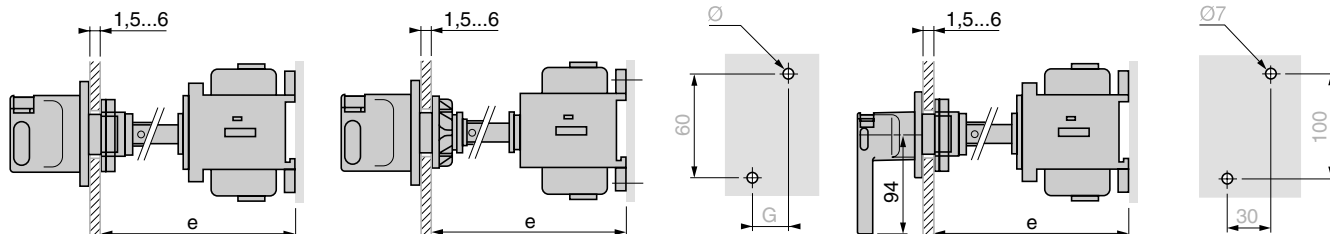
Монтаж (продолжение)

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 L)

Одно крепежное отверстие V3 - V4 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31

V5 и V6 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31



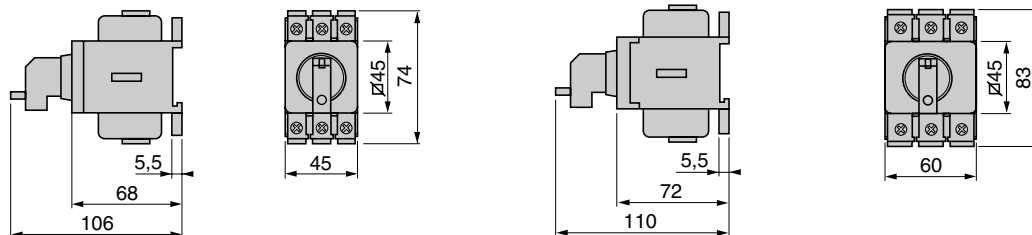
Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа мм	Ø	G
V02 и V01 V0 - V2	VZ 17	300...330	2 x 4,2
	VZ 30	400...430	2 x 4,2
V3 и V4	VZ 18	300...320	2 x 5
	VZ 31	400...420	2 x 5

Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа мм
V5 и V6	VZ 18
	VZ 31

Выключатели мощности для модульных распределительных щитов

W0 - W2

W3 - W4



Схемы

Тип корпуса выключателя

Дополнительные (силовые) полюсы

Модуль нейтрали

Дополнительные контакты

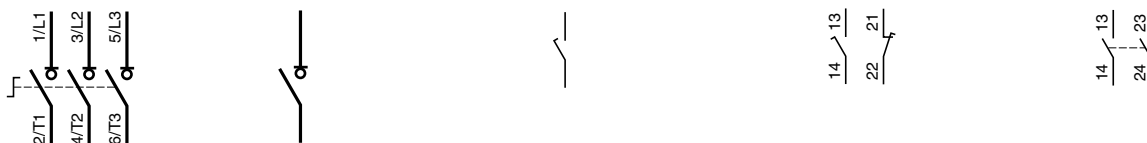
V02 и V01
V0 - V6

VZ 02 и VZ 01
VZ 0 - VZ 4

VZ 11 - VZ 13

VZ 7

VZ 20




Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Устройства в сборе

Каталожные номера

- 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.



VCDN 20



VCCDN 20



VBDN 20

Главные и аварийные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка управления	Фронтальная панель	Крепление	Ith	№ по каталогу	Масса
	мм	мм			
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета	Ø 22,5	12	VCDN 12	0,177
	60 x 60		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			
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета	Ø 22,5	12	VCCDN 12	0,334
	60 x 60		20	VCCDN 20	0,334

Главные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка управления	Фронтальная панель	Крепление	Ith	№ по каталогу	Масса
	мм	мм			
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Черного цвета	Ø 22,5	12	VBDN 12	0,177
	60 x 60		20	VBDN 20	0,177

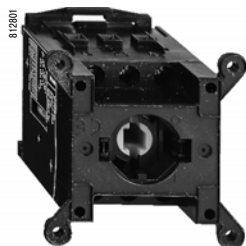
(1) Для установки на задней панели электрошкафа выключатели должны комплектоваться удлинительным переходником VZN 17 и панелью для блокировки дверцы KZ 32 (см. стр. 23).

Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Корпуса, дополнительные модули

Каталожные номера



VN 20



VZN 11



VZN 14



VZN 05



VZN 26



VZN 08

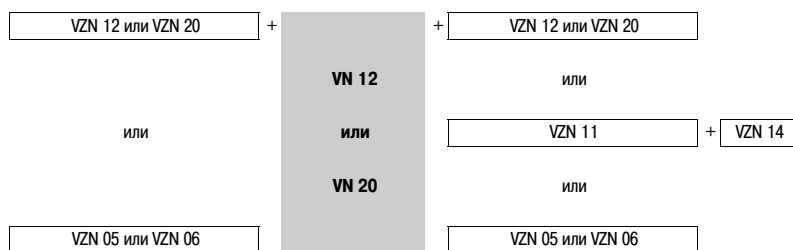
Корпуса выключателей

Описание	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Трёхполюсные 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

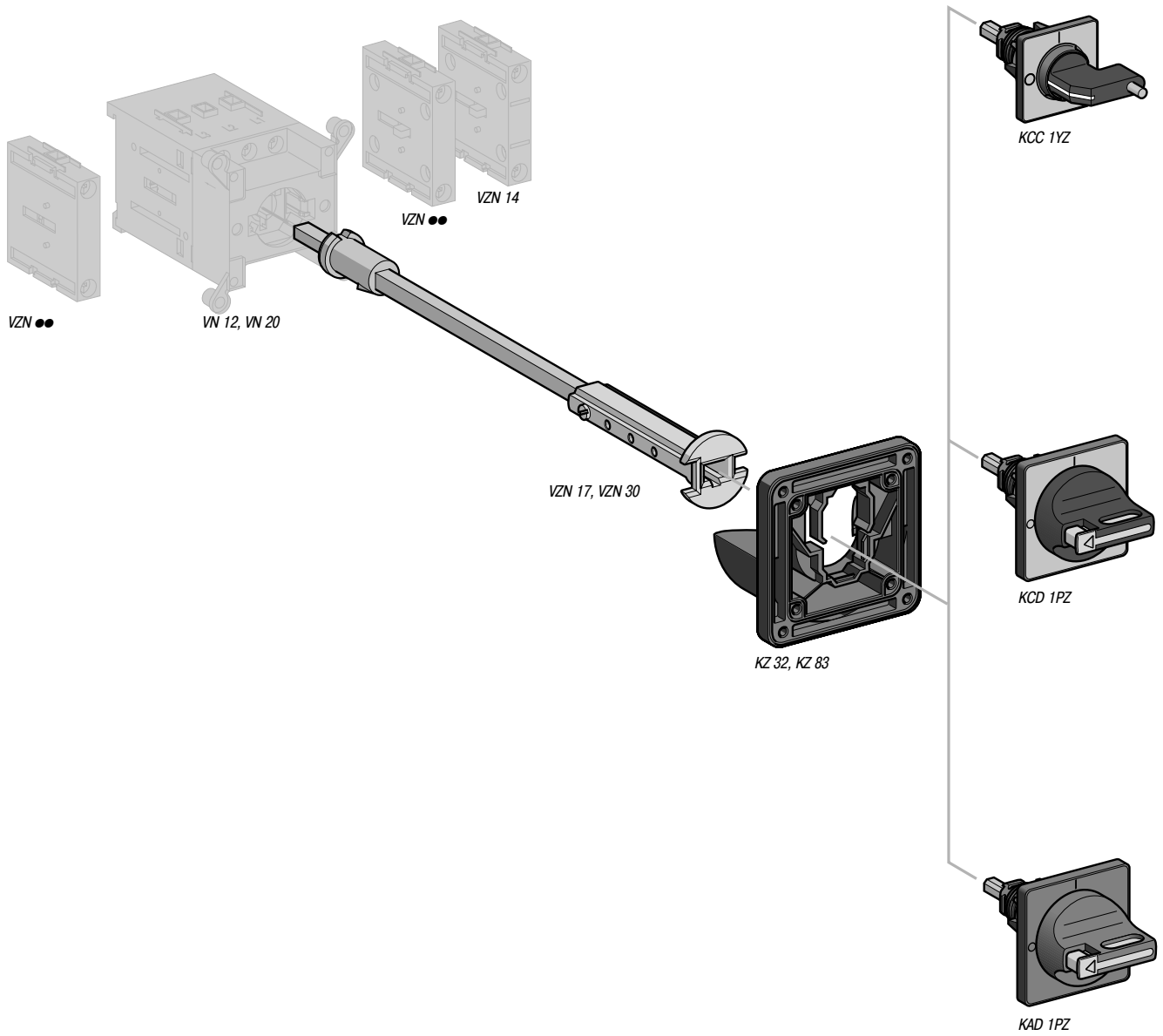


Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Ручки управления и принадлежности

Каталожные номера




Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Ручки управления и принадлежности

Каталожные номера

- 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 $\varnothing 22,5$; 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 ($\varnothing 4 - 6$)	Желтого цвета 45 x 45	KCC 1YZ	0,050
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка ($\varnothing 4 - 8$)	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 ($\varnothing 4 - 8$)	Черного цвета 60 x 60	KAD 1PZ	0,084

Принадлежности для блокировки дверцы

Для закрепления выключателей-разъединителей, устанавливаемых на задней панели электрошкафа, монтируются вместе с ручкой управления

Описание	Фронтальная панель	Расстояние между задней стенкой и дверцей электрошкафа	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса кг
	мм	мм	шт.		
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

Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Размеры и схемы

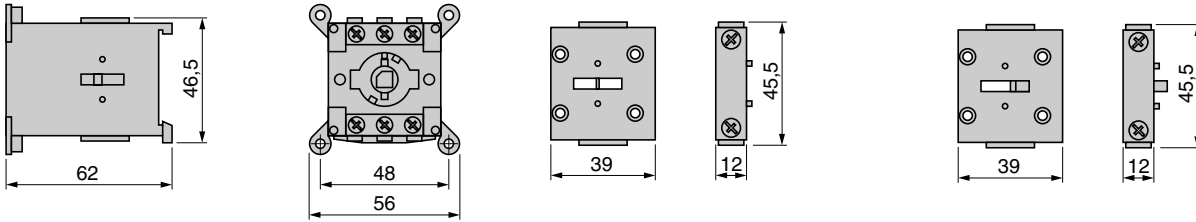
Размеры

Выключатели-разъединители

Тип корпуса выключателя
VN 12, VN 20

Дополнительные модули
VZN 12, VZN 20

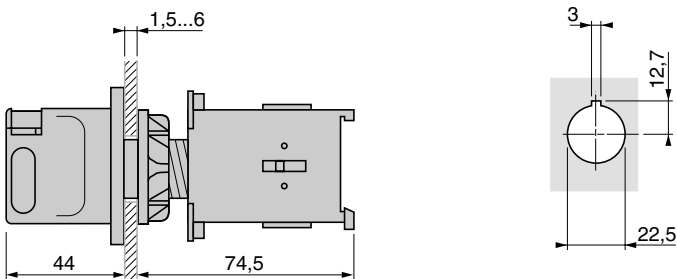
Дополнительные модули
VZN 11, VZN 14 VZN 05 и VZN 06



Монтаж

Установка выключателя-разъединителя на дверцу электрошкафа

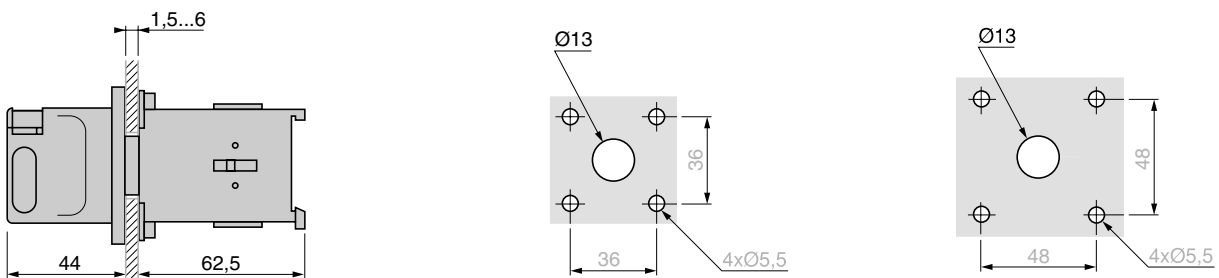
Одно крепежное отверстие
VN 12, VN 20



Крепление 4 винтами
VN 12, VN 20

Фронтальная панель 45 x 45

Фронтальная панель 60 x 60



Выключатели-разъединители серии Vario

Mini-Vario на токи 12-20 А

Размеры и схемы

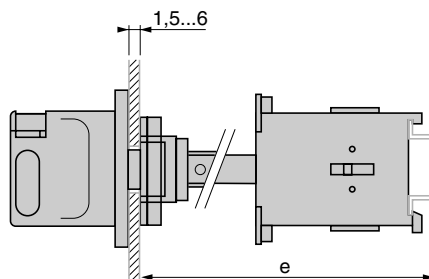
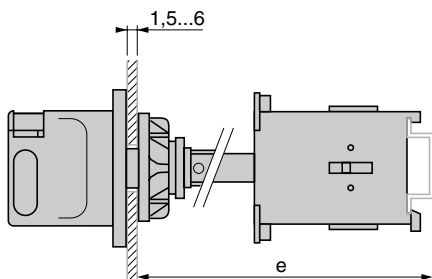
Монтаж (продолжение)

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

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А
Устройства в сборе

Каталожные номера



VCF 0



VCF 5



VCCF 0

- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 12 - 175 А.
- Ручка управления с индикацией положения $\circ \downarrow$.
- 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	Фронтальная панель, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	Ø 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
Красного цвета, удлинненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 90 x 90	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, удлинненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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	Фронтальная панель, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	Ø 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
Красного цвета, удлинненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 90 x 90	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, удлинненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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).

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Устройства в сборе

Каталожные номера

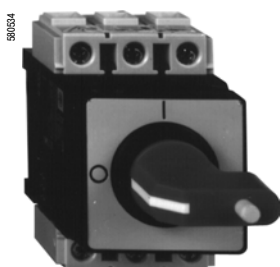
- Трехполюсные выключатели-разъединители с поворотной ручкой, 12 - 175 А.
- Ручка управления с индикацией положения $\odot \downarrow$.
- Возможность блокировки ручки управления с помощью навесных замков (замки в комплект поставки не входят).
- Степень защиты IP 65.



VBD 0



VBF 4



WE 1

Главные выключатели-разъединители для установки на дверце

Ручка	Фронтальная панель, мм	Крепление	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	Ø 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
Красного цвета, удлиненная, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Черного цвета 90 x 90	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 (Ø 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 \perp Г)

Ручка	Фронтальная панель, мм	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Красного цвета, запираемая на навесной замок (Ø 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	25	WE 0	0,250
		32	WE 1	0,250
		40	WE 2	0,250
		63	WE 3	0,530
		80	WE 4	0,530

Главные выключатели-разъединители

Для установки в электрошкаф или в модульные распределительные щиты

Ручка	Фронтальная панель, мм	Номинальный ток, А	№ по каталогу	Масса, кг
Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 45 x 45	25	WD 0	0,250
		32	WD 1	0,250
		40	WD 2	0,250
		63	WD 3	0,560
		80	WD 4	0,560

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты

Каталожные номера



V0



V5



VZ 0



VZ 11



VZ 15



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) (NO + NZ)	VZ 7	0,050
	Замыкающий + замыкающий (NO + NZ)	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.

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Корпуса, дополнительные модули, вспомогательные контакты

Каталожные номера

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 или V6	+	VZ 7	
или				или	или				или	
VZ 11 или VZ 12	+	V0	+	VZ 11 или VZ 12	VZ 20	+			+	VZ 20
или		-		или	или					или
VZ 14 или VZ 15	+	V4	+	VZ 14 или VZ 15	VZ 13	+		+	VZ 13	
или				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.

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера

- Ручка управления с индикацией положения $\circ \downarrow$.
- 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 кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
VN 12, VN 20 V02...V2	Красного цвета, запираемая на навесной замок (Ø 4 - 6)	Желтого цвета 45 x 45	Ø 22,5 4 винтами	KCC 1YZ	0,050
		Желтого цвета 60 x 60	Ø 22,5 4 винтами	KCE 1YZ	0,040
V3 и V4	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Желтого цвета 60 x 60	4 винтами	KCD 1PZ	0,082
		Желтого цвета 60 x 60	4 винтами	KCF 1PZ	0,075
V3 и V4	Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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 (Ø 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 кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
VN 12, VN 20 V02...V2	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8)	Черного цвета 60 x 60	Ø 22,5 4 винтами	KAD 1PZ	0,082
		Черного цвета 60 x 60	4 винтами	KAF 1PZ	0,075
V3 и V4	Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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 (Ø 4 - 8)	Черного цвета 90 x 90	4 винтами	KAF 3PZ (1)	0,160

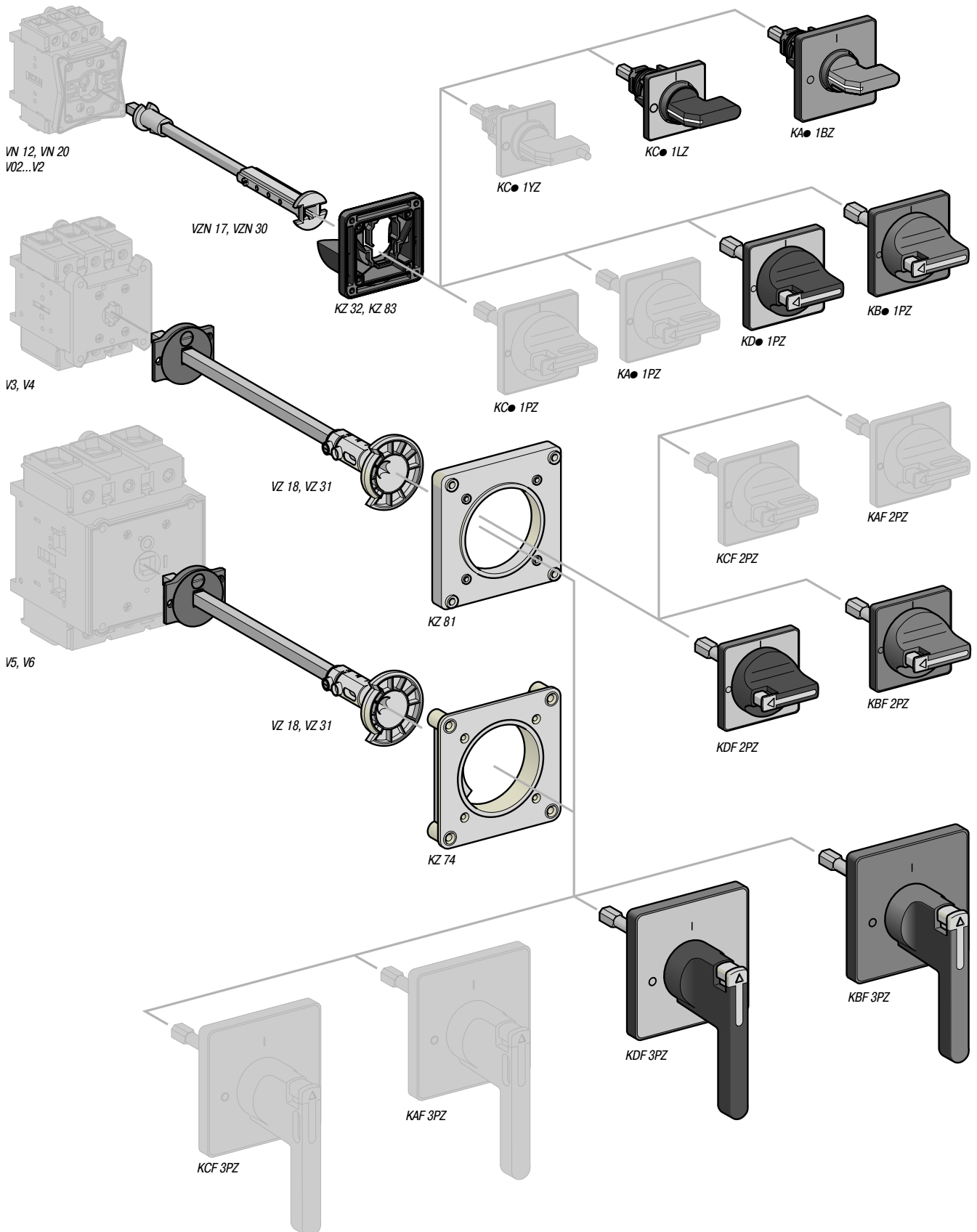
(1) Для установки выключателей-разъединителей (63 и 80 А) на дверцу необходимо отдельно заказать переходную панель KZ 106 (см. стр. 34).

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера



Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Ручки управления и фронтальные панели

Каталожные номера

- Ручка управления с индикацией положения $\circ \perp$.
- Степень защиты IP 65.

Ручки управления и фронтальные панели для аварийных выключателей-разъединителей

Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
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

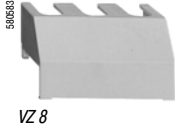
Для корпуса выключателя типа	Ручка управления	Фронтальная панель		№ по каталогу	Масса кг
		Размеры	Крепление		
		мм			
VN 12, VN 20 V02...V2	Черного цвета, не запираемая на навесной замок	Черного цвета 45 x 45	∅ 22,5	KAC 1BZ	0,050
			4 винтами	KAЕ 1BZ	0,040
		Черного цвета 60 x 60	∅ 22,5	KBD 1PZ	0,055
			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).

Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А
Принадлежности

Каталожные номера



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

Компоненты для блокировки дверцы

Необходимые дополнительные аксессуары при установке выключателя-разъединителя на задней панели электрошкафа

Описание	Предназначаются для типов	Расстояние между задней стенкой и дверцей электрошкафа	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса, кг
		мм			
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

Описание	Предназначаются для типов	Размеры фронтальной панели	Кол-во в 1 комплекте	№ по каталогу	Масса, кг
		мм			
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
		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

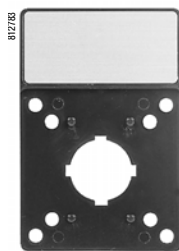
(1) Могут использоваться с выключателями-разъединителями V02 - V2.

Выключатели-разъединители серии Vario

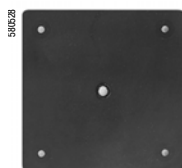
На токи 12-175 А

Принадлежности

Каталожные номера



KZ 15



KZ 67



Z01

Принадлежности для ручек управления

Описание	Предна- значаются для типов	Размеры	Кол-во	№ по каталогу	Масса
		фронтальной панели	в 1 комплекте		
		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 крепёжным отверстием Ø 22,5	–	5	Z01	0,050

Выключатели-разъединители серии Vario

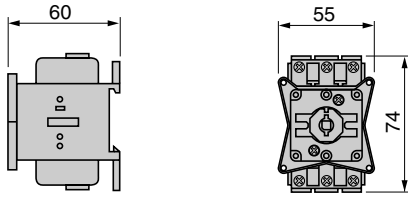
На токи 12-175 А

Размеры и схемы

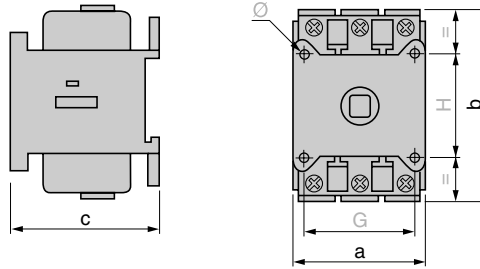
Размеры

Выключатели-разъединители

Тип корпуса выключателя V0, V0 - V2



Тип корпуса выключателя V3 - V6

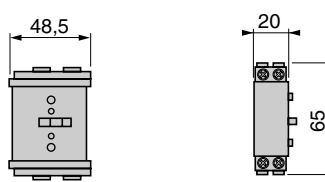


	a	b	c	G	H	Ø
V3, V4	60	83	65	48	48	5.5
V5, V6	90	125	90	68	68	5.5

Дополнительные модули VZ 02 - VZ 4 и VZ 11 - VZ 16



Дополнительные модули VZ 7, VZ 20



	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

Монтаж

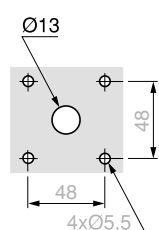
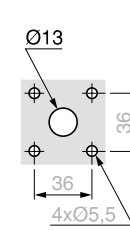
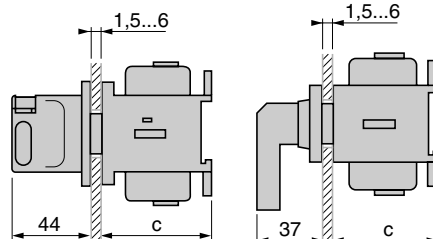
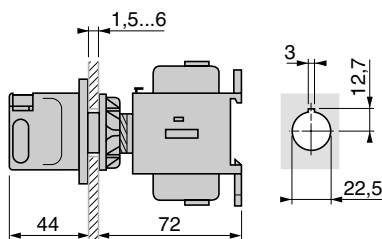
Установка выключателя-разъединителя на дверцу электрошкафа

Одно крепежное отверстие
V0, V0 - V4

Крепление 4 винтами
V0, V0 - V4

Крепление
4 винтами,
фронтальная
панель 45 x 45
V0, V0 - V2

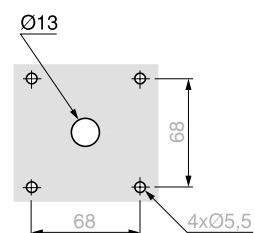
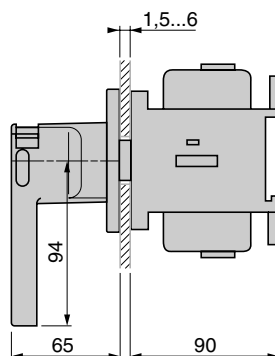
Крепление
4 винтами,
фронтальная
панель 60 x 60
V0, V0 - V4



	c
V0, V0 - V2	60
V3, V4	65

Крепление 4 винтами
V5 и V6

Фронтальная панель 90 x 90



Выключатели-разъединители серии Vario

На токи 12-175 А

Размеры и схемы

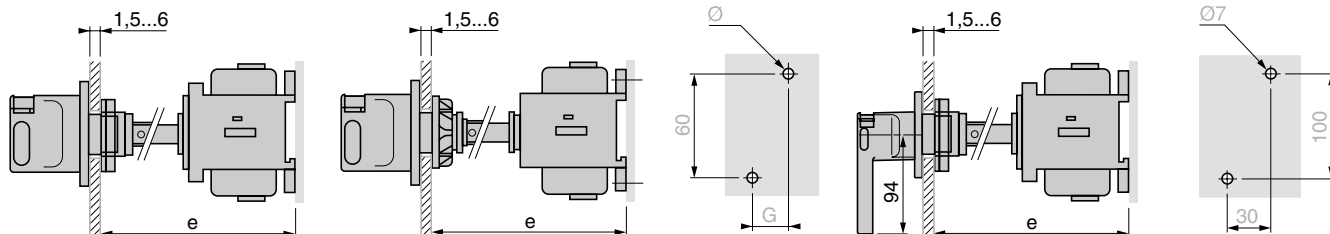
Монтаж (продолжение)

Установка выключателя-разъединителя на задней панели электрошкафа

Крепление 4 винтами V0 \bullet , V0 - V2 с удлинительным переходником VZ 17 или VZ 30 (для V0 \bullet возможна установка на монтажной рейке \perp)

Одно крепежное отверстие V3 - V4 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31

V5 и V6 с удлинительным переходником VZ 18 или VZ 31



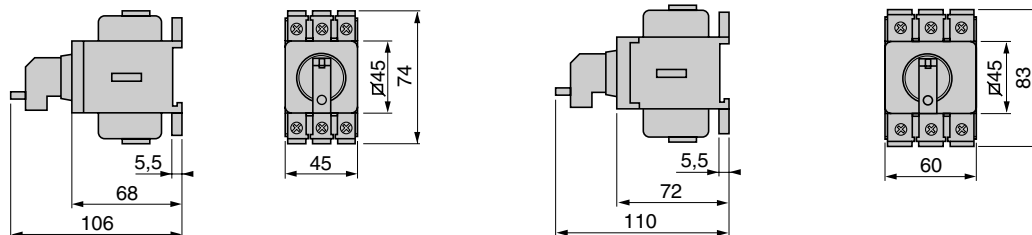
Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа мм	\varnothing	G
V02 и V01 V0 - V2	VZ 17	300...330	2 x 4.2
	VZ 30	400...430	2 x 4.2
V3 и V4	VZ 18	300...320	2 x 5
	VZ 31	400...420	2 x 5

Удлинительный переходник	Расстояние (e) между задней стенкой и дверцей электрошкафа мм
V5 и V6	VZ 18
	VZ 31

Выключатели мощности для модульных распределительных щитов

W \bullet 0 - W \bullet 2

W \bullet 3 - W \bullet 4



Схемы

Тип корпуса выключателя

Дополнительные (силовые) полюсы

Модуль нейтрали

Дополнительные контакты

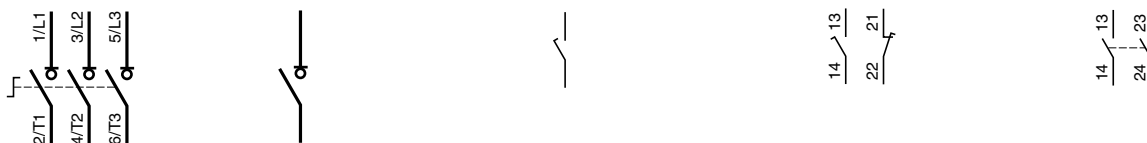
V02 и V01
V0 - V6

VZ 02 и VZ 01
VZ 0 - VZ 4

VZ 11 - VZ 13

VZ 7

VZ 20



Выключатели-разъединители серии Vario

Закрытое исполнение на токи 10-140 А
Устройства в сборе

Каталожные номера



VCF 0GE



VCF 3GE



VBF 0GE



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 $\circ \downarrow$.
- 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					
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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	
Красного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 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 (Ø 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
Черного цвета, запираемая на 1 - 3 навесных замка (Ø 4 - 8, стержни)	Черного цвета 90 x 90	100	37	V5	4	VBF 5GE	2,190
		140	45	V6	4	VBF 6GE	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					
Красного цвета, запираемая на 1 замок (Ø 8, стержни) или на 3 навесных замка (Ø 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.

Выключатели-разъединители серии Vario

Закрытое исполнение на токи 10-140 А
Корпуса

Каталожные номера



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	I _{the}	Кол-во доп. элементов (1)	№ по каталогу	Масса
типа	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)				
Для корпуса выключателя	I _{the}	Кол-во доп. элементов (1)	№ по каталогу	Масса
типа	A			кг
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

(1) См. стр. 40 и 41.

(2) За информацией о характеристиках обращайтесь в Schneider Electric.



V0

Выключатели-разъединители серии Vario

Закрытое исполнение на токи 10-140 А
Дополнительные модули

Каталожные номера



VZ 0



VZ 11



VZ 15



VZ 20

Дополнительные модули для корпусов VCF и VBF

Описание	Номинальный ток	№ по каталогу	Масса кг
	А		
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
Клемные блоки с 2 вспомогательными контактами	Замыкающий + размыкающий (1) (HO + H3)	VZ 7	0,050
	Замыкающий + замыкающий (HO + H3)	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 с замедленным замыканием, размыкающий контакт с опережающим размыканием.

Выключатели-разъединители серии Vario

Закрытое исполнение на токи 10-140 А

Дополнительные модули

Каталожные номера



VZN 11



VZN 14



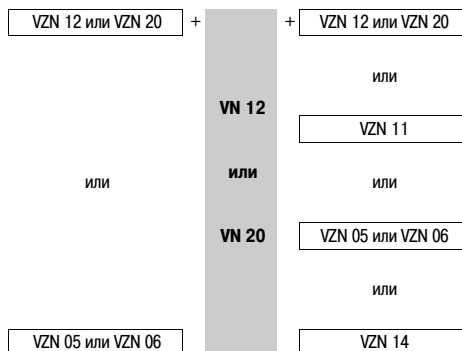
VZN 05

Дополнительные модули для корпусов VCFN 12GE и 20GE

Описание	Номинальный ток А	№ по каталогу	Масса 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 с замедленным замыканием	VZN 05	0,020
	1 размыкающий контакт с опережающим размыканием	VZN 06	0,020

Максимальное количество дополнительных модулей, устанавливаемых на корпус выключателя



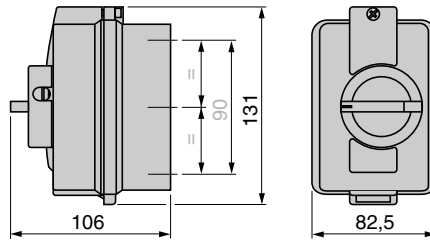
Выключатели-разъединители серии Vario

Закрытое исполнение на токи 10-140 А

Размеры и схемы

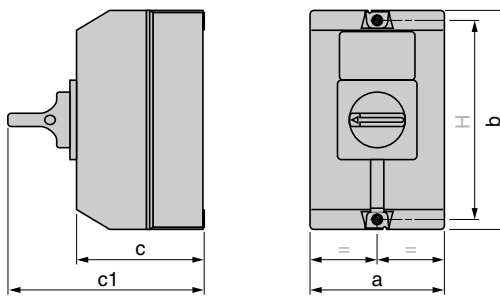
Размеры

VCFN 12GE - VCFN 40GE



Кабельные сальники: 2 x 16 P, сверху и снизу.

VCF или VBF 02GE - 4GE
VCFX или VBFX GE1 - GE4

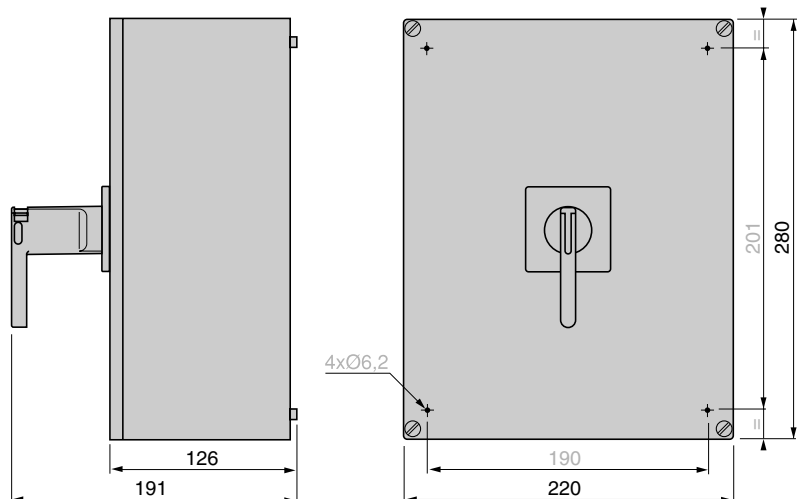


	a	b	c	c1	H
V \bullet F 02GE - V \bullet F 2GE, V \bullet FX GE1 (1)	90	146	85	131	130
V \bullet F 3GE и V \bullet F 4GE (2)	150	170	106	152	164
V \bullet FX GE2 и V \bullet FX GE4 (2)	150	170	106	152	164

(1) Кабельные сальники: 2 x 16 P, сверху и снизу.

(2) Кабельные сальники: 2 x 16/21/29, сверху и снизу.

VCF или VBF 5GE и 6GE



Выключатели-разъединители серии Vario

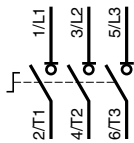
Закрытое исполнение на токи 10-140 А

Размеры и схемы

Схемы

Выключатели-разъединители

Корпуса пускателей и выключателей



Дополнительные
(силовые) полюсы



Модуль нейтрали



Дополнительные контакты

VZ 7



VZ 20



VZN 05



VZN 06



Для заметок

Эффективность *решений* Telemecanique

Комбинация изделий Telemecanique позволяет создавать качественные решения для систем контроля и автоматизации.



Надежный партнер, находящийся рядом, где бы Вы ни были

- Более 5000 точек продаж в 130 странах.
- Изделия, удовлетворяющие Вашим требованиям и соответствующие национальным и международным стандартам.
- Повсеместная техническая поддержка.
- Квалифицированная помощь в выборе оптимального решения Ваших задач.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
(495) 797 32 32
Факс: (495) 797 40 02
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru

Schneider Electric в странах СНГ

• Алматы, Казахстан, 050050, ул. Табачнозаводская, 20, Швейцарский Центр, тел.: (327) 244 15 05 (многоканальный), факс: (327) 244 15 06, 244 15 07 • Астана, Туркменистан, ул. Бейбитшилик, 18, Бизнес центр «Бейбитшилик 2002», офис 402, тел.: (3172) 91 06 69, факс: (3172) 91 06 70 • Атырау, Туркменистан, 060002, ул. Абая, 2-А, Бизнес центр «Сутас - С», офис 407, тел.: (3122) 32 31 91, 32 66 70, факс: (3122) 32 37 54 • Ашгабат, Туркменистан, 744017, Мир 2/1, ул. Ю.Эмре, Э.М.Б.Ц, тел.: (99312) 45 49 40, тел./факс: (99312) 45 49 56 • Баку, Азербайджан, AZ 1008, ул. Гарабах, 22, тел.: (99412) 496 93 39, факс: (99412) 496 22 97 • Волгоград, Россия, 400001, ул. Профсоюзная, 15/1, офис 12, тел.: (8442) 93 08 41 • Воронеж, Россия, 394026, пр-т Труда, 65, тел.: (4732) 39 06 00, тел./факс: (4732) 39 06 01 • Днепропетровск, Украина, 49000, ул. Глинка, 17, 4 этаж, тел.: (380567) 90 08 88, факс: (380567) 90 09 99 • Донецк, Украина, 83023, ул. Лабутенко, 8, тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86 • Екатеринбург, Россия, 620219, ул. Первомайская, 104, офисы 311, 313, тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38, факс: (343) 349 40 27 • Иркутск, Россия, 664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312, тел./факс: (3952) 29 00 07 • Казань, Россия, 420007, ул. Спартакоская, 6, этаж 7, тел.: (843) 526 55 84, 526 55 85, 526 55 86, 526 55 87 • Калининград, Россия, 236040, Гвардейский пр., 15, тел.: (4012) 53 59 53, факс: (4012) 57 60 79 • Краснодар, Россия, 350020, ул. Коммунаров, 268 В, офисы 314, 316, тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02 • Киев, Украина, 04070, ул. Набережно-Крещатическая, 10 А, корп. Б, тел.: (38044) 490 62 10, факс: (38044) 490 62 11 • Львов, Украина, 79000, ул. Грабовского, 11, корп. 1, офис 304, тел./факс: (380322) 97 46 14 • Минск, Беларусь, 220004, пр-т Победителей, 5, офис 502, тел.: (37517) 203 75 50, факс: (37517) 203 97 61 • Москва, Россия, 129281, ул. Енисейская, 37, тел.: (495) 797 40 00, факс: (495) 797 40 02 • Нижний Новгород, Россия, 603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5, тел.: (8312) 78 97 25, тел./факс: (8312) 78 97 26 • Николаев, Украина, 54030, ул. Никольская, 25, бизнес центр «Александровский», офис 5, тел./факс: (380512) 48 95 98 • Новосибирск, Россия, 630005, Красный пр-т, 86, офис 501, тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54, тел./факс: (383) 227 62 53 • Одесса, Украина, 65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213, тел.: (38048) 728 65 55, факс: (38048) 728 65 55 • Самара, Россия, 443096, ул. Коммунистическая, 27, тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11 • Санкт-Петербург, Россия, 198103, ул. Циолковского, 9, корп. 2 А, тел.: (812) 380 64 64, факс: (812) 320 64 63 • Симферополь, Украина, 95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11, тел./факс: (380652) 44 38 26 • Уфа, Россия, 450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520, тел.: (3472) 79 98 29, факс: (3472) 79 98 30 • Хабаровск, Россия, 680011, ул. Металлистов, 10, офис 4, тел.: (4212) 78 33 37, факс: (4212) 78 33 38 • Харьков, Украина, 61070, ул. Ак. Проскуры, 1, бизнес центр «Telesens», офис 569, тел.: (380577) 19 07 49, факс: (380577) 19 07 79

Simply Smart!