



НОВЫЕ КОНТАКТОРЫ
И МОТОРСТАРТЕРЫ



Ассортимент продукции:

- ▶ MB... микро- и миниконтакты (2,2; 4,5; 5 kW) и мини-вспомогательные контакты
- ▶ DL-B... контакты (4...680 kW)
- ▶ IK-B... модульные контакты
- ▶ HB...термореле (0,12...800 A), моторстартер комбинации
- ▶ DTMn-B...моторстартер в оболочке

Все продукции соответствуют требованиям стандарта EN 60947.

СОДЕРЖАНИЕ

КОНТАКТОРЫ

3

Микро- и миниконтакты и мини-вспомогательные контакты

4

Микро- и миниконтакты	4
Общие технические данные	4
Электрические данные	5
Мини-вспомогательные контакты с 4-ми вспомогательными контактами	6
Общие и электрические данные	6
Размеры	7

Контакты 4...680 kW

8

Трёхполюсные контакты , управляющие переменным напряжением	8
Трёхполюсные контакты , управляющие постоянным напряжением	9
Четырёхполюсные контакты , управляющие переменным напряжением	10
Четырёхполюсные контакты, управляющие постоянным напряжением	10
Общие технические данные	11
Электрические данные	12
Технические данные по стандарту UL508	13
Контакты для включения конденсаторов	15
Принадлежности	16
Размеры	20

Выбор контактов

26

МОДУЛЯРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

29

Типовые варианты	30
Принадлежности	32
Технические данные	33
Включение - отключение ламп	34
Размеры	36

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРМОРЕЛЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРОТИВ ПЕРЕНАГРУЗОК	37
Термореле	38
Термореле прищёлкиваемые на контактор	38
Термореле с токовым трансформатором	39
Технические данные	40
Принадлежности к термореле	40
Предохранители к термореле типа НВ	41
Характеристика расцепления к термореле типов НВ0, НВ1, НВ2, НВ3	42
Размеры	44
Моторстартер комбинации	47
Моторстартер, пускатель	47
Ревёрсивный переключатель	48
Переключатель со звезды на треугольник	49
Переключатель полюсов	51
Моторстартер в оболочке	52
Принадлежности	53
Размеры	55

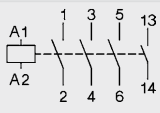
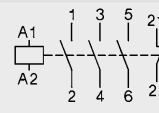
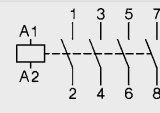
КОНТАКТОРЫ

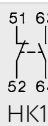
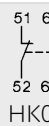
- Элементы для расширения функции и принадлежности
- Порядок контактов
- Управление переменным и постоянным напряжением



МИКРО- И МИНИКОНТАКТОРЫ, МИНИ-ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТОРЫ
Микро- и миниконтакты
Общие технические данные

Тип					
Крепление			на рейку шириной 15 мм, или с адаптером P1039 на DIN рейку 35 мм	на DIN рейку шириной 35 мм, или с отверстием 4хØ4,5 мм	
Размер винта зажимов			M3,5		
Сечение присоединительных проводов (без термо-реле)	провод [мм²]	- жёсткий	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5
		- гибкий	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5
		- с наконечником	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5
	- количество проводов по контактам		2	2	2
	провод [AWG]	- жёсткий или гибкий	20 - 14	18 - 14	18 - 14
Температура окружающей среды [°C]	рабочая	- открытое исполнение	-40...+60		
		- в оболочке	-40...+40		
	с термо-реле	- открытое исполнение	-25...+60		
		- в оболочке	-25...+40		
			-50...+90		
Механическая износостойкость [с]×10 ⁶			3	5	
Масса [кг]			AC: 0,07 DC: 0,09	AC: 0,16 DC: 0,19	
Единица упаковки [шт]			10	10	
Удароустойчивость [g] NO/NC			5	5	
Степень защиты			IP 20		

Порядок встроенных контактов			
	MB...-10	MB...-01	MB...-40

Вспомогательные контактные блоки для типов MB 4 и MB 5 I _{th} 10 A, I _e = (AC-15, 230 V) 3 A					
		HK11	HK02	HK40	HK22
Супрессоры к контакторам		RC-K1 24	12 - 48 V	AC/DC	
		RC-K1 110	48 - 127 V	AC/DC	
		RC-K1 230	110 - 250 V	AC/DC	

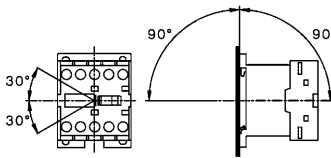
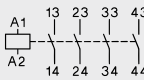
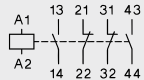
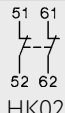
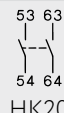
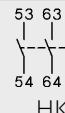
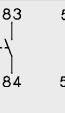
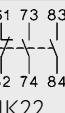
Электрические технические данные

Примечание: номер -40 на конце типового знака значит 4 шт. главного контакта

Тип		Микроконтакты		Миниконтакты			
		MB 2-10 MB 2-01 MB 2-40	MB(G)2-10 MB(G)2-01 MB(G)2-40	MB 4 -10 MB 4 -01 MB 4 -40	MB(G)4-10 MB(G)4-01 MB(G)4-40	MB 5-10 MB 5-01 MB 5-40	MB(G)5-10 MB(G)5-01 MB(G)5-40
Ном. изол. напряжение U_i [V] AC		440		690			
Включаемая способность I_{eff} [A] (440 V, AC)		65		100			
Отключаемая способность I_{eff} [A] (400 V)		50		90			
Номинальный тепловой ток [A] (AC-1, 400 V)	open	12		20		20	
	enclosed	8		16		16	
Ном. мощность двигателя P_e [kW] (открытое исполнение)	230 V	4,7		7,9		7,9	
	400 V	8,3		13,8		13,8	
	690 V	-		-		-	
Ном. мощность двигателя P_e [kW] (в оболочке)	230 V	3,1		6,3		6,3	
	400 V	5,5		11		11	
	690 V	-		-		-	
Ном. рабочий ток I_e [A]	230 V	6,2		11,5		11,5	
	400 V	5		9		12	
	690 V	-		-		-	
Ном. мощность двигателя P_e [kW]	230 V	1,5		3		4	
	400 V	2,2		4		5,5	
	690 V	-		-		-	
Ном. рабочий ток I_e [A]	230 V	4,9		11,5		14,5	
	400 V	3,5		9		12	
	690 V	-		-		-	
Ном. мощность двигателя P_e [kW]	230 V	1,1		3		4	
	400 V	1,5		4		5,5	
	690 V	-		-		-	
Ном. рабочий ток I_e [A]	24 V	12		20		20	
	110 V	-		5		5	
	220 V	-		0,6		0,6	
Ном. рабочий ток I_e [A]	24 V	12		20		20	
	110 V	12		20		20	
	220 V	-		16		16	
Ном. рабочий ток I_e [A]	24 V	12		20		20	
	110 V	-		1		1	
	220 V	-		0,15		0,15	
Ном. рабочий ток I_e [A]	24 V	12		20		20	
	110 V	12		20		20	
	220 V	-		2		2	
Ном. рабочий ток I_e [A]	230 V	3	-	3	-	3	-
	400 V	1,5	-	2	-	2	-
Ном. рабочий ток I_e [A]	24 V	2		2			
	220 V	-		0,1		0,1	
Потребляемая мощность катушки	AC	при вкл. [VA]		25		25	
		при удерж. [W]	1,8	1,2		1,2	
	DC	при вкл. [W]	2,5		2,5		2,5
		при удерж. [W]	2,5		2,5		2,5
Максимальная частота работы контактора [с/ч]	без нагрузки		10 000		10 000		
	AC-3		600		600		700
	AC-4		120		120		150
	DC-3			600		600	700
Потеря мощности [W/пол.]	AC-3		0,2		0,15		0,25
Предохранитель (gL) [A]	коорд „1”		32		20		20

Мини-вспомогательные контакторы с 4-мя контактами

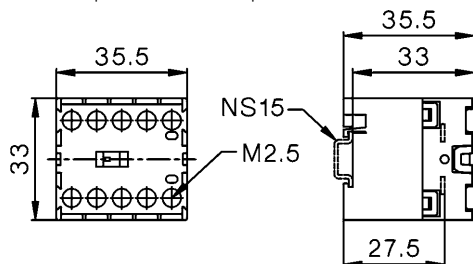
Общие и электрические технические данные

Тип	 MBS-22 MBS-40 MBS-31 Управление перемен- ным напряжением 24V, 220-230 V 50/60 Hz	 MB(G)S-22 MB(G)S-40 MB(G)S-31 Управление остоянным напряжением 24 V=	 MB(U)S-22 MB(U)S-40 MB(U)S-31 Управление „универ- сальным” напряжением 220-240 V 50/60 Hz; 220 V=			
Ном. изол. напряжение U_i [V] AC	690					
Номинальный тепловой ток [A] (AC-1, 400 V)	10					
	6					
Ном. рабочий ток I_e [A]	3					
AC-15	2					
	1,5					
Ном. рабочий ток I_e [A]	2					
DC-13	0,4					
	0,1					
Позиция крепления						
Крепление	на DIN рейку шириной 35 мм или отверстия 4xØ4,5 мм для винтов					
Размер винта зажимов	M3,5					
Сечение присоединительных проводов (без термо-реле)	провод [мм²]	- жёсткий	0,5 - 1,5			
		- гибкий	0,5 - 1,5			
	провод [AWG]	- с наконечником	0,5 - 1,5			
		- количество прово- дов по контактам	2			
	провод [AWG]	- жёсткий или гибкий	18 - 14			
Температура окружающей среды [°C]	- открытое исп.	-40...+60				
	- в оболочке	-40...+40				
	- при хранении	-50...+90				
Механическая износостойкость [с]×10 ⁶	5					
Потеря мощности [W/полюс]	0,5					
Потреб- ляемая мощность катушки	AC	при вкл. [VA]	25	-		
		при удерж. [W]	1,2	-		
	DC	при вкл. [W]	-	2,5		
		при удерж. [W]	-	2,5		
Предохранитель gL (gG) [A]	20					
Масса [кг]	0,16	0,19				
Единица упаковки [шт]	10					
Степень защиты	IP 20					
Порядок встроенных контактов	 MB...-40	 MB...-31	 MB...-22			
Вспомогательные контакты I_{th} 10 A I_e = 3 A (AC-15, 230 V) I_e = 2 A (AC-15, 400 V)	 HK11	 HK02	 HK20	 HK40	 HK22	 HK04

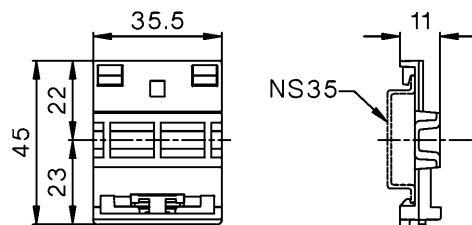
Размеры

Микроконтакты MB 2

Управление переменным напряжением

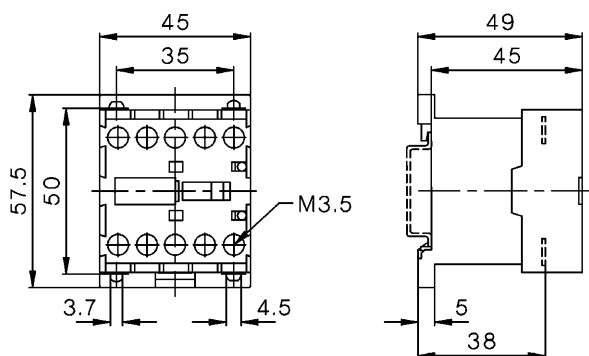


С адаптером P1039 на рейку



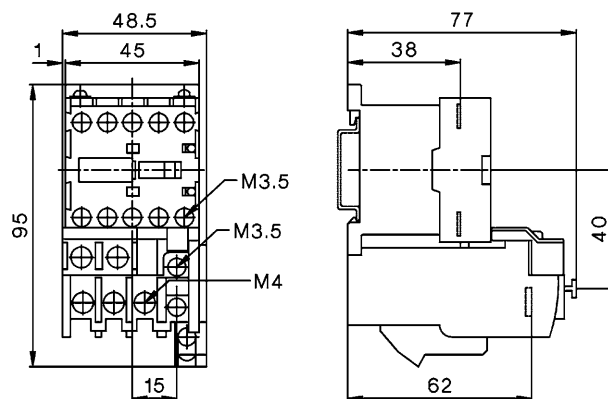
Миниконтакты MB 4, MB 5 Мини-вспомогательные контакторы

Управление переменным и постоянным напряжением,
присоединение с винтами

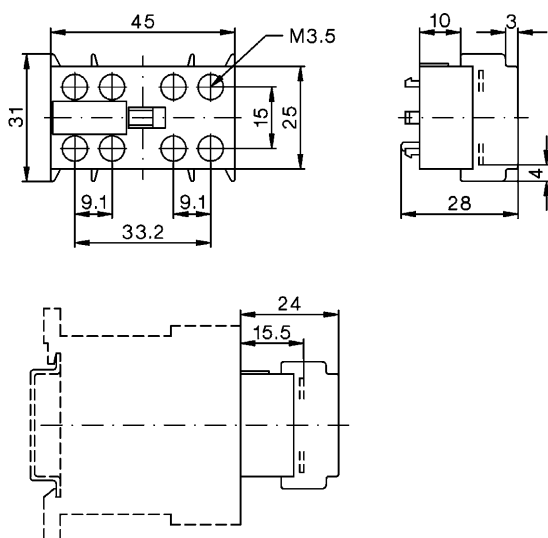


Миниконтакты MB 4, MB 5

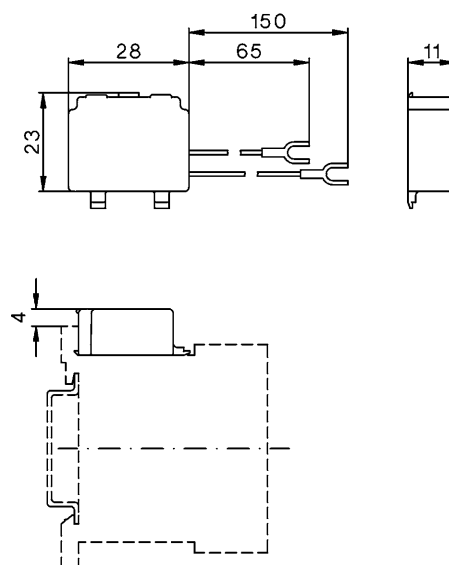
с НВ0 термореле



с НК... вспомогательными контактными блоками



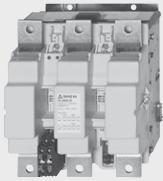
с RC-K1 супрессором



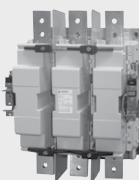
КОНТАКТОРЫ 4...680 kW

3-х полюсные контакторы с переменным управлением

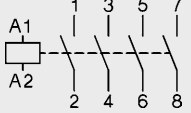
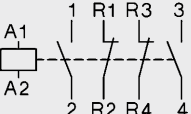
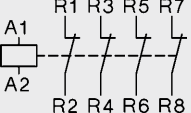
24 V 50/60 Hz; 110 V 50/60 Hz; 220/240 V 50 Hz; 380/400/415 V 50 Hz

Тип	Ном. мощность двигателя [kW] AC-2, AC-3		Ном. тепловой ток [A] AC-1	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаков- ки
	380/415 V	660/690 V				
	DL-B4-10	4	5,5	25	0,23	1
	DL-B4-01	4	5,5	25		
	DL-B5-10	5,5	7,5	25		
	DL-B5-01	5,5	7,5	25		
	DL-B7-10	7,5	10	32		
	DL-B7-01	7,5	10	32		
	DL-B11-10	11,0	10	32		
	DL-B15	15,0	18,5	65	0,48	1
	DL-B18	18,5	18,5	80		
	DL-B22	22	30	110	0,85	1
	DL-B30	30	37	120		
	DL-B37	37	45	130		
	DL-B45	45	55	160	2,2	1
	DL-B55	55	55	200		
	DL-B75	75	110	250	4	1
	DL-B90	90	132	300		
	DL-B110	110	160	350	7,2	1
	DL-B132	132	210	450		
	DL-B160	160	250	600		
	DL-B250-22	250	375	700	13 13,5	1
	DL-B300-22	300	475	800		
	DL-B400-22	400	630	1000	26,5 27,5	1
	DL-B500-22	500	700	1100		
	DL-B580-12	580	850	1200	49 53	1
	DL-B680-12	680	1000	1350		

3-х полюсные контакторы с постоянным управлением

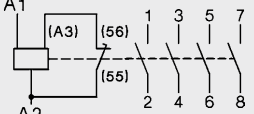
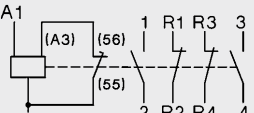
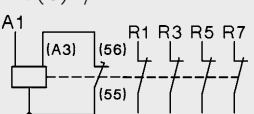
24 V=, 48 V=, 110 V=, 220 V=						
Тип	Ном. мощность двигателя [kW] AC-2, AC-3		Ном. тепло- вой ток [A] AC-1	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаков- ки
	380/415 V	660/690 V				
	DL- B(G)4-10	4	5,5	25	0,53	1
	DL- B(G)4-01	4	5,5	25		
	DL- B(G)5-10	5,5	7,5	25		
	DL- B(G)5-01	5,5	7,5	25		
	DL- B(G)7-10	7,5	10	32		
	DL- B(G)7-01	7,5	10	32		
	DL- B(G)11-10	11,0	10	32		
	DL- B(G)11-01	11,0	10	32		
	DL- B(G)15	15,0	18,5	65	0,57	1
	DL- B(G)18	18,5	18,5	80		
	DL-B(G)22	22	30	110	0,90	1
	DL-B(G)30	30	37	120		
	DL-B(G)37	37	45	130		
DL-B45 ... DL-B500		«Универсальное» управление номинальным напряжением (напр: 220-230 V 50/60 Hz то же самое, как 220 V DC)				
	DL-B(G)580	580	850	1200	49	1
	DL-B(G)680	680	1000	1350	53	1

4-х полюсные контакторы с переменным управлением

24 V 50/60 Hz, 110 V 50/60 Hz, 220-240 V 50 Hz, 380/400/415 V 50 Hz					
Тип	Ном. мощность двигателя [kW] AC-3, 400 V	Ном. тепловой ток [A] AC-1, 690 V	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаковки
 - DL- B4F - DL- B4F/s - DL- B4F/n - DL- B5F - DL- B5F/s - DL- B5F/n - DL- B7F - DL- B7F/s - DL- B7F/n - DL- B11F	4	25	DL-B.F 	0,23	1
	4	25	DL-B.F/s 		
	4	25	DL-B.-F/n 		
	5,5	25			
	5,5	25			
	5,5	25			
	7,5	32			
	7,5	32			
	7,5	32			
	11,0	32			

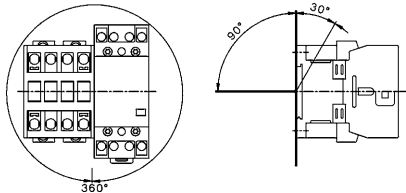
Примечание: свободно выбираемы 3 шт. HN или 3 шт. HA вспом. контактов

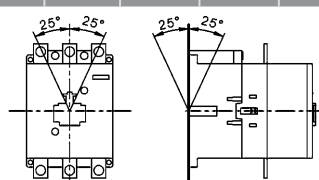
4-х полюсные контакторы с постоянным управлением

24 V, 48 V, 110 V, 220 V					
Тип	Ном. мощность двигателя [kW] AC-3, 400 V	Ном. тепловой ток [A] AC-1	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаковки
 - DL- B(G)4F - DL- B(G)4F/s - DL- B(G)4F/n - DL- B(G)5F - DL- B(G)5F/s - DL- B(G)F/n - DL- B(G)7F - DL- B(G)7F/s - DL- B(G)F/n - DL- B(G)11F	4	25	DL-B(G).F 	0,25	1
	4	25	DL-B(G).F/s 		
	4	25	DL-B(G).F/n 		
	5,5	25			
	5,5	25			
	5,5	25			
	7,5	32			
	7,5	32			
	7,5	32			
	11,0	32			

Примечание: свободно выбираемы 3 шт. HN или 3 шт. HA вспом. контактов

Общие технические данные

Тип			DL-B4	DL-B5	DL-B7	DL-B11	DL-B15	DL-B18	DL-B22	DL-B30	DL-B37	DL-B45	DL-B55
Позиция крепления													
Крепление			на DIN рейку шириной 35 мм, или с отверстием 4xØ4,5 мм				на DIN рейку шириной 35 мм, или с отверстием 4xØ5,5 мм				на 2 DIN рейку шириной 35 мм или с отверстием 4xØ6 мм		
Присоединение присоединительных	главная цепь		M3,5				M5		M6		M8		
	вспомогательная цепь		M3,5						-				
	управляющая цепь		M3,5										
													
Сечение присоединительных проводов (без термо-реле)	1 провод [мм²]	жёсткий	0,75-6				1,5-25		4-50		0,5-95 10-120		
		гибкий	1-4				2,5-16		10-35		0,5-70 25-95		
		наконечником	0,75-4				1,5-16		6-35		0,5-70 10-95		
	2 провода [мм²]	жёсткий или гибкий	6+(1-6) / 4+(0,75-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)				16+(2,5-16) / 10+(4-16) 6+(4-16) / 4+(2,5-16)		50+4 / 35+6 / 25+(6-16) 16+(6-16) / 10+(6-16)		0,5-95 + 10-120		
		гибкий	6+(1,5-4) / 4+(1-4) 2,5+(0,75-2,5) / 1,5+(0,75-1,5)				16+(2,5-6) / 10+(4-10) 6+(4-16) / 4+(2,5-16)		50+(4-10) / 35+(4-16) 25+(4-25) / 16+(4-16)		0,5-70 + 25-95		
	1 провода [AWG]	жёсткий	18-10				16-10		12-10		18-10 -		
		гибкий	18-10				14-4		10-0		18-3/0 8-4/0		
	2 провод [AWG]	жёсткий	10+(16-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)				10+(16-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)		10+(12-10) / 12+12		-		
гибкий		10+(14-10) / 12+(18-12) 14+(18-14) / 16+(18-16)				4+(18-12) / 6+(18-8) 8+(18-8) / 10+(18-12)		1+(12-10) / 2+(8-12) 3+(12-8) / 4+10-6		18-3/0 + 8-4/0			
Температура окружающей среды [°C]	в работе	открытое исп./ в оболочке	- 40...+60 / - 40...+40										
	с термо-реле	открытое исп./ в оболочке при хранении	NO/NC										
Удароустойчивость [g]		NO/NC	10 / 6				8 / -				7 / 5		
Степень защиты			IP 20										

Тип			DL-B75	DL-B90	DL-B110	DL-B132	DL-B160	DL-B250	DL-B300	DL-B400	DL-B500	DL-B580	DL-B680
Позиция крепления													
Крепление			с отверстием 4xØ5,5 mm		с отверстием 4xØ7 mm		с отверстием 4xØ9 mm		с отверстием 4xØ10 mm		с отверстием 4xØ13,5 mm		
При-соединение	главная цепь		M8 рейка 18x9		M10 рейка 25x6		M12 рейка 30x5	M12 рейка 40x6	M12 рейка 50x8	M14 рейка 50x8	2×M12 рейка 5x10		
	управляющая цепь		M3,5										
Температура окружающей среды [°C]	рабочая	открытое / в оболочке	- 25...+55 / - 25...+40										
	с термореле	открытое / в оболочке при хранении	- 25...+55 / - 25...+40 - 55...+80										
Степень защиты			IP 00										

Электрические технические данные

Тип		DL-B4	DL-B5	DL-B7	DL-B11	DL-B15	DL-B18	DL-B22	DL-B30	DL-B37
Ном. изоляционное напряжение	U _i [V] AC	690						830		
Включаемая способность	I _{eff} [A] (690 V, AC)	200				500		700	800	900
Отключаемая способность	I _{eff} [A] (400 V, AC)	180		200		400		600	800	
Номинальный тепловой ток [A] (AC-1, 690 V)	открытое исп.	25		32		65	80	110	120	130
	в оболочке	25		32		55	65	90	100	110
Ном. мощность двигателя P _e [kW] (открытое исполнение) AC-1	230 V	9,9		12,7		25,9	31,8	43,8	47,7	51,7
	400 V	17,3		22,1		45,0	55,4	76,1	83,0	90,0
	690 V	29,8		38,2		77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
Ном. мощность двигателя P _e [kW] (в оболочке) AC-1	230 V	9,9		12,7		21,9	25,9	35,8	39,8	43,8
	400 V	17,3		22,1		38,1	45,0	62,3	69,2	76,1
	690 V	29,8		38,2		65,7	77,6	107,4	119,4	131,3
Ном. рабочий ток I _e [A] AC-2, AC-3	230 V	11,5	14,5	18	22	30	40	50	62	74
	400 V	10	14	18	22	32	40	50	62	74
	690 V	6,5	8,5			20		31	40	
Ном. мощность двигателя P _e [kW] AC-2, AC-3	230 V	3	4	5	6	8,5	11	12,5	19,5	22
	400 V	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37
	690 V	5,5	7,5	10		18,5		30	37	45
Ном. рабочий ток I _e [A] AC-4	230 V	11,5	14,5	18		30	40	50	62	
	400 V	10	14	18		32	40	50	62	
	690 V	6,5	8,5			20		31	40	
Ном. мощность двигателя P _e [kW] AC-4	230 V	3	4	5		8,5	11	12,5	18,5	
	400 V	4	5,5	7,5		15	18,5	22	30	
	690 V	5,5	7,5	10		18,5		30	37	
Ном. рабочий ток I _e [A] DC-1, 1 полюс	24 V	20	25	32		65	80	110	120	130
	110 V	6				10		12		
	220 V	0,8				1,4				
Ном. рабочий ток I _e [A] DC-1, 3 полюса серийно	24 V	20	25	32		65	80	110	120	130
	110 V	20	25	32		65		80	110	120
	220 V	16	20			35		63	80	
Ном. рабочий ток I _e [A] DC-3; DC-5; 1 полюс	24 V	20	25	32		65	80	110	120	
	110 V	1,2				1,8				
	220 V	0,2				1,4			0,25	
Ном. рабочий ток I _e [A] DC-3; DC-5; 3 полюса серийно	24 V	20	25	32		65	80	110	120	130
	110 V	20				40		80		
	220 V	2,5				4		5		
Потребляемая мощность катушки	AC	при вкл. [VA]		33 - 45		90 - 115		140 - 164		
		при удерж.[[W]		2,6 - 3		2,7 - 4		5,4 - 7		
	DC	при вкл. [W]		75		140		200		
		при удерж [W]		2		2		6		
Максимальная частота работы контактора [с/h]	без нагрузки		10000			7000		7000		
	AC-3		600			600		400		
	AC-4		120			120		120		
	DC-3		600			600		400		
Потеря мощности [W/pol]	AC-3	0,21	0,35	0,5	0,75	1,3	2,0	2,2	3,9	5,5
Сопротивление контактов	[mΩ/pol]	2,1	1,8	1,5		1,2		1,0		
Механическая износостойкость [с]×10 ⁶	AC, DC	10				10		10		
Защита против короткого замыкания [A] (gL)	коорд "1"/"2"	63/25	63/35			100/50		160/100	160/125	

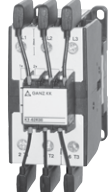
DL-B45	DL-B55	DL-B75	DL-B90	DL-B110	DL-B132	DL-B160	DL-B250	DL-B300	DL-B400	DL-B500	DL-B580	DL-B680
1000										690		
1100	1200	1500	2000	2100	2160	3200	4500	5500	7000	8600	10000	12000
950	1100	1200	1500	1600	1200	2600	4500	5500	7000	8000	8000	10000
160	200	250	300	350	450	600	700	800	1000	1100	1200	1350
145	170	180	200	280	380	400	550	600	800	875	960	1080
63	79	99	119	139	179	238	279	318	398	438	478	537
110	138	173	208	242	311	415	485	554	692	762	831	395
191	239	298	358	418	537	715	836	955	1195	1314	1434	1613
57	67	71	79	111	143	159	219	239	318	348	382	430
100	117	124	138	193	249	277	381	415	554	606	665	748
173	202	215	239	334	430	478	173	202	215	239	334	430
90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
60		120	140	150	180	240	400	500	630	700	860	1000
25	33	40	50	60	75	90	132	175	225	280	325	390
45	55	75	90	110	142	160	250	300	400	500	580	680
55		110	132		160	210	375	500	630	700	850	1000
85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400	400
57,5		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	30	15	18,5	25	30	37	45	51	68	80	110	132
45	55	25	30	45	55	63	75	90	120	150	185	220
55		25	30	55	65	75	100	110	150	185	220	257
160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	200		250	350	400	450	600	760	1000	1100	1200	1350
160	200	150	170	250	280	315	400	480	560	630	800	900
100	160	80	100	150	180	200	250	315	400	450	500	600
160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165 - 200		350		360		800 - 950		1350 - 1600		2400		
2,5 - 5		5		5		9 - 11		21 - 25		70		
250		350		360		700 - 850		1300 - 1550		2100		
5		5		5		8 - 10		18 - 22		60		
3000		1200		1200		1200				300		
300		240		150		50				200		
120		-		-		25				20		
300		-		-		-				-		
4,8	7,9	9	11	8	11	14,9	26,3	33,3	49	59,2	60	72
0,6	0,5	0,4	0,35	0,18	0,16	0,15	-	-	-	-	-	-
5		10		5		5		10		5		
250/160	250/200	250/200	315/250	400/315	450/400	500/400	250/160	250/200	250/200	315/250	400/315	450/400

Технические данные по стандарту UL 508

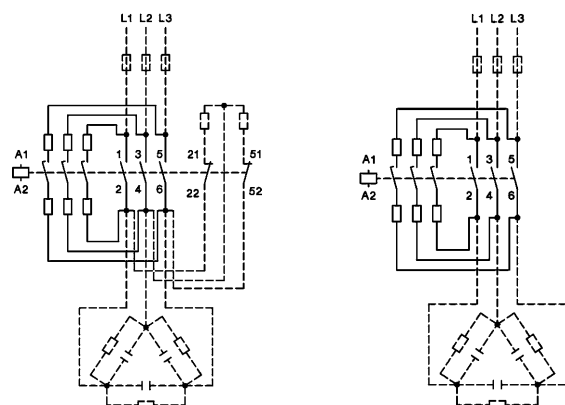
Тип		DL-B4	DL-B5	DL-B7	DL-B11	DL-B15	DL-B18	DL-B22	DL-B30	DL-B37	DL-B45	DL-B55
Номинальный рабочий ток I _e [A]		25		30	50	65	80	110	120	130	160	200
Номинальный рабочий ток 3-х фазного мотор-стартера при 60 Hz [A]	600 V	10	14	18	22	27	34	44	52	56	85	99
Ном. мощность двигателя 3-х фазного мотор-стартера при 60 Hz [hp]	110-120 V	1,5	2	2	5	5	7,5	10	10	10	15	20
	220-240 V	3	3	7,5	10	10	15	20	25	30	35	40
	380-415 V	5	5	10	10	15	20	25	30	40	50	60
	440-480 V	5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	65	75
	550-600 V	7,5	10	15	20	25	30	40	50	50	85	100
Номинальный рабочий ток однофазного мотор-стартера при 60 Hz [A]	600V	10	14	18	22	27	34	44	52	66	86	103
Ном. мощность двигателя однофазного моторстартера при 60 Hz [hp]	110-120 V	0,5	0,6	1	1,5	2	3	3	5	7,5	8	10
	220-240 V	1,5	2	3	5	5	7,5	10	15	15	20	25
	380-415 V	3	3	5	5	7,5	10	15	20	20	30	40
	440-480 V	3	5	5	7,5	10	15	20	25	25	40	50
	550-600 V	3	3	7,5	10	15	20	25	30	30	50	60
Номинальный рабочий ток 3-х фазного мотор-стартера при 60 Hz [A] (ANSI A17.5)	600V	-	-	-	15	22	-	27	37	-	-	-
Ном. мощность двигателя 3-х фазного мотор-стартера при 60 Hz [hp] (ANSI A17.5)	110-120 V	-	-	-	3	3	-	3	5	-	-	-
	220-240 V	-	-	-	5	7,5	-	7,5	10	-	-	-
	440-480 V	-	-	-	10	15	-	20	25	-	-	-
	550-600 V	-	-	-	10	20	-	25	30	-	-	-
Номинальный рабочий ток с 2-мя контактами серийно [A]	600 V	-	-	-	22	27	-	52	66	-	-	-
Ток короткого замыкания [A/kA]	RK 5	50/5	50/5	70/5	90/5	125/5	175/5	200/5	250/5	300/5	300/10	300/10
	T	45/100	50/100	70/100	110/100	150/100	150/100	175/100	175/100	175/100	300/100	300/100

[illegible]

Контакты для ёмкостных нагрузок

Тип										
		DLB-7/c-10	DLB-7/c-01	DLB-11/c	DLB-15/c	DLB-22/c	DLB-30/c	DLB-37/c	DLB-45/c	DLB-55/c
Коммутируемая ёмкостная нагрузка [kVA _r] 400 V, 50/60 Hz, 50/60 °C	400 V	0 - 12,5	10 - 20	10 - 25	20 - 33	20 - 50	20 - 75	33 - 80	33 - 100	
	690 V	0 - 20	17 - 33	17 - 41	36 - 55	36 - 82	36 - 120	57 - 120	57 - 148	
Номинальный рабочий ток [A] (AC- 6b) (50 °C)		0 - 18	14 - 28	14 - 36	30 - 48	30 - 72	30 -108	50 -115	50 -144	
Номинальный тепловой ток [A] AC-1		32	45	60	100	110	120	155	190	
Предохранитель gL (gG)		35 - 63	50 - 80	63 - 100	80 - 160	125 - 160	160 - 200	160 - 200	160 - 250	
Максимальная частота работы контактора [с/ч]		120						80		
Электрическая износостойкость [10 ³]	без дополнительного сопротивления	250	150					120		
	с дополнительным сопротивлением	400	300					200		
Масса [кг]		0,34	0,62	1,0			2,3			
Единица упаковки [шт.]		1								

Типичная диаграмма цепи



Спецификация: Контакты типа DLB-...подходят для включения низкоиндуктивных конденсаторов с низкими потерями в группах конденсаторов с реактивными катушками и без них. Контакты оснащены быстродействующими контактами и гасящим сопротивлением для уменьшения тока замыкания $<70 \times I_e$. Контакты для включения конденсаторов имеют защиту от сваривания контактов при возможном токе $200 \times I_e$.

Схема соединения: Убедитесь, что ток на разрядных сопротивлениях не выше, чем номинальный ток (AC-1) вспомогательных контактов.

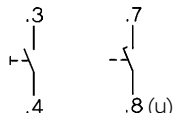
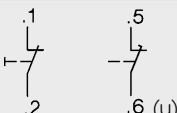
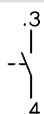
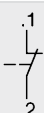
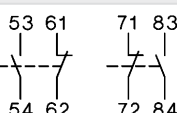
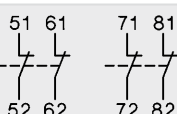
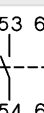
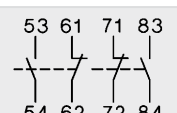
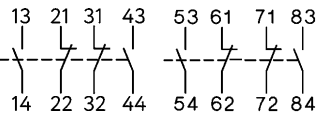
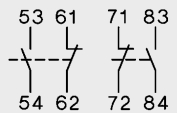
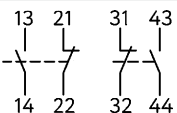
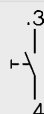
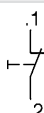
Инструкция по установке: Близко от контакта пользуйтесь только трудно сгораемыми и самогасящимися материалами, потому что могут возникать ненормальные температуры.

Технические данные по стандарту UL 508

Тип		DLB-7/c-10	DLB-7/c-01	DLB-11/c	DLB-15/c	DLB-22/c	DLB-30/c	DLB-37/c	DLB-45/c	DLB-55/c
Коммутируемая 3-х фазная ёмкостная нагрузка [kVA _r] 60 Hz	110-120 V	0 - 3,5		3 - 5,5	3 - 7	6,5 - 10	6,5 - 15	6,5 - 18	10 - 24	10 - 28
	220-240 V	0 - 7		5,5 - 11	5,5 - 15	12,5 - 20	12,5 - 30	12,5 - 36	20 - 47	20 - 56
	440-480 V	0 - 15		11,5 - 25	11,5 - 30	25 - 40	25 - 60	25 - 72	40 - 95	40 - 114
	550-600 V	0 - 18		14,5 - 30	14,5 - 35	31 - 50	31 - 75	31 - 90	50 - 120	50 - 143
Ток короткого замыкания [A/kA]	RK 5	70/5		90/5	125/5	200/5	250/5	300/5	300/10	300/10
	T	80/100		110/100	150/100	175/100	175/100	175/100	300/100	300/100

Принадлежности

Вспомогательные контактные блоки для контакторов

Тип	Контактные блоки	Приме- нение	U _i [V]	I _{th} [A]	I _e [A] AC-15		I _e [A] DC-13		Соеди- нение [мм ²]	Един. упаковки/ Масса [кг]
					230 V	400 V	60 V	220 V		
 HN10 HN10u (u: EM) *		DL-B4... B55 макс. 4x	690	10	3	2	2	0,1	0,75 - 2,5 2x жестких или гибких проводов к клеммам	10/0,02
 HN01 HN01u (u: LB) *			690	10	3	2	2	0,1		10/0,02
 HA10		DL-B45... B55 макс. 7x	690	25	6	3	8	0,1		10/0,03
 HA01			690	25	6	3	8	0,1		10/0,03
 HB11		DL-B15... B55 макс. 2x	690	10	3	2	2	0,1		10/0,02
 HB 02			690	10	3	2	2	0,1		10/0,02
 HKT 11		DL-B75... B160 макс. 1x	690	10	3	2	-	0,2		10/0,04
 HKT 22			690	10	3	2	-	0,2		10/0,05
 HKF 22		DL-B110... B500 макс. 1x	690	16	3	2	-	0,2		1/0,12
 HKB 11			690	16	3	2	-	0,2		1/0,17
 HKA 11		DL-B75... B160 макс. 1x	690	16	3	2	-	0,2		1/0,05
 HTN 10 ON push button		DL-B4... B55	690	10	10	6	2	0,1		10/0,02
 HTN 01 OFF push button			690	10	10	6	2	0,1		10/0,02

Лобовые контактные блоки: HN, HA, HKT, HKF, Боковые контактные блоки: HB, HKA, HTN

* EM: замыкающий контакт с опережением, LB: размыкающий контакт с выдержкой

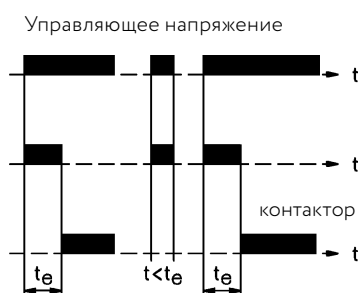
Электронное реле времени с выдержкой включения

Тип	Ном. рабочее напряжение [V] AC/DC	Диапазон времени [s]	I_e [A] AC-15	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	K2-TE30 60	24 - 60	0,75	0,08	1	DL-B4...DL-B55
	K2-TE30 250	100 - 250				
	K2-TE180 60	24 - 60				
	K2-TE180 250	100 - 250				
	K2-TE600 60	24 - 60				
	K2-TE600 250	100 - 250				

Схема работы:



Управляющее напряжение:



Интерфейс элемент:

Тип	Входное напряжение [V] DC	Потребляемая мощность [W]	I _e [A] AC-15		Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
			250 V	400 V			
 K2-IM	24	0,35	0,75	0,5	0,03	1	DL-B4...DL.B37

Блоки индикаторов:

Тип	Цвет	Ном. рабочее напряжение [V] AC/DC	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	K2-UN	220 - 415 V (газоразрядная лампа)	0,02	1	DL-B4...DL-B55
	K2-UNR	24 - 120 V (светодиодная лампа)			

Фиксатор с NC размыкающим вспомогательным контактом

Тип	Частота	Потребляемая мощность	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
 K2-L22 24	50/60 Hz	макс. 30 VA	0,08	1	DL-B4...DL-B11
K2-L22 110					
K2-L22 230					
K2-L22 400					
K2-L40 24					DL-B15; DL-B18
K2-L40 110					
K2-L40 230					
K2-L40 400					
K2-L74 24					DL-B22...DL-B37
K2-L74 110					
K2-L74 230					
K2-L74 400					

Механическая блокировка

Тип		Установка	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	LG 10889	горизонтальный	0,01	1	DL-B4...DL-B18
	LG 10890	горизонтальный			DL-B22...DL-B37
	LG 11478	горизонтальный			DL-B45...DL-B55
LG 11223H	горизонтальный	0,06	DL-B75...DL-B160		
LG 10400H	горизонтальный	0,08	DL-B250...DL-B300		
LG 10400V	вертикальный	0,08			
	LG 10399H	горизонтальный	1,6		DL-B400...DL-B500
	LG 10399V	вертикальный	0,9		
	LG 10402H	горизонтальный	1,5		
	LG 10402V	вертикальный	0,9		
	LG 10401H	горизонтальный	1,9		DL-B580...DL-B680
	LG 10401V	вертикальный	1,6		
	LG 10403H	горизонтальный	1,8		
	LG 10403V	вертикальный	1,5		

Супрессор

Тип	Диапазон напряжения AC/DC	nF/Ohm	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	RC-K3N 24	12 - 48	0,01	10	DL-B4...DL-B37
	RC-K3N 110	48 - 127			
	RC-K3N 230	110 - 230			
	RC-K3N 400	230 - 415			

Покрывание зажимов

Тип	К-во покрытых зажимов	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	3	0,12	1	DL-B75...DL-B90
		0,14		DL-B110...DL-B160
		0,28		DL-B250
		0,34		DL-B300
		0,39		DL-B400
		0,49		DL-B500

Система маркировки

Тип	К-во секции	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	2	0,025	100	DL-B4...DL-B55 HN, HA
	3	0,038		
	4	0,050		

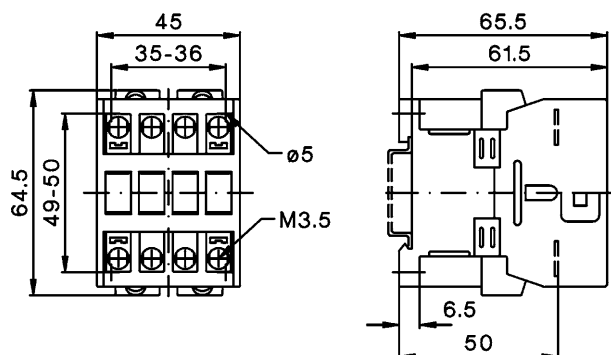
Адаптер

Тип	Масса [кг]	Един. упаковки	Применение
	0,009	10	Для прищелкивания на рейку миниконтактора типа MB 2 на DIN-рейку шириной 35 мм.

Размеры

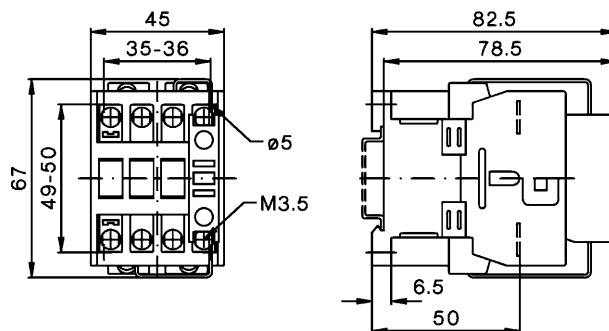
3-х полюсные контакторы переменным управлением

DL-B4
DL-B5
DL-B7
DL-B11

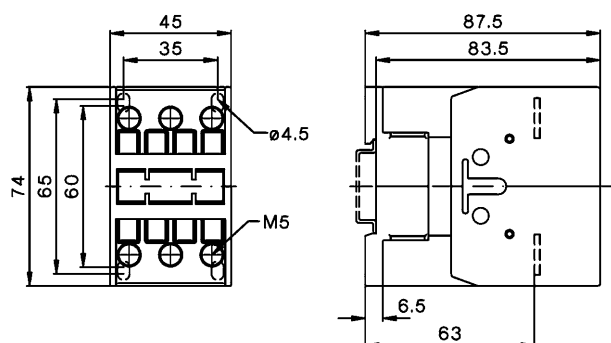


3-х полюсные контакторы постоянным управлением

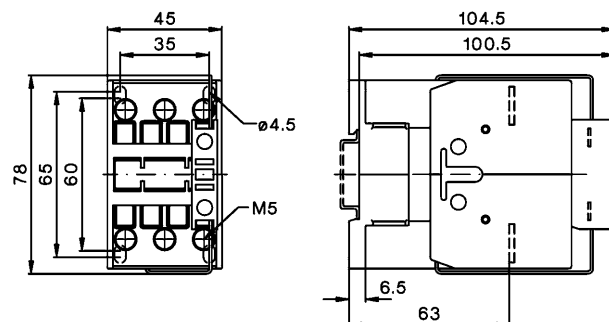
DL-B(G)4
DL-B(G)5
DL-B(G)7
DL-B(G)11



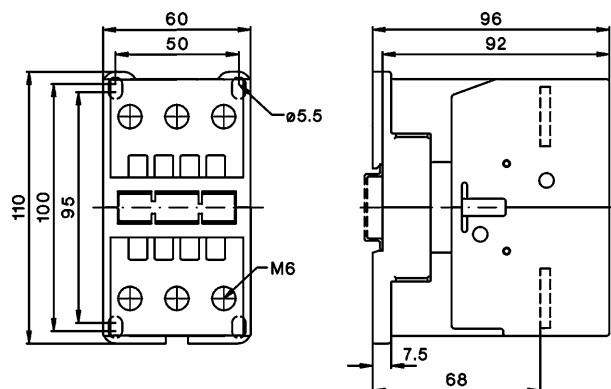
DL-B15
DL-B18



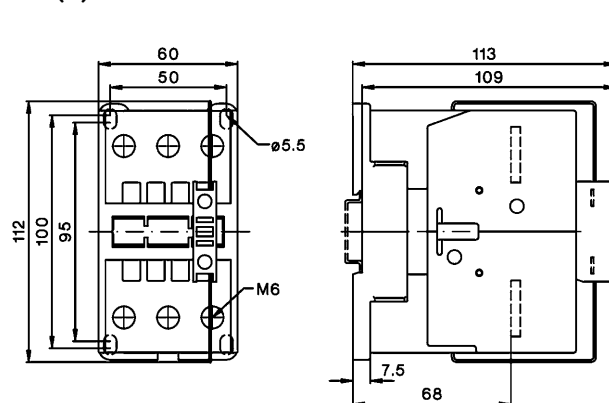
DL-B(G)15
DL-B(G)18



DL-B22
DL-B30
DL-B37

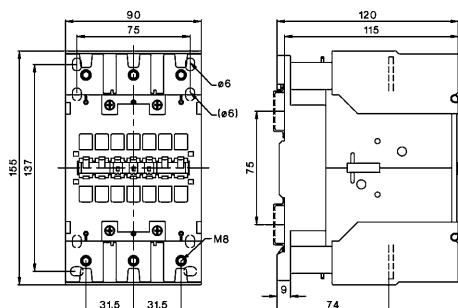


DL-B(G)22
DL-B(G)30
DL-B(G)37



Трёхполюсные контакторы
переменным и постоянным управлением

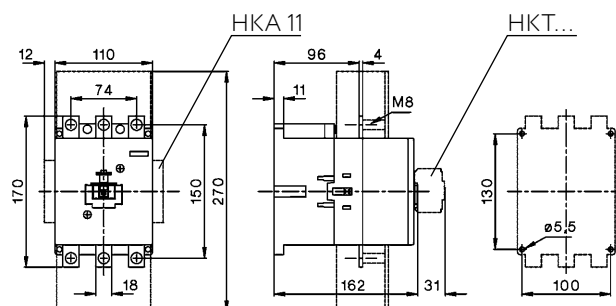
DL-B45
DL-B55



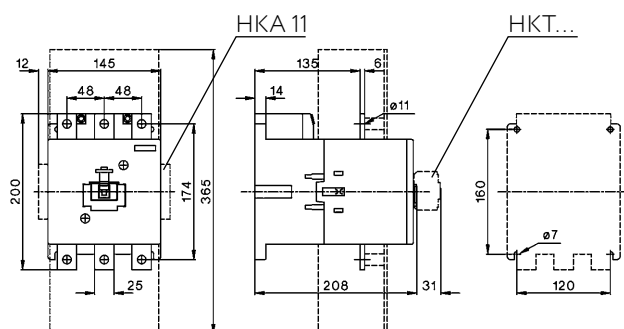
Самая маленькая разница между контакторами:

Управляющее напряжение	500 V	2 мм
	660-690 V	4,5 мм

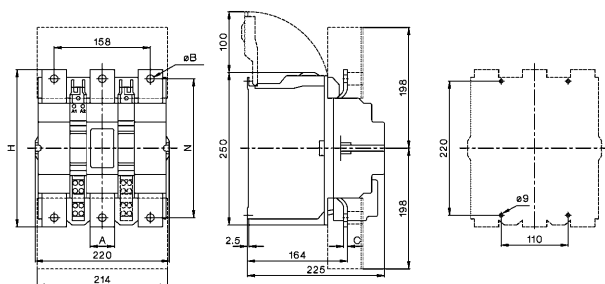
DL-B75
DL-B90



DL-B110
DL-B132
DL-B160

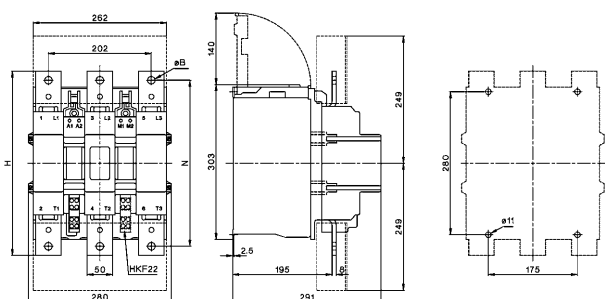


DL-B250
DL-B300



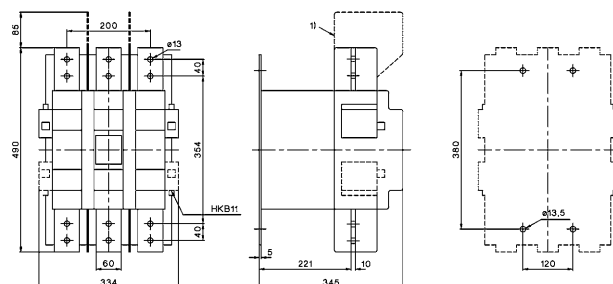
Тип	A	B	C	H	N
DL-B250	40	10,5	4	233	206
DL-B300	40	12,5	6	258	228

DL-B400
DL-B500



Тип	B	H	N
DL-B400	13	310	277
DL-B500	15	361	325

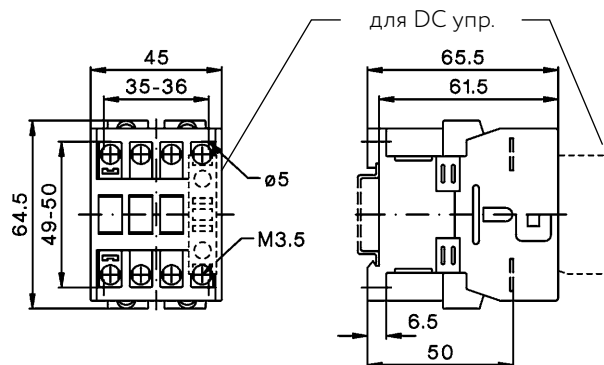
DL-B580,
DL-B(G)580 с дополнительным сопротивлением
DL-B680,
DL-B(G)680 с дополнительным сопротивлением



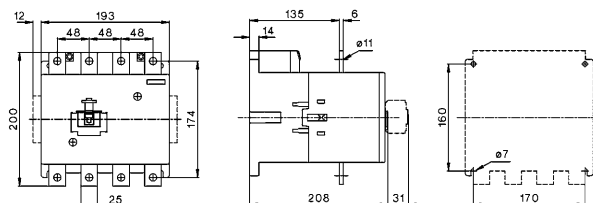
1) только для исполнения UL (DL-B680)

Четырёхполюсные контакторы
переменным и постоянным управлением

DL-B4F
DL-B5F
DL-B7F
DL-B11F

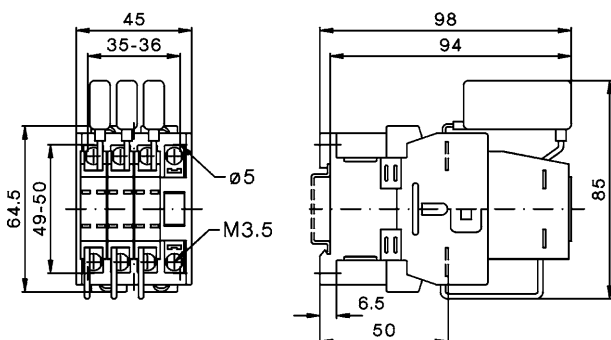


DL-B110
DL-B132
DL-B160

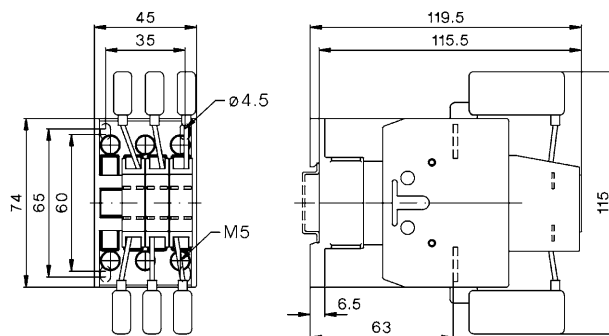


Контакты для ёмкостных нагрузок переменным управлением

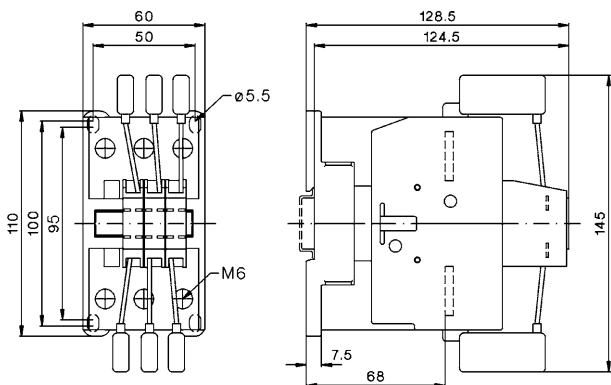
DLB-7/c



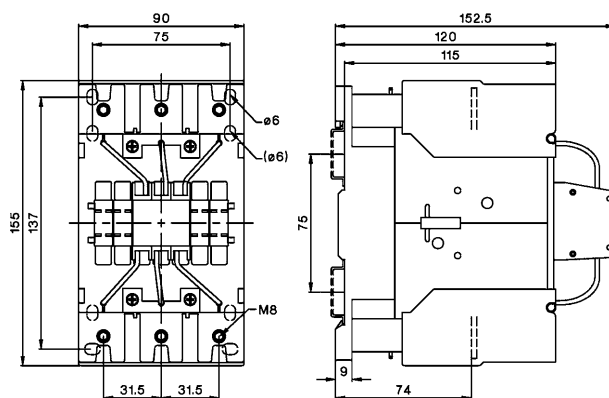
DLB-11/c
DLB-15/c



DLB-22/c
DLB-30/c
DLB-37/c



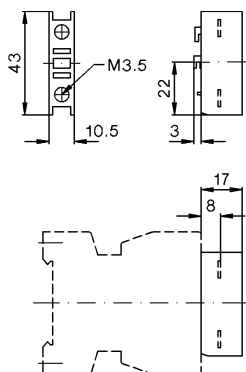
DLB-45/c
DLB-55/c



Принадлежности

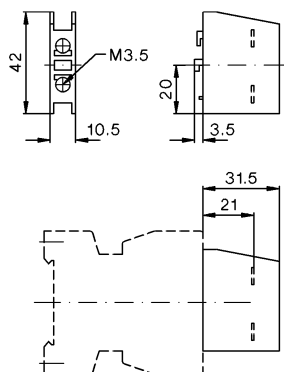
HN10, HN01

Вспомогательные контактные блоки



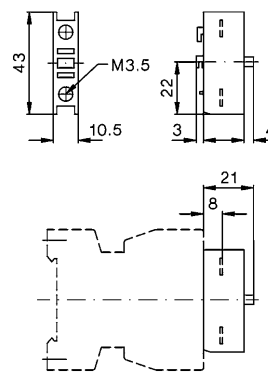
HA10, HA01

Вспомогательные контактные блоки



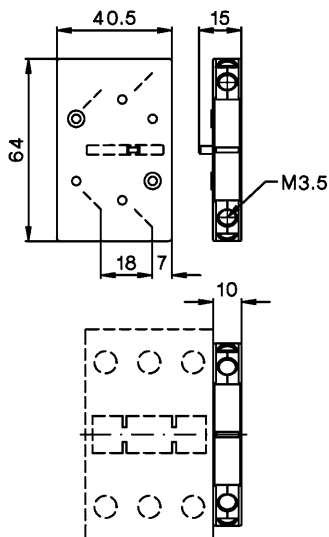
HTN10, HTN01

Вспомогательные контактные блоки



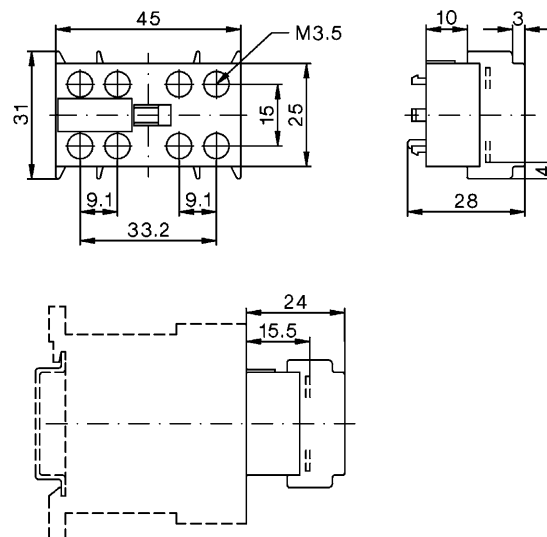
HB11, HB02

Вспомогательные контактные блоки



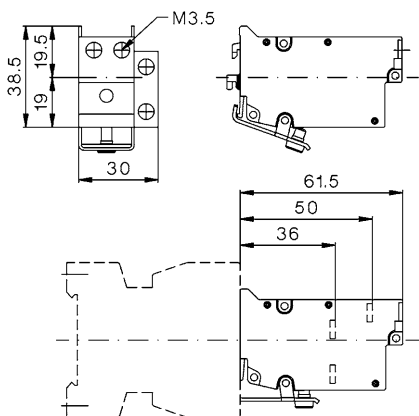
НКТ

Вспомогательные контактные блоки



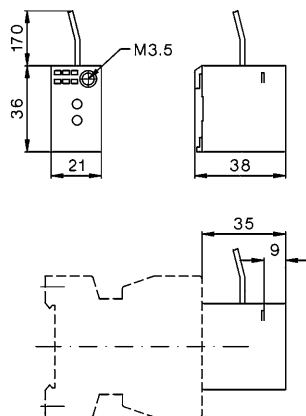
K2-L...

Фиксатор



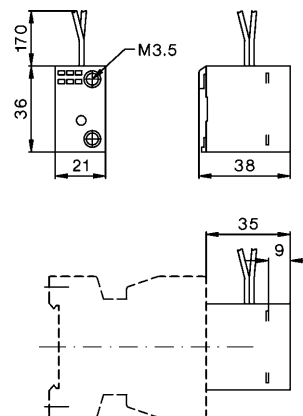
K2-TE...

Электронное реле времени



K2-IM

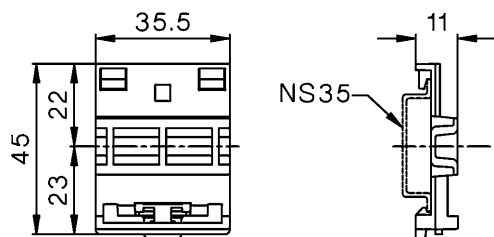
Интерфейсный блок



Принадлежности

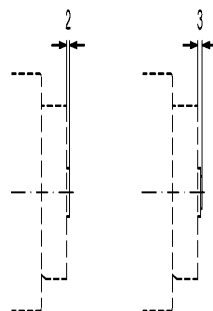
P1039

Адаптер



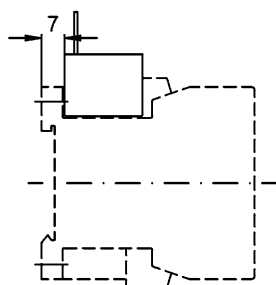
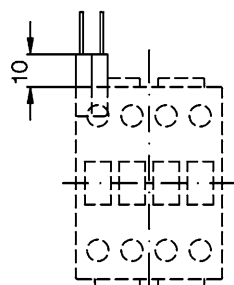
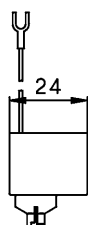
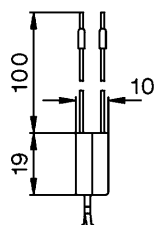
P487-1 or P245-

Система маркировки



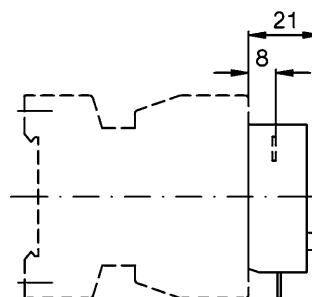
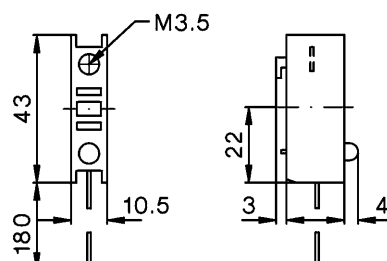
RC-K3N..

Супрессор



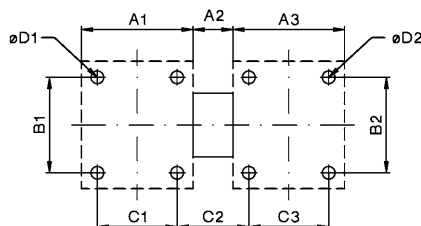
K2-UN, K2-UNR

Блок индикаторов



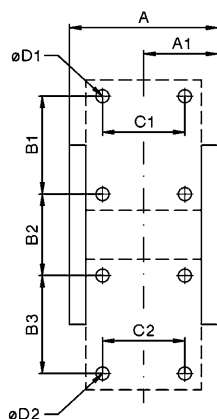
Принадлежности

Механическая блокировка

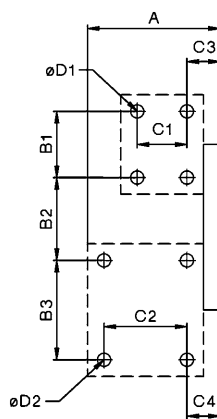


Тип	1-й контактор	2-й контактор	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2
LG10889	DL-B4...DL-B18	DL-B4...DL-B18	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	DL-B(G)B...B(G)11	DL-B(G)B...B(G)11	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	DL-B(G)11...B(G)18	DL-B(G)11...B(G)18	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10890	DL-B22...DL-B37	DL-B11...DL-B18	60	12	55	100	65	50	22	45	5,5	4,5
LG10890	DL-B22...DL-B37	DL-B22...DL-B37	60	12	60	100	100	50	22	50	5,5	5,5
LG11478	DL-B45, DL-B55	DL-B45, DL-B55	90	12	90	100	100	75	27	75	5,5	5,5
LG11223H	DL-B75, DL-B90	DL-B75, DL-B90	110	30	110	130	130	100	40	100	6	6
LG11223H	DL-B110...DL-B160	DL-B110...DL-B160	145	30	145	160	160	120	55	120	6	6
LG10400H	DL-B250, DL-B300	DL-B250, DL-B300	220	42	220	220	220	110	152	110	9	9
LG10402H	DL-B400, DL-B500	DL-B400, DL-B500	280	32	280	280	280	175	137	175	11	11
LG10403H	DL-B580, DL-B680	DL-B580, DL-B680	334	46	334	380	380	120	260	120	13,5	13,5
LG10399H	DL-B250, DL-B300	DL-B400, DL-B500	220	37	280	220	280	110	144,5	175	9	11
LG10401H	DL-B400, DL-B500	DL-B580, DL-B680	280	73	334	280	380	175	232,5	120	11	13,5

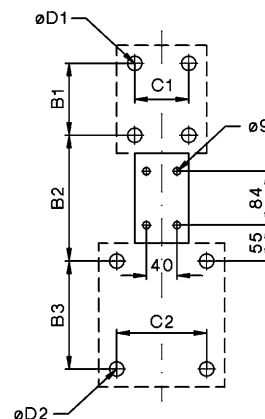
LG10400V, LG10402V



LG10399V



LG10403V, LG10401V



Тип	3-й контактор	4-й контактор	A	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
LG10400V	DL-B160...DL-B300	DL-B160, DL-B300	250	134	220	84	220	110	110	-	-	9	9
LG10402V	DL-B400, DL-B500	DL-B400, DL-B500	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
LG10403V	DL-B580, DL-B680	DL-B580, DL-B680	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5
LG10399V	DL-B250, DL-B300	DL-B250, DL-B300	302	-	220	150	280	110	175	51	74,5	9	11
LG10401V	DL-B400, DL-B500	DL-B580, DL-B680	-	-	280	240	380	175	120	-	-	11	13,5

ВЫБОР КОНТАКТОРОВ

Коммутационная износостойкость (срок службы) контакторов зависит главным образом от отключаемого тока нагрузки. Выполняемые коммутационные циклы отдельных типов контакторов в зависимости от отключаемого тока в категории применения AC-3 (при 400 V) показывают следующее семейство кривых.

При выборе контактора (кроме величин параметров электрической цепи) необходимо учитывать ожидаемый срок службы машины или оборудования управляются выбранным контактором. Например: в случае отключаемого тока $I_k = 80$ А до 30000 циклов контактор: DL-B5, но если ожидаемая износостойкость 500 000 циклов, тогда следует выбрать контактор типа DL-B37.

Если вы хотите выбрать подходящий к ожидаемому сроку службы контактор (в категориях AC-3 и AC-4), помогут Вам 2 шкалы, находящиеся налево от диаграмм при 400 V. Из них видно, что в случае нагрузок, больших чем номинальных, ожидаемая износостойкость гораздо уменьшится.

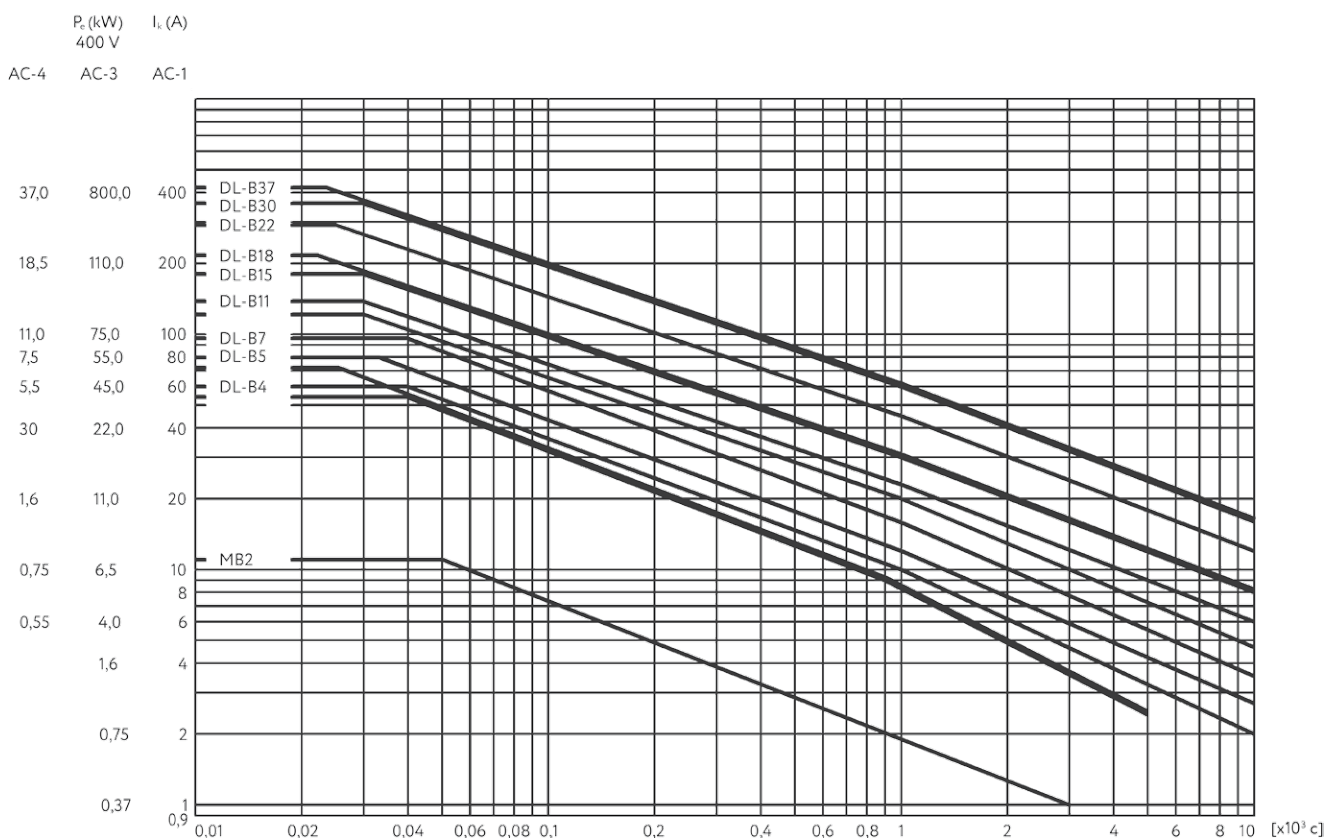
Если контактор не только в одной категории, но в определенной пропорции циклов работает и в другой категории применения, то для установления износостойкости см. следующее отношение: Будет электрическая износостойкость контактора в «нормальном» режиме (AC-3): T_1 , и в «тяжёлом» режиме (AC-4): T_2 . (Процент: p). В этой «смешанной» категории электрическая износостойкость контактора следующая:

$$T = \frac{T_1}{1 + \frac{p}{100} \left(\frac{T_1}{T_2} - 1 \right)}$$

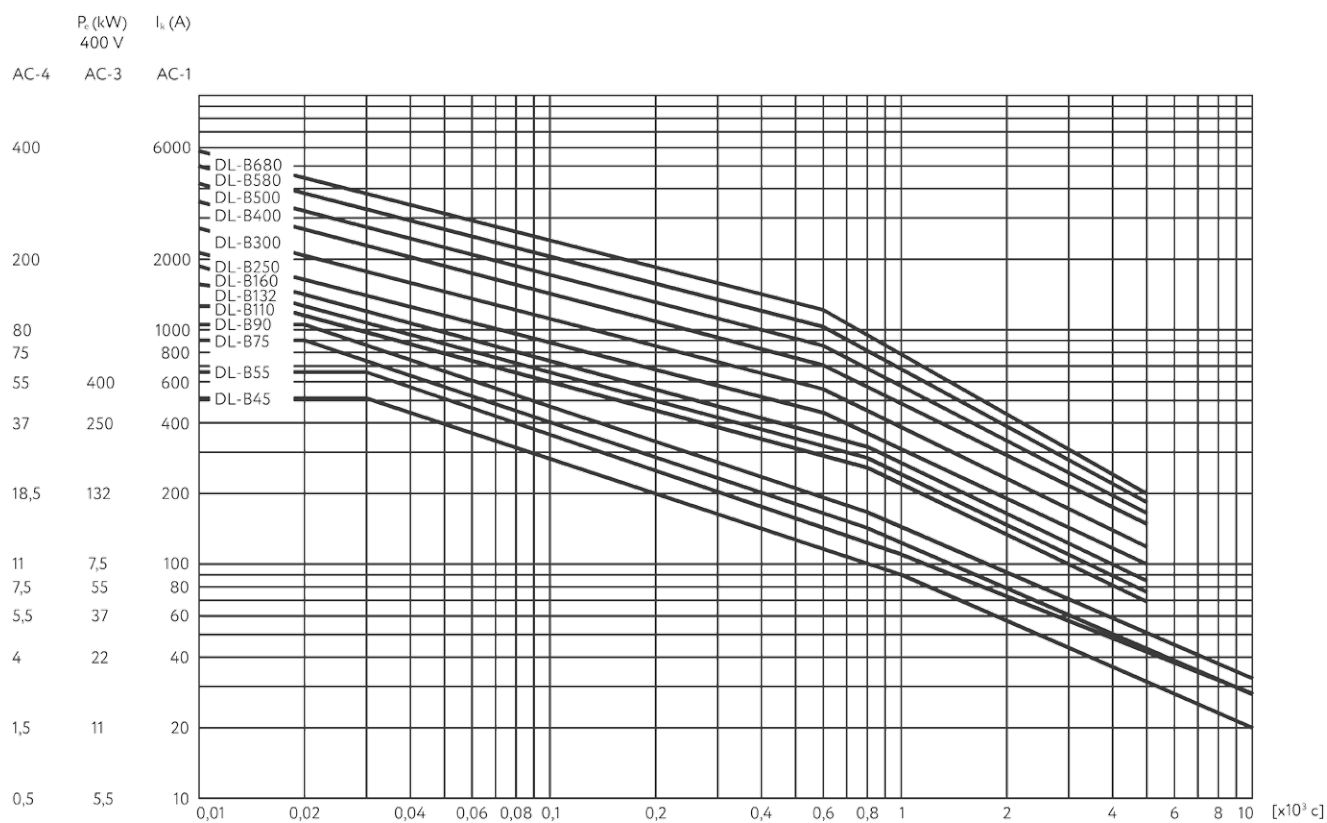
В практике 90 % AC-3 плюс 10 % AC-4 уже считается тяжёлым режимом. Работу специалистов, занимающихся развитием оборудования и приводов помогает таблица, которая определяет отношение между параметрами номинальных мощностей, коэффициенты мощности, эффективности, рабочие токи и величины предохранителей в зависимости от рабочего напряжения.

Характеристики для выбора контактора

MB 2...DL-B37



DL-B45...DL-B680



Отношение между параметрами номинальных мощностей, коэффициенты мощности, эффективности, рабочие токи и величины предохранителей

Ном. мощность двигателя		$\cos\varphi$	$\eta\%$	220 - 230 V			380 - 400 V			500 V			660 - 690 V		
				Мотор I_e [A]	Предохрани- тель [A]		Мотор I_e [A]	Предохрани- тель [A]		Мотор I_e [A]	Предохрани- тель [A]		Мотор I_e [A]	Предохрани- тель [A]	
kW	hp				старт	Y/Δ		старт	Y/Δ		старт	Y/Δ		старт	Y/Δ
0,06	0,08	0,7	50	0,38	1	1	0,22	1	1	0,16	1	1	-	-	1
0,09	0,12	0,7	60	0,55	2	2	0,33	1	1	0,24	1	1	-	-	-
0,12	0,16	0,7	61	0,75	2	2	0,42	2	2	0,33	1	1	-	-	-
0,18	0,24	0,7	61	1,1	2	2	0,64	2	2	0,46	1	1	-	-	-
0,25	0,34	0,7	62	1,4	4	2	0,68	2	2	0,59	2	2	-	-	-
0,37	0,5	0,72	64	2,1	4	4	1,22	4	2	0,85	2	2	0,7	2	2
0,55	0,75	0,75	69	2,7	4	4	1,5	4	2	1,2	4	2	0,9	2	2
0,75	1	0,8	74	3,3	6	4	2	4	4	1,48	4	2	1,1	2	2
1,1	1,5	0,83	77	4,9	10	6	4,1	6	6	2,1	4	4	1,5	4	2
1,5	2	0,83	78	6,2	10	10	3,5	6	4	2,6	4	4	2	4	4
2,2	3	0,83	81	8,7	16	10	5	10	6	3,8	6	6	2,9	6	4
3	4	0,84	81	11,6	20	16	6,6	16	10	5,1	10	10	3,5	6	4
4	5,5	0,84	82	15,3	25	20	8,5	16	10	6,5	16	10	4,9	10	6
5,5	7,5	0,85	83	20,6	35	25	11,5	20	16	8,9	16	10	6,7	10	10
7,5	10	0,86	85	27,4	35	35	15,5	25	20	11,9	20	16	9	16	10
11	15	0,86	87	39,2	63	50	22	35	25	16,7	25	20	13	25	16
15	20	0,86	87	52,6	80	63	30	50	35	22,5	35	25	17,5	25	20
18,5	25	0,86	88	64,9	100	80	37	63	50	28,5	50	35	21	35	25
22	30	0,87	89	75,2	100	80	44	63	50	33	50	50	25	35	35
30	40	0,87	90	101	125	125	50	80	63	44	63	50	33	50	35
37	50	0,86	90	124	160	160	72	100	80	54	80	63	42	63	50
45	60	0,88	91	150	200	160	85	125	100	64,5	100	80	49	63	63
55	75	0,88	91	181	250	200	105	160	125	79	125	100	60	80	63
75	100	0,88	91	245	315	250	140	200	160	106	160	125	82	125	100
110	150	0,88	92	358	500	400	205	250	250	156	200	200	118	160	125
132	180	0,88	92	425	500	500	245	315	250	186	250	200	140	200	160
160	220	0,88	93	502	630	630	295	400	315	220	315	250	170	200	200
200	270	0,88	93	626	800	800	370	500	400	278	315	315	215	250	250
250	340	0,88	93	803	1000	1000	460	630	500	353	500	400	268	315	315
315	430	0,88	93	990	1250	1250	580	800	630	445	630	500	337	400	400
355	483	0,89	95	-	-	-	636	800	800	483	630	630	366	500	400
400	545	0,89	95	-	-	-	710	1000	800	538	630	630	410	500	500

Ориентировочные данные номинальных рабочих токов (I_e) относятся к двигателям переменного тока, имеющих нормальное внешнее и поверхностное охлаждение и число оборотов 1500 в минутах. Непосредственный пуск: $6 \times I_e$, время нарастания: ≤ 5 s

Y/Δ пуск: $2 \times I_e$, время нарастания: ≤ 15 s

Вращающую кнопку необходимо установить на величину номинального рабочего тока двигателя.

В случаях больших токов пуска и/или времени нарастания необходимо применять большие предохранители с характеристикой gG. Номинальный ток предохранителей характеристикой aM должен быть равным номинальному рабочему току двигателя.

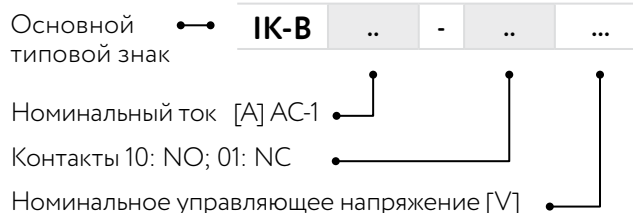
ИНСТАЛЛЯЦИОННЫЕ (МОДУЛЯРНЫЕ) КОНТАКТОРЫ

- 3 типоразмера
- 4 варианта номинального тока
- Порядок различных видов контактов

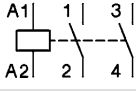
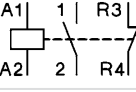
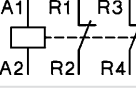
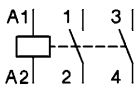
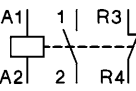
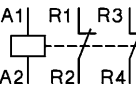
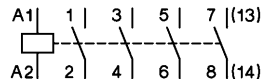
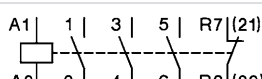
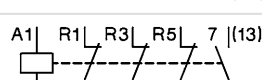
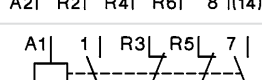
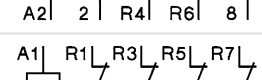


МОДУЛЯРНЫЕ КОНТАКТОРЫ

Система построения вариантов:



Типовые варианты

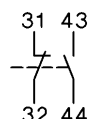
Тип			Нагрузка отопления [kW] AC-1		Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаковки
			1~ 230 V	3~ 400 V			
1 полюс 1 модуль (17,5 мм) 20 A Категория AC		IK-B20-10 24 V	4,6	-		0,12	12
		IK B20-10 230 V	4,6	-		0,12	12
2 полюса 1 модуль (17,5 мм) 20 A Категория AC		IK-B20-20 24 V	4,6	-		0,12	12
		IK-B20-20 230 V	4,6	-		0,12	12
		IK-B20-11 24 V	4,6	-		0,12	12
		IK-B20-11 230 V	4,6	-		0,12	12
		IK-B20-02 24 V	4,6	-		0,12	12
		IK-B20-02 230 V	4,6	-		0,12	12
2 полюса 1 модуль (17,5 мм) 25 A Категория AC		IK-B25-20 24 V	5,5	-		0,14	12
		IK- B25-20 230 V	5,5	-		0,14	12
		IK-B25-11 24 V	5,5	-		0,14	12
		IK-B25-11 230 V	5,5	-		0,14	12
		IK-B25-02 24 V	5,5	-		0,14	12
		IK-B25-02 230 V	5,5	-		0,14	12
4 полюса 2 модуля (35 мм) 25 A Категория AC		IK-B25-40 24 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-40 230 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-31 24 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-31 230 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-13 24 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-13 230 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-22 24 V	5,7	-		0,21	6
		IK-B25-22 230 V	5,7	-		0,21	6
		IK-B25-04 24 V	5,7	17		0,21	6
		IK-B25-04 230 V	5,7	17		0,21	6

Тип			Нагрузка отопления [kW] AC-1		Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упа- ковки
			1~ 230 V	3~ 400 V			
4 полюса 2 модуля (35 mm) 25 A Категория AC/DC (низкий шум)		IK-B(U)25-40 24 V	5,7	17	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,22	6
		IK-B(U)25-40 230 V	5,7	17	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,22	6
		IK-B(U)25-31 24 V	5,7	17	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,22	6
		IK-B(U)25-31 230 V	5,7	17	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,22	6
		IK-B(U)25-13 24 V	5,7	17	A1 R1 R3 R5 7 (13) A2 R2 R4 R6 8 (14)	0,22	6
		IK-B(U)25-13 230 V	5,7	17	A1 R1 R3 R5 7 (13) A2 R2 R4 R6 8 (14)	0,22	6
		IK-B(U)25-22 24 V	5,7	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,22	6
		IK-B(U)25-22 230 V	5,7	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,22	6
		IK-B(U)25-04 24 V	5,7	17	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,22	6
		IK-B(U)25-04 230 V	5,7	17	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,22	6
2 полюса 2 модуля (35 mm) 40 A Категория AC		IK-B40-20 24 V	9	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B40-20 230 V	9	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B40-02 24 V	9	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
		IK-B40-02 230 V	9	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
		IK-B63-20 24 V	14,3	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B63-20 230 V	14,3	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B63-02 24 V	14,3	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
		IK-B63-02 230 V	14,3	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
2 полюса 2 модуля (35 mm) 63 A Категория AC		IK-B63-20 24 V	14,3	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B63-20 230 V	14,3	-	A1 1 3 A2 2 4	0,23	6
		IK-B63-02 24 V	14,3	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
		IK-B63-02 230 V	14,3	-	A1 R1 R3 A2 R2 R4	0,23	6
4 полюса 3 модуля (52,5 mm) 40 A Категория AC		IK-B40-40 24 V	9	27,5	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,35	4
		IK-B40-40 230 V	9	27,5	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,35	4
		IK-B40-31 24 V	9	27,5	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,35	4
		IK-B40-31 230 V	9	27,5	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,35	4
		IK-B40-22 24 V	9	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,35	4
		IK-B40-22 230 V	9	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,35	4
		IK-B40-04 24 V	9	27,5	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,35	4
		IK-B40-04 230 V	9	27,5	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,35	4
4 полюса 3 модуля (52,5 mm) 63 A Категория AC		IK-B63-40 24 V	14,3	43	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,36	4
		IK-B63-40 230 V	14,3	43	A1 1 3 5 7 (13) A2 2 4 6 8 (14)	0,36	4
		IK-B63-31 24 V	14,3	43	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,36	4
		IK-B63-31 230 V	14,3	43	A1 1 3 5 R7 (21) A2 2 4 6 R8 (22)	0,36	4
		IK-B63-22 24 V	14,3	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,36	4
		IK-B63-22 230 V	14,3	-	A1 1 R3 R5 7 A2 2 R4 R6 8	0,36	4
		IK-B63-04 24 V	14,3	43	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,36	4
		IK-B63-04 230 V	14,3	43	A1 R1 R3 R5 R7 A2 R2 R4 R6 R8	0,36	4

Принадлежности

Вспомогательные контакты

Тип	Ном. рабочий ток [A]			Применение	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаковки
	AC-15 230 V	AC-15 400 V	AC-1 400 V				
	RH-11	3	2	10	IK-B25...IK-B63	0,026	3
	RH-11-1	3	2	10	IK-B(U)25	0,026	3



Другие

Наименование	Тип	Характеристики	Порядок контактов	Масса [кг]	Един. упаковки
Защита против перенапряжений и супрессор	 RC-R 230	RC-комбинации: 220 nF / 100 Ohm	IK-B20...IK-B63	0,06	2
Дистанционный элемент	 P730	Ширина: ½ модуля, если температура окружающей среды выше 40 °C	IK-B20...IK-B63	0,012	10
Крышка пломбы	 P721		IK-B25 (4р.)	0,002	10
	P690		IK-B40 IK-B63	0,003	10

Технические данные

Тип			2-х полюсные				4-х полюсные			RH 11
			IK-B20	IK-B25	IK-B40	IK-B63	IK-B25	IK-B40	IK-B63	
Главная цепь										
Ном. рабочее и изоляционное напряжение [V]			440							
Максимальная рабочая частота [1/h] AC-1, AC-3			300		600		300	600		600
Механическая износостойкость [с]x10 ⁶			1							
В/О активных нагрузок AC-1/AC-7a	Ном. рабочий ток [A] [I _e (=I _{th})] (открытое исполнение)		20	25	40	63	25	40	63	-
	Электрическая износостойкость [x10 ⁶]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
	Мин. вкл. напряжение [V/mA]		24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	17,5
	Устойчивость против коротких замыканий (10 s) [A]		72	72	216	240	72	216	240	-
	Потеря мощности по полюсам [W]		2	3	3	7	2	3	7	0,5
В/О двигателей AC-2 and AC-3/AC-7b	Ном. рабочий ток [A] (I _e) (открытое исполнение)		-	-	-	-	9	27	30	-
	Мощность двигателя	230 V	-	-	-	-	2,5	8	8,5	-
		400 V	-	-	-	-	4	12,5	15	-
	2-полюсный двигатель	230 V	1,1	1,3	2,6	5	-	-	-	-
	Электрическая износостойкость [x10 ⁶]		0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Потреб- ляемая мощность катушки	AC	при вкл. [VA]	7 - 9	7 - 9			20 - 25	33 - 45	33 - 45	-
		при удерж. [VA]	2,2 - 4,2	2,2-4,2	5 - 7	5 - 7	4 - 6	6 - 8	6 - 8	-
		при удерж. [W]	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6			1,5 - 2,5	2,6	2,6	-
	AC и DC	[W]	-	-			3 - 4	-	-	-
Температура о окружаю- щей среды [°C]	Работа	откр. исп.	-40...+60							
		в оболочке	-40...+40							
		при хранении	-50...+90							
Предохранитель [A] gL (gG) „1” коорд.			35	35	63	80	35	63	80	-
Сечение присоеди- тельных проводов [мм²]	Главная цепь	жёсткий	1,5 - 10		2,5 - 25		1,5 - 10	2,5 - 25		0,5 - 2,5
		гибкий	1,5 - 6		2,5 - 16		1,5 - 6	2,5 - 16		0,5 - 2,5
		с наконечником	1,5 - 6		2,5 - 16		1,5 - 6	2,5 - 16		0,5 - 1,5
	Катушка	жёсткий	0,75 - 2,5							-
		гибкий	0,5 - 2,5							-
		с наконечником	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5		0,5 - 2,5	0,5 - 1,5		-
Вспомогательная цепь										
Ном. рабочее и изоляционное напряжение [V]			440							
Номинальный тёпловой ток I _{th} [A]			20	25	40	63	25	40	63	10 / 6
Ном. рабочий ток I _e [A]	AC-15	230 V	-	-	-	-	3	3	3	3
		400 V	-	-	-	-	2	2	2	2
	DC-13	24 - 60 V	-	-	-	-	2	2	2	2
		220 V	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
	Предохранитель [A] gL (gG) „1” коорд.			-	-	-	-	10	10	10

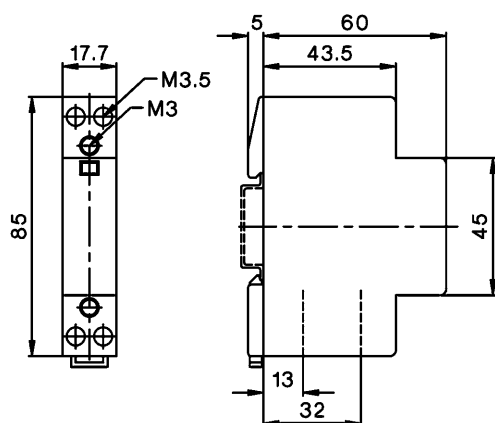
Включение – отключение светильников

Тип ламп		Ном. мощность [W]	Ном. ток [A]	Ёмкость [µF]	Максимальное количество ламп по полюсам при 230 V 50 Hz и при макс. 60 °C			
					IK-B20	IK-B25	IK-B40	IK-B63
Лампы накала		60	0,27	-	36	50	92	129
		100	0,45	-	21	30	55	77
		200	0,91	-	10	15	27	38
		300	1,36	-	7	10	19	26
		500	2,27	-	4	6	11	16
		1000	4,5	-	2	3	6	8
Газосветные трубки	Не компенсированные или серийно компенсированные	11	0,16	1,3	60	75	210	310
		18	0,37	2,7	25	30	90	140
		24	0,35	2,5	25	30	90	140
		36	0,43	3,4	20	25	70	140
		58	0,67	5,3	14	17	45	70
		65	0,67	5,3	13	16	40	65
		85	0,8	5,3	11	14	35	60
	Двойные трубки	11	0,07	-	2×100	2×110	2×220	2×250
		18	0,11	-	2×50	2×55	2×130	2×200
		24	0,14	-	2×40	2×44	2×110	2×160
		36	0,22	-	2×30	2×33	2×70	2×100
		58	0,35	-	2×20	2×22	2×45	2×70
		65	0,35	-	2×15	2×16	2×40	2×60
		85	0,47	-	2×10	2×11	2×30	2×40
	Параллельно компенсированные	11	0,09	2	33	43	67	107
		18	0,13	2	25	32	50	80
		24	0,16	3	25	32	50	80
		36	0,27	4	22	32	50	80
		58	0,45	7	14	18	36	46
		65	0,5	7	14	18	36	46
		85	0,6	8	112	16	33	44
	Газосветные трубки с электронным адаптером	18	0,09	-	40	40	100	150
		36	0,16	-	20	20	52	75
		58	0,25	-	15	15	30	55
		80	0,4	-	7	10	20	30
		2×18	0,17	-	20	20	50	60
		2×28	0,25	-	15	15	37	45
		2×36	0,32	-	10	10	25	30
		2×58	0,49	-	7	7	15	20
		2×80	0,7	-	4	4	8	10
Ртутные лампы с большим давлением	Не компенсированные	50	0,61	-	16	21	38	55
		80	0,8	-	12	16	29	40
		125	1,15	-	6	11	20	28
		250	2,15	-	4	6	11	15
		400	3,25	-	2	4	7	10
		700	5,4	-	1	2	4	6
		1000	7,5	-	1	1	3	4
	Компенсированные	50	0,28	7	14	18	36	50
		80	0,41	8	12	16	31	44
		125	0,65	110	10	13	25	35
		250	1,22	18	5	7	14	19
		400	1,95	25	4	5	10	14
		700	3,45	45	2	3	6	8
		1000	4,8	60	1	2	4	6

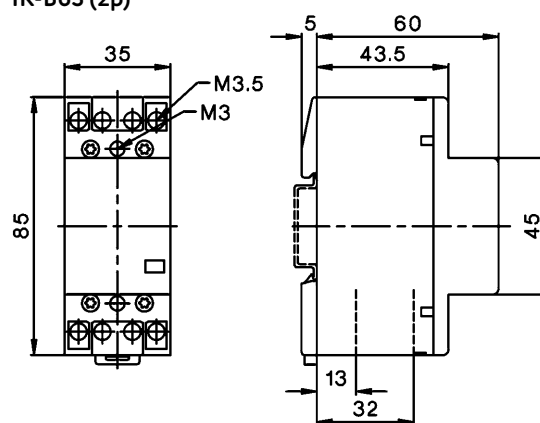
Тип ламп		Ном. мощность [W]	Ном. ток [A]	Ёмкость [µF]	Максимальное количество ламп по полюсам при 230 V 50 Hz и при макс. 60 °C			
					IK-B20	IK-B25	IK-B40	IK-B63
Металло-галогенные лампы	Не компенсированные, 400 V по полюсам	35	0,53	-	22	24	57	65
		70	1	-	12	14	30	35
		150	1,8	-	6	8	17	18
		250	3	-	4	5	10	12
		400	3,5	-	3	4	8	10
		1000	9,5	-	1	1	3	4
		2000	16,5	-	-	-	2	2
		2000	10,5	-	-	-	2	2
		3500	18	-	-	-	1	1
	Компенсированные, 400 V по полюсам	35	0,25	6	16	21	42	58
		70	0,45	12	8	11	21	29
		150	0,75	20	5	7	13	18
		250	1,5	33	3	4	9	11
		400	2,1	35	2	4	9	10
		1000	5,8	95	1	1	3	4
		2000	11,5	148	-	-	2	2
		2000	6,6	58	-	-	3	4
		3500	11,6	100	-	-	2	3
	Газосветные трубки с электронным адаптером 50-125 x I _{ламр} (0,6 мс)	20	0,1	встроено	9	9	18	20
		28	0,15	встроено	-	-	-	18
		35	0,2	встроено	6	6	11	13
		70	0,36	встроено	5	5	10	12
		150	0,7	встроено	4	4	8	10
Натриевые лампы (с маленьким давлением)	Не компенсированные	35	1,5	7	9	22	22	30
		55	1,5	-	7	9	22	30
		90	2,4	-	4	6	13	19
		135	3,3	-	3	4	10	14
		150	3,3	-	3	4	10	14
		180	3,3	-	3	4	10	14
		200	3,3	-	3	4	10	14
	Компенсированные	35	0,31	20	5	6	15	18
		55	0,42	20	5	6	15	18
		90	0,63	30	3	4	10	12
		135	0,94	45	2	3	7	8
		150	1	40	2	3	8	9
		180	1,16	40	2	3	8	9
		200	1,32	25	-	-	10	12
Натриевые лампы (с большим давлением)	Не компенсированные	150	1,8	-	5	8	17	22
		250	3	-	4	5	10	13
		330	3,7	-	3	4	8	10
		400	4,7	-	2	3	6	8
		1000	10,3	-	1	1	3	4
	Компенсированные	150	0,83	20	5	7	20	25
		250	1,5	33	3	4	12	15
		330	2	40	2	3	10	13
		400	2,4	48	2	2	8	12
		1000	6,3	106	1	1	4	6
	Газосветные трубки с электронным адаптером 50-125 x I _{ламр} (0,6 мс)	20	0,1	встроено	9	9	18	20
		35	0,2	встроено	6	6	11	13
		70	0,36	встроено	5	5	10	12
		150	0,7	встроено	4	4	8	10
Лампы светодиодные		Наибольший включаемый ток контактора [A]			195	233	424	565
Учитывая включаемый ток электронного адаптера и соф лампы		$\frac{\text{включаемый ток контактора } I_{on}}{\text{включаемый ток лампы } I_{on}} =$			к-во ламп по полюсам при 230 V 50 Hz			

Размеры

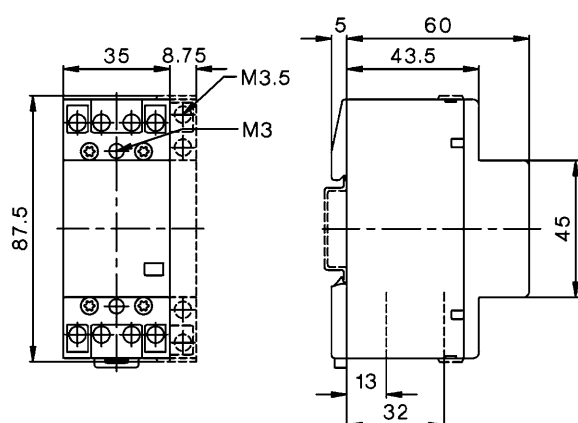
IK-B20 (1p, 2p)
IK-B25 (2p)



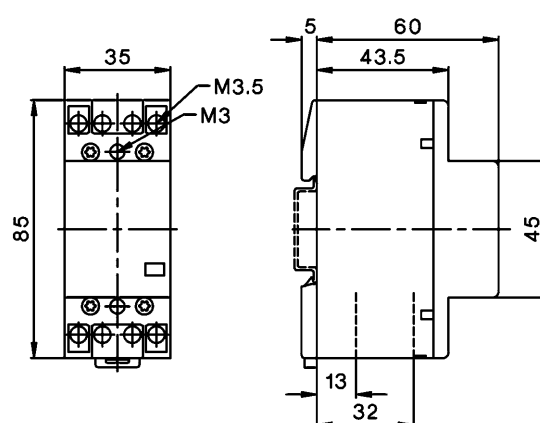
IK-B25 (4p)
IK-B40 (2p)
IK-B63 (2p)



IK-B25 (+RH11) (4p)
IK-B(U)25 (+RH11-1) (4p)

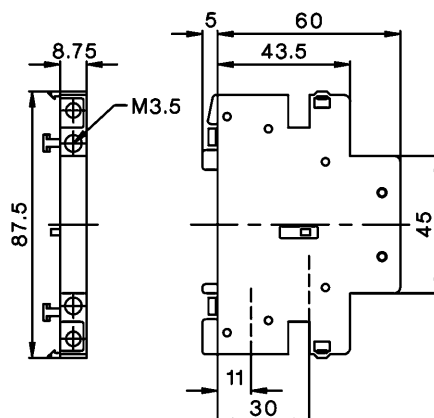


IK-B40 (+RH11) (4p)
IK-B63 (+RH11) (4p)



Вспомогательные контактные блоки

RH11, RH11-1

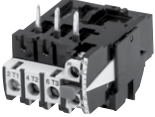
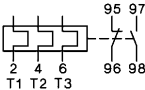
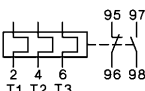


ТЕРМОРЕЛЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЕЙ ПРОТИВ ПЕРЕГРУЗОК И МОТОР- СТАРТЕР-КОМБИНАЦИИ

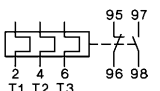
- ▶ 34 варианты по диапазонам тока
- ▶ 7 типоразмеров



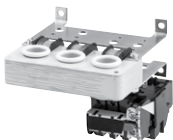
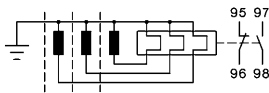
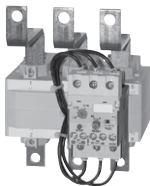
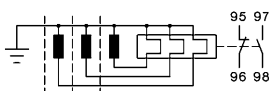
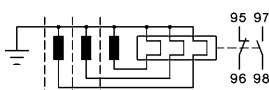
ТЕРМОРЕЛЕ
Термореле для непосредственного присоединения на контакторы

Тип	Диапазон тока [А]	Диапазон тока Y/D [А]	Применение	Масса [кг]	Един. упаковки
	HB0 0,12 - 0,18	0,12 - 0,18	MB 4, MB 5 Возврат вручную 	0,10	1
	HB0 0,18-0,27	0,18 - 0,27		0,10	1
	HB0 0,27-0,4	0,27 - 0,4		0,10	1
	HB0 0,4-0,6	0,4 - 0,6		0,10	1
	HB0 0,6-0,9	0,6 - 0,9		0,10	1
	HB0 0,8-1,2	0,8 - 1,2		0,10	1
	HB0 1,2-1,8	1,2 - 1,8		0,10	1
	HB0 1,8-2,7	1,8 - 2,7		0,10	1
	HB0 2,7-4	2,7 - 4		0,10	1
	HB0 4-6	4 - 6		0,10	1
	HB0 6-9	6 - 9		0,10	1
	HB0 8-11	8 - 11		0,10	1
	HB0 10-14	10 - 14		0,10	1
	HB1 0,12-0,18	0,12 - 0,18	DL-B4...DL-B11 Возврат вручную и автоматически 	0,14	1
	HB1 0,18-0,27	0,18 - 0,27		0,14	1
	HB1 0,27-0,4	0,27 - 0,4		0,14	1
	HB1 0,4-0,6	0,4 - 0,6		0,14	1
	HB1 0,6-0,9	0,6 - 0,9		0,14	1
	HB1 0,8-1,2	0,8 - 1,2		0,14	1
	HB1 1,2-1,8	1,2 - 1,8		0,14	1
	HB1 1,8-2,7	1,8 - 2,7		0,14	1
	HB1 2,7-4	2,7 - 4		0,14	1
	HB1 4-6	4 - 6		0,14	1
	HB1 6-9	6 - 9		0,14	1
	HB1 8-11	8 - 11		0,14	1
	HB1 10-14	10 - 14		0,14	1
	HB1 13-18	13 - 18		0,14	1
	HB1 17-24	17 - 24		0,14	1
	HB1 23-32	23-32		0,14	1

Термореле для непосредственного присоединения на контакторы

Тип		Диапазон тока [A]	Диапазон тока Y/D [A]	Применение	Масса [кг]	Един. упа- ковки
	HB2 10-14	10 - 14	18 - 24	DL-B15...DL-B18 Возврат вручную и автоматически	0,30	1
	HB2 14-20	14 - 20	24 - 35		0,30	1
	HB2 20-28	20 - 28	35 - 48		0,30	1
	HB2 28-42	28 - 42	48 - 73		0,30	1
	HB3 20-28	20 - 28	35 - 48	DL-B22...DL-B37 Возврат вручную и автоматически	0,40	1
	HB3 28-42	28 - 42	48 - 73		0,40	1
	HB3 40-52	40 - 52	70 - 90		0,40	1
	HB3 52-65	52 - 65	80 - 112		0,40	1
	HB3 60 - 74	60 - 74	104 - 128		0,40	1

Термореле с токовым трансформатором

Тип		Диапазон тока [A]	Диапазон тока Y/D [A]	Применение	Масса [кг]	Един. упа- ковки
	HB4 60-90	60 - 90	104 - 156	DL-B45, DL-B55 Возврат вручную	0,9	1
	HB4 80-120	80 - 120	140 - 207		0,9	1
	HB5 120-160	120 - 160 A	208-312	DL-B75, DL-B90 Возврат вручную и автоматически	1,5	1
	HB6 144-216	144 - 216	250 - 374	DL-B110...DL-B160 Возврат вручную и автоматически	1,8	1
	HB6 216-320	216 - 320	374 - 554		1,8	1
	HB7 240-360	240 - 360	416 - 623	DL-B250...DL-B500 Возврат вручную и автоматически	4,1	1
	HB7 360-540	360 - 540	623 - 935		4,1	1
	HB7 540-800	540 - 800	935 - 1385		4,1	1

Технические данные

Тип			HB0	HB1	HB2	HB3	HB4	HB5	HB6	HB7		
Главная цепь												
Ном. изоляционное напряжение U _i [V]			690		750	1000						
Температура окружающей среды [C°]		в работе	-25 ...+60							-25...+55		
		при хранении	-50...+70							-40...+70		
Класс расцепления			10 A				20	10 A	10 A	10		
Сечение присоединительных проводов [мм²]	Главная цепь	жёсткий	0,75 - 6	0,75 - 6	0,75 - 10	4 - 35	пер- вичный макс. 70	рейку				
		гибкий	0,75 - 4	1 - 4	0,75 - 6	6 - 25						
	Вспомо- гательн- ая цепь	жёсткий, гибкий снаконечником	0,75 - 2,5						1 - 2,5			
		гибкий	0,5 - 2,5									
Вспомогательная цепь												
Ном. изоляционное напряжение U _i [V]			690							500		
Ном. рабочий ток [A]	AC-15	24 V	5	3	4		5		4			
		230 V	3	2	2,5		3	2	2,5			
		400 V	2	1	1,5		2	1	1,5			
		690 V	0,6	0,5	0,6							
	DC-13	24 V	1,2	1	1,2			1		1,2		
		110 V	0,5									
		220 V	0,1									
Предохранитель gL (gG) [A]			4		6			4		6		
Потеря по тоководящим путям [W]			HB0 до 23 A	HB1 все	HB2 до 28 A	HB2 до 42 A	HB3 до 52 A	HB3 до 65 A	HB4 все	-		
			на верхнем пределе тока		2,3		2,6	3,3	3,7	4,5	2,5	-
			на нижнем пределе тока		1,1		1,3	1,3	2,0	2,9	1,1	-

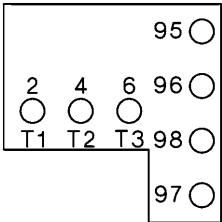
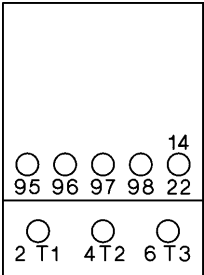
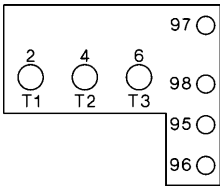
Принадлежности для термореле

Тип	Наименование	Примене- ние	Сечение присоеди- тельных проводов [мм ²]		Масса [кг]	Един. упа- ковки	
			жёсткий	гибкий			
	LG9339	Дополнительный зажим 1 полюсный	HB0, HB1	0,75 - 10	0,75 - 6	0,009	1
	U3/32SM	Соединительный элемент	HB1	0.75 - 6	0,75 - 4	0,035	1
	LG7559	Дополнительный зажим 2-х полюсный	HB2	4 - 35	6 - 25	0,052	1
	U3/42G	Адаптер для крепления на DIN-рейку	HB2, HB3	-	-	0,030	1

Предохранители для термореле типа НВ

Тип	Диапазон тока [А]		Предохранитель не более [А]				Предохранитель по стандарту UL [А]
	непосредственный	Y/D	Координация „2”, gL (gG)		Коорд. „1” gL(gG)	aM	
			быстрый	медлительный	медлительный		
НВ1 (НВ0)	0,12 - 0,18	-	0,5	0,5	25	-	15
	0,18 - 0,27	-	1,0	1,0	25	-	15
	0,27 - 0,4	-	2	3	25	-	15
	0,4 - 0,6	-	2	2	25	-	15
	0,6 - 0,9	-	4	4	25	-	15
	0,8 - 1,2	-	4	4	25	2	15
	1,2 - 1,8	-	6	6	25	2	15
	1,8 - 2,7	-	10	10	25	4	15
	2,7 - 4	-	16	10	25	4	15
	4 - 6	7 - 10,5	20	16	25	6	15
	6 - 9	10,5 - 15,5	35	25	35	10	25
	8 - 11	14 - 19	35	25	35	16	30
	10 - 14	18 - 24	50	35	63	16	40
	13 - 18	23 - 31	50	35	63	20	50
	17 - 24	30 - 41	63	50	63	25	60
	23 - 32	40 - 55	80	63	80	35	70
НВ2	10 - 14	18 - 24	50	35	80	16	40
	14 - 20	24 - 35	63	50	80	25	60
	20 - 28	35 - 48	80	63	80	35	80
	28 - 42	48 - 73	100	80	150	50	110
НВ3	20 - 28	35 - 48	100	80	150	35	80
	28 - 42	48 - 73	125	100	150	50	110
	40 - 52	70 - 90	160	100	150	63	200
	52 - 65	90 - 112	160	125	150	80	250
	60 - 74	104 - 128	160	125	150	80	250
НВ4	60 - 90	104 - 156					300
	80 - 120	140 - 270					-
НВ5 НВ6 НВ7	Все диапазоны тока		В случаях применения теплового реле с токовым трансформатором, предохранитель необходимо выбрать на контактор, применённый в непосредственной комбинации моторстартера.				

Позиции зажимов

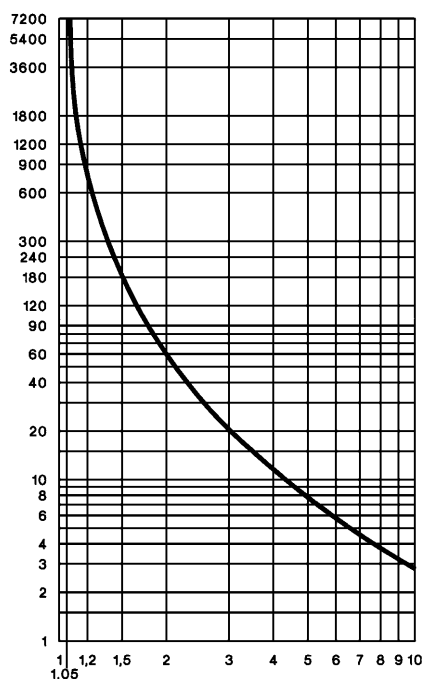
 НВ0	 НВ1	 НВ2, НВ3
---	---	--

Характеристики расцепления типов НВ0, НВ1, НВ2, НВ3

С 3-х фазной нагрузкой

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [с]



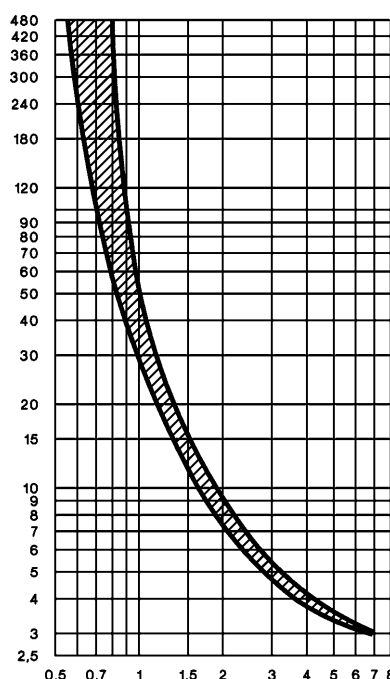
Умножитель фактора тока

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

С 2-х фазной нагрузкой

Типический участок рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [с]



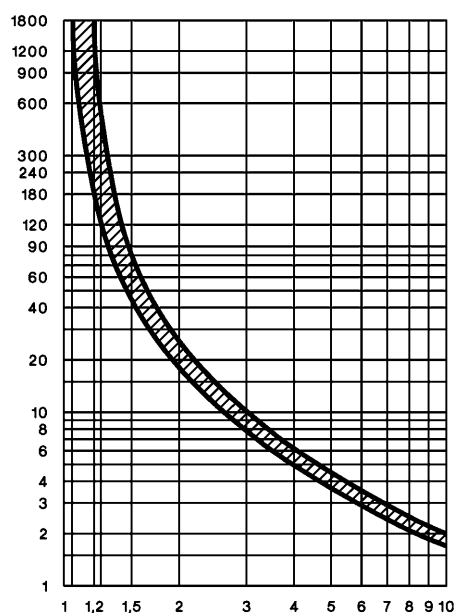
$K = I_{\max}/I_e$ $I_{\max}$ = максимальное значение фазового тока
 I_e = верхняя величина шкалы

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 70-80% характеристики

НВ0 с 3-х фазной нагрузкой от 0,4-0,6 А до 1,8-2,7 А

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [с]



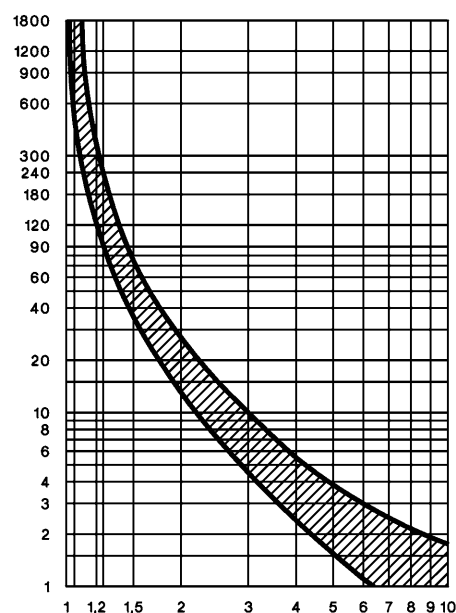
Умножитель фактора тока

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

НВ0 с 3-х фазной нагрузкой от 2,7-4 А до 10-14 А

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [с]



Умножитель фактора тока

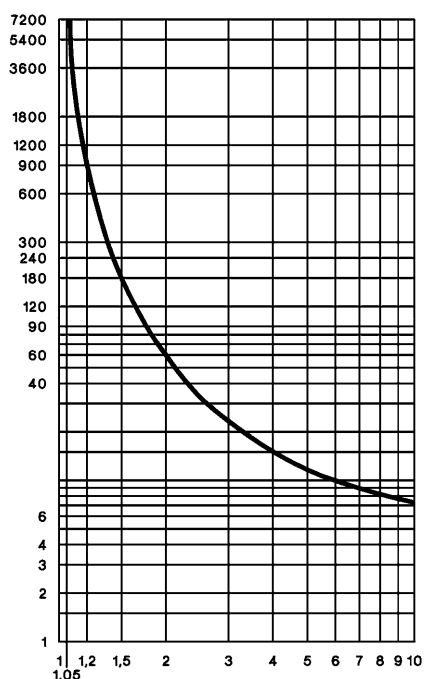
Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

Характеристики расцепления типов HB4, HB5, HB6, HB7

HB4 с 3-х фазной нагрузкой

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [s]



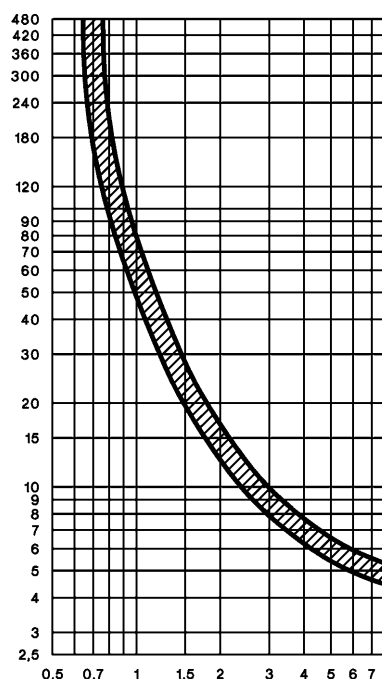
Умножитель фактора тока

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

HB4 с 2-х фазной нагрузкой

Типический участок рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [s]



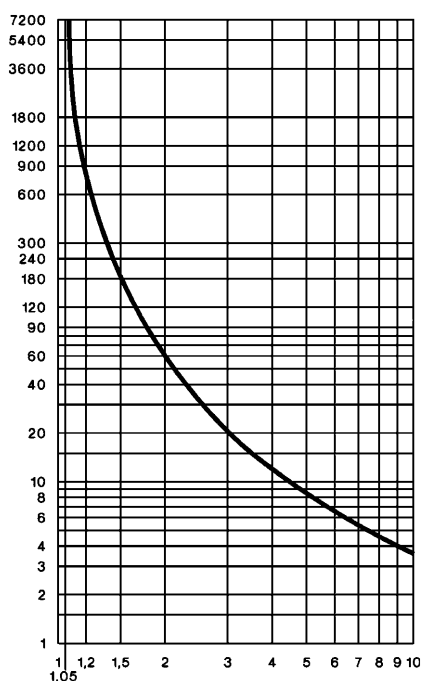
$K = I_{\max}/I_e$ $I_{\max}$ = максимальное значение фазового тока
 I_e = верхняя величина шкалы

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 70-80% характеристики

HB5, HB6 с 3-х фазной нагрузкой

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [s]



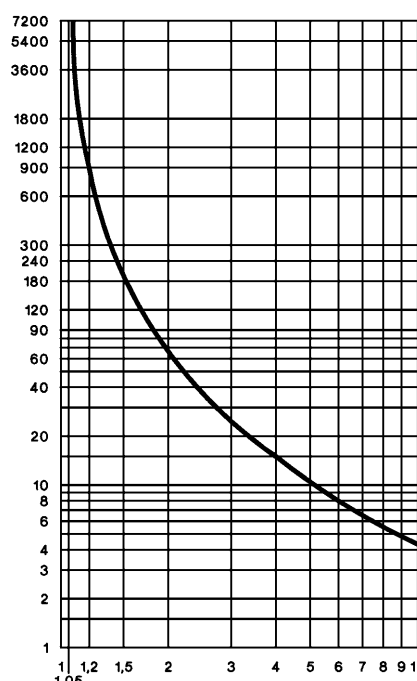
Умножитель фактора тока

Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

HB7 с 3-х фазной нагрузкой

Среднее значение участка рассеяния исходя из холодного состояния

Продолжительность времени расцепления [s]

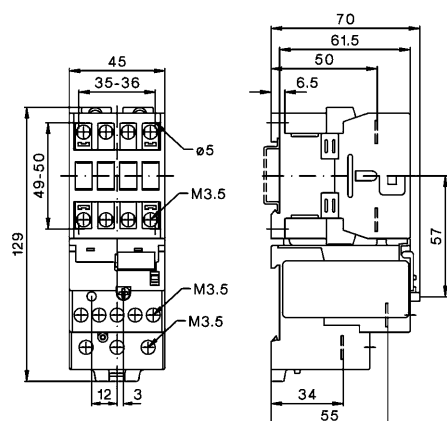


Умножитель фактора тока

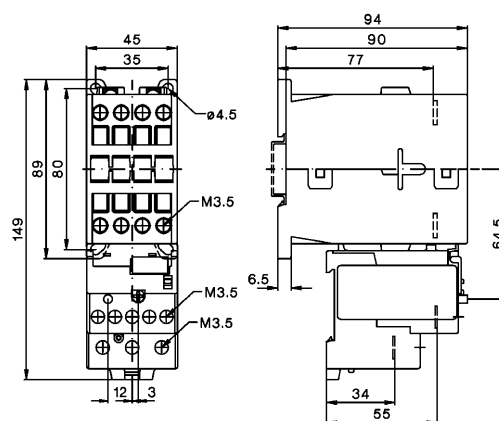
Исходя из нагретого состояния, продолжительность времени расцепления уменьшаются на 20-30% характеристики

Размеры

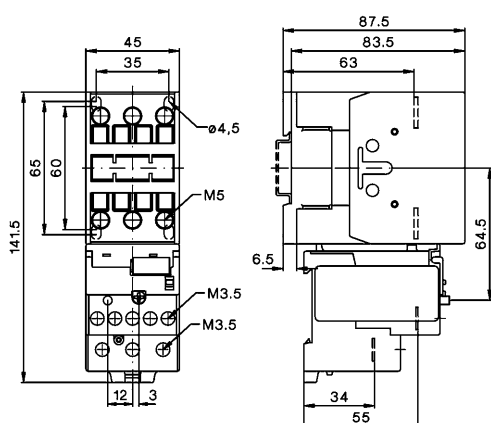
DL-B4...DL-B11 + HB1



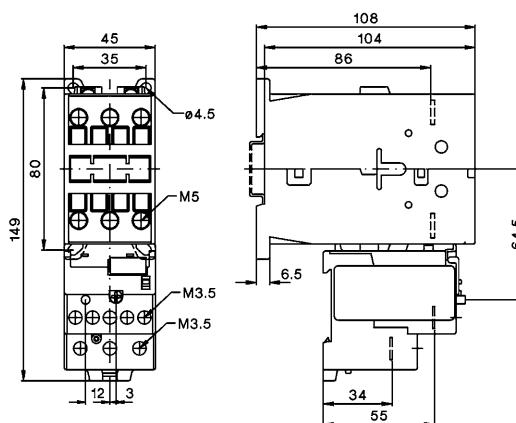
DL-B(G)4...-DL-B(G)18 + HB1



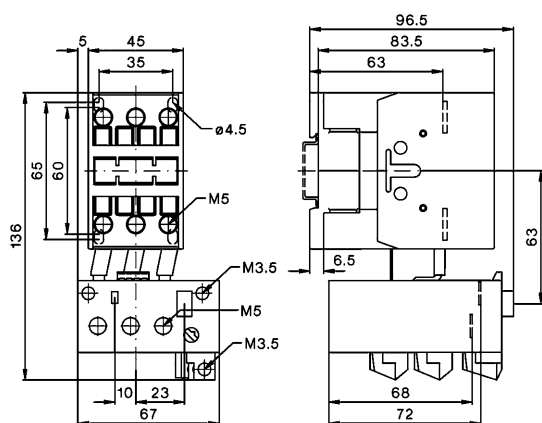
DL-B15, DL-B18 + HB1



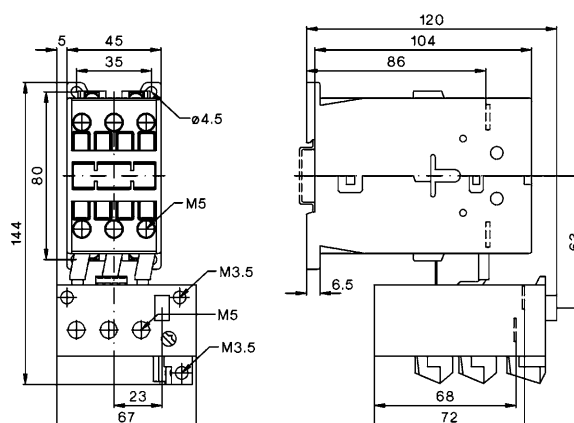
DL-B(G)15, DL-B(G)18 + HB1



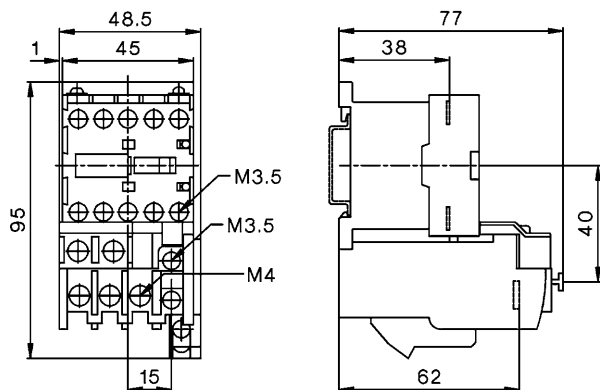
DL-B15, DL-B18 + HB2



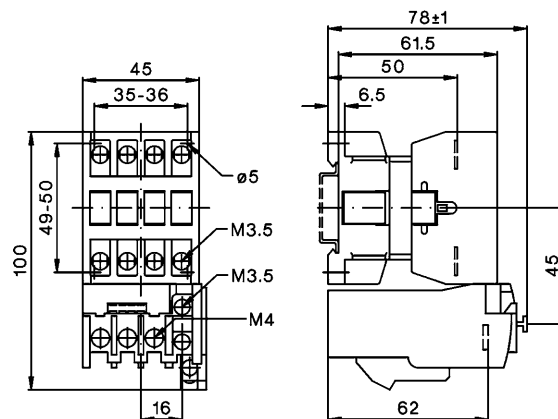
DL-B(G)15, DL-B(G)18 + HB2



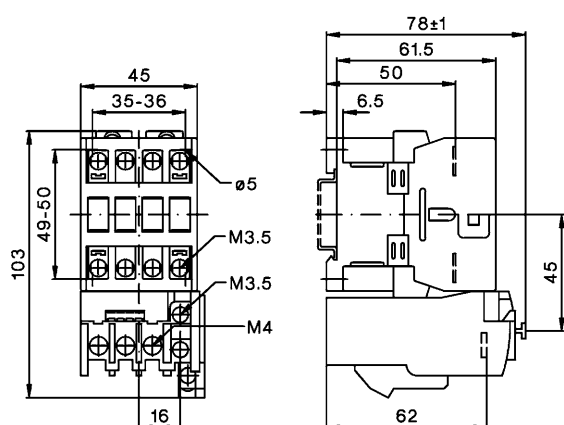
MB 4, MB 5 + HB0



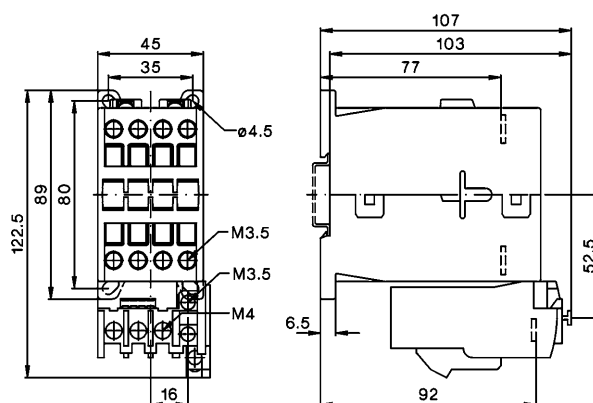
DL-B4...DL-B11 + HB0



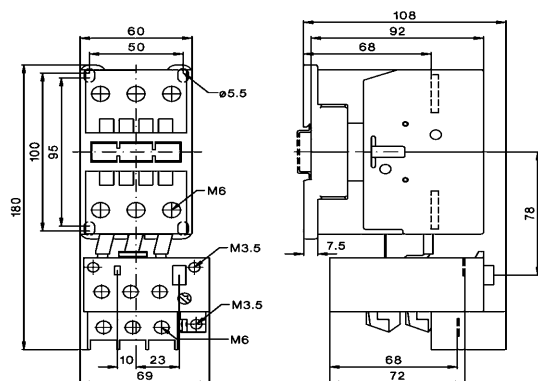
DL-B4...DL-B11 + HB0



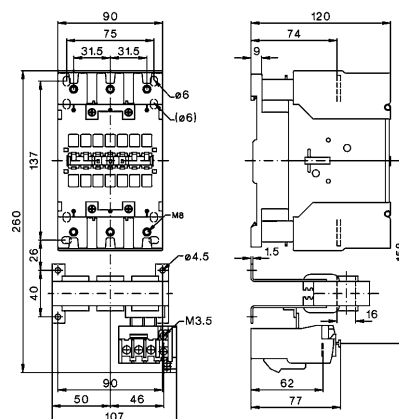
DL-B(G)4...DL-B(G)11 + HB0



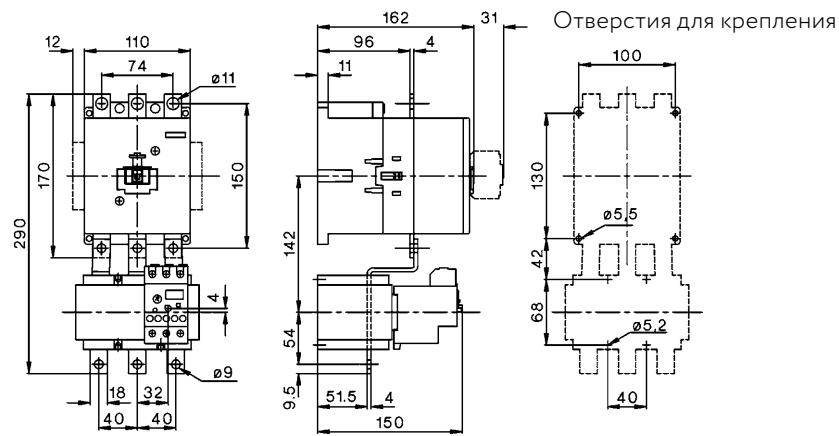
DL-B22...DL-B37 + HB3



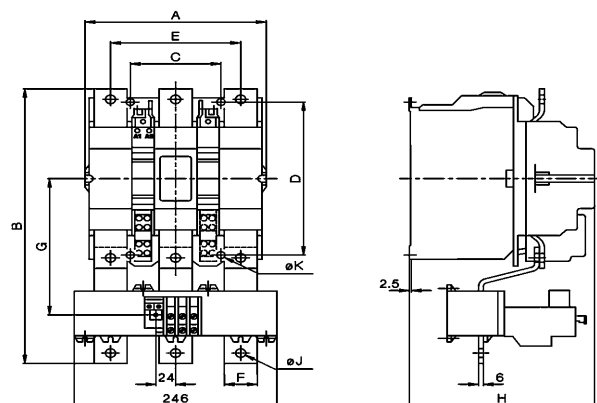
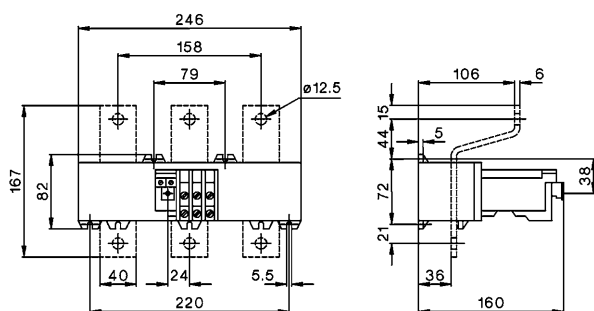
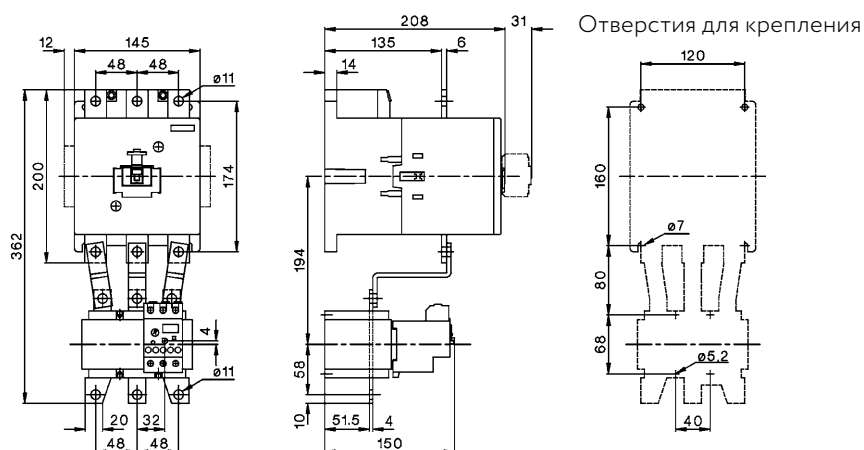
DL-B45...DL-B55 + HB4



DL-B75, DL-B90 + HB5



DL-B110...DL-B160 + HB6



HB7	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
B250	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
B300	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
B400	280	487	175	280	202	50	257	191	14,5	11
B500	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

МОТОРСТАРТЕР-КОМБИНАЦИИ

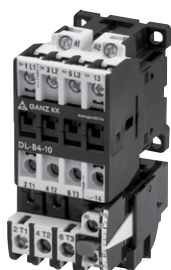
С целью защиты коммутируемых двигателей от перенагрузок с использованием электромагнитных контакторов, термореле и прочих управляющих элементов осуществляемы различные непосредственные моторстартеры (пускатели), реверсивные комбинации, переключатели со звезды на треугольник и другие комбинации, составляемые потребителем на месте применения.

В дальнейшем под понятием выражения «М о т о р с т а р т е р – к о м б и н а ц и я» понимается составление комбинаций из контакторов и термореле, без защиты от короткого замыкания независимо от исполнения (открытая или в оболочке).

Элементы моторстартер-комбинаций

Контакторы	MB 2, MB 4, MB 5, MBS, DL-B4, DL-B5, DL-B7, DL-B11, DL-B15, DL-B18, DL-B22, DL-B30, DL-B37, DL-B45, DL-B55, DL-B75, DL-B90, DL-B110, DL-B132, DL-B160, DL-B250, DL-B300, DL-B400, DL-B500, DL-B580, DL-B680	
Термореле	HB0	от 0,12 – 0,18 А до 10 – 14 А
	HB1	от 0,12 – 0,18 А до 23 – 32 А
	HB2	от 10 – 14 А до 42 А
	HB3	от 20 – 28 А до 60 – 74 А
	HB4	от 60 – 90 А до 80 – 120 А
	HB5	120 – 160 А
	HB6	от 144 – 216 А до 216 – 320 А
Управляющие и вспомогательные контакты	Y9A 60 и Y9A 415 Y/D таймеры	
	Механический блокирующий элемент	
	Вспомогательные контакты	

Моторстартеры



Диапазоны приспособления соответствия контакторов и термореле находятся на стр. 38. и 39.

Технические данные совпадают с данными контакторов и термореле.

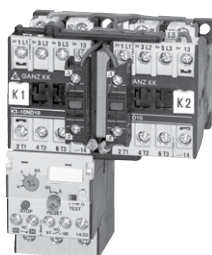
Перед эксплуатацией мотора указатель на боковине термореле типа HB0, а также стрелку, находящуюся на кнопке установления тока необходимо ставить в позицию шкалы величину номинального рабочего тока двигателя.

Выбор ручного или автоматического возврата расцепительного механизма реле происходит нажатием и поворотом кнопки, находящейся на лицевой стороне реле.

Управляющие цепи

Главная цепь для 3-х фазного двигателя	Главная цепь для 1-фазного двигателя	Управляющая цепь с постоянным контактированием	Управляющая цепь с кнопками

Реверсивные моторстартеры

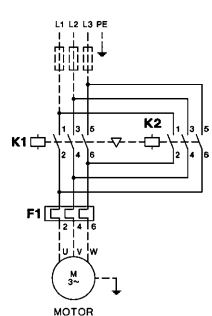
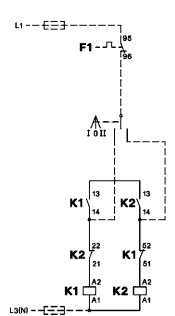
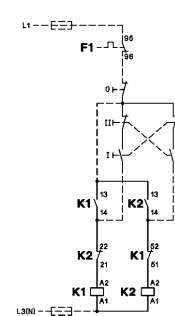
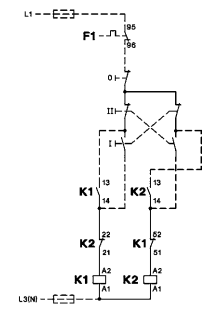
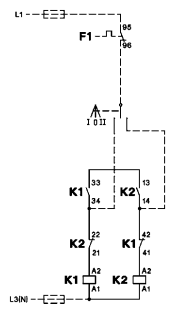
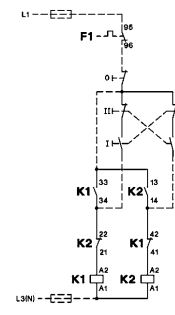


Элементы:

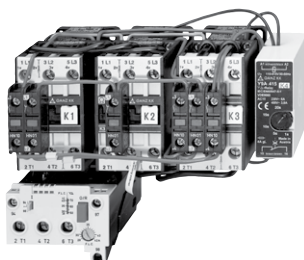
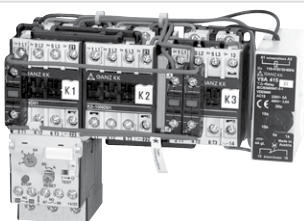
- 2 шт. контакторов с одинаковой мощностью
- 1 шт. термореле
- 1 шт. или 2 шт. вспомогательных контактов типа Н...
- 1 шт. механический блокирующий элемент типа LG...

Тип		DL-B4	DL-B7	DL-B11	DL-B15	DL-B18	DL-B22	DL-B30	DL-B37
Ном. изоляционное напряжение [V]		690							
Ном. рабочий ток 3-х фазного двигателя [A] AC-3	230 V	11,5	18	24	32	40	50	63	74
	400 V	10	18	24	32	40	50	62	74
	690 V	6,5	8,5	17	20	25	31	40	40
Ном. мощность двигателя [kW] 50/60 Hz, AC-3	230 V	3	5	6	8,5	11,5	12,5	18,5	22
	400 V	4	7,5	11	15	18,5	22	30	37
	690 V	5,5	10	15	18,5	18,5	30	37	45
Сечение присоединительных проводов [мм²]	жёсткий	0,75 - 6		1,5 - 25		4 - 50			
	гибкий	1 - 4		2,5 - 16		6 - 35			
	с наконечником	0,75 - 4		1,5 - 16		6 - 35			
Потребляемая мощность катушки	при вкл. и перекл. [VA]	33 - 45		90 - 115		140 - 185			
	при удерж. [VA]	7 - 10		9 - 13		13 - 18			
	при удерж. [W]	2,6 - 3		2,7 - 4		6 - 35			

Управляющая цепь

Главная цепь DL-B4...DL-B37 с термореле типов НВ1, НВ2, НВ3	Управляющая цепь DL-B4...DL-B15 с постоянным контактированием	DL-B4...DL-B15 непосредственная реверсия с кнопками через 0 позицию
		
DL-B4...DL-B15 непосредственная реверсия с кнопкой	DL-B22..DL-B37 с постоянным контактированием	DL-B22..DL-B37 с кнопками
		

Переключатель со звезды на треугольник



Элементы:

- 3 шт. контакторов с одинаковой мощностью, или
- 2 шт. контакторов с одинаковой мощностью и +1 шт. контактор с одним ступенем низкой мощностью
- с мощностью, на одну ступень ниже
- 1 шт. или 2 шт. механических блокировочных элементов типа LG...

При соединении в звезду на фазовые обмотки двигателя попадает $\sqrt{3}$ -части линейного напряжения, ток пуска является $1/3$ частью тока непосредственного пуска. (Отношение пусковых моментов также $1/3$). В нижеприведенной схеме установки фазовый ток двигателя течет через термореле, но (так как двигатель постоянно работает в соединении треугольника) шкала термореле должна быть установлена на соответствующую величину линейного тока, т.е. на рабочий ток ($\sqrt{3} \times I_f$) двигателя.

Тип			DL-B7	DL-B15	DL-B22	DL-B30	DL-B45	DL-B55	DL-B75	DL-B110	DL-B132	DL-B160
Ном. изоляционное напряжение [V]			690									
Максимальная частота [1/h]			15									
Максимальное время переключения [s]			20									
Ном. рабочий ток 3-х фазного двигателя [A] AC-3	230 V	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300	
	400 V	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300	
	690 V	13	17	30	36	57	72	103	118	147	180	
Ном. мощность двигателя [kW] 50/60 Hz AC-3	230 V	4	7,5	11	15	22	30	45	55	75	90	
	400 V	7,5	15	22	30	45	55	75	110	132	160	
	690 V	11	15	22	30	45	55	90	110	132	180	
Сечение присоединительных проводов [мм²]	Сеть	жёсткий	1,5 - 6		1,5 - 16		10 - 70		10 - 120		Rail 18×5 M8	
		гибкий	1,5 - 4		1,5 - 16		16 - 50		10 - 95			
		с наконечником	1,5 - 4		1,5 - 16		10 - 35		10 - 95			
	Двигатель (в схеме треугольника)	жёсткий	1,5 - 6		1,5 - 16		4 - 35		10 - 120		Rail 18×5 M8	
		гибкий	1,5 - 4		1,5 - 16		6 - 25		10 - 95			
		с наконечником	1,5 - 4		1,5 - 16		4 - 25		10 - 95			
Потребляемая мощность катушки	при вкл. и перекл.	[VA]	55		130		183		560		700	
	при удерж.	[VA]	20		26		36		10		10	
	при удерж.	[W]	6		8		14		10		10	

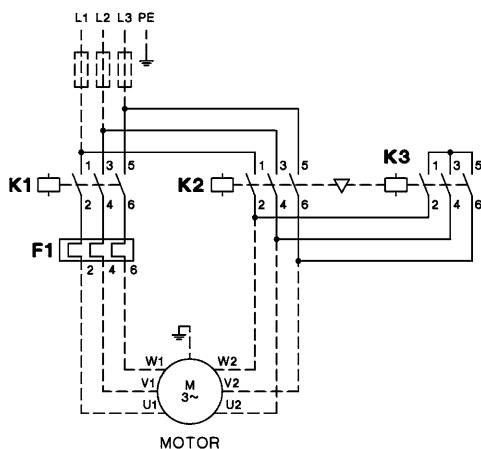
Электронный таймер для комбинации переключателя со звезды на треугольник

Тип	Ном. напряжение [V]	Диапазон времени [с]	Выдержка времени [мс]	Ном. ток [A] AC-15		Масса [кг]	Един. упаковки	
				230 V	400 V			
	Y9A60	24 - 60 ~	1 - 20	20 - 25	6	4	0,075	1
	Y9A415	110 - 415~	1 - 20	20-25	6	4	0,075	1
Погрешность повторения		±1 %						
Перерыв, необходимый для повторения пуска		2 s						
Предохранитель gL (gG)		4 A						
Потребляемая мощность		24 V: 0,2 VA	60 V: 5 VA		220-240 V: 2 VA		380-415 V: 7 VA	

Управляющая цепи

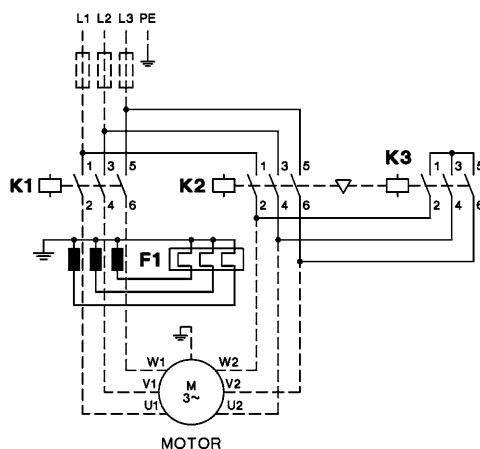
Главный цепь DL-B7...DL-B55

с термореле типов HB1, HB2, HB3



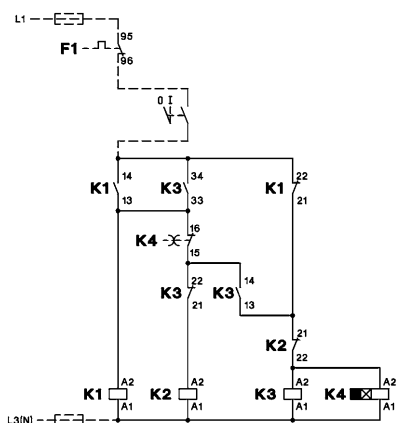
Главный цепь DL-B75...DL-B160

с термореле типов HB4, HB5



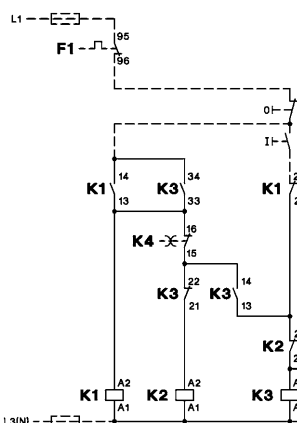
Управляющая цепь DL-B7...DL-B30

с постоянным контактированием



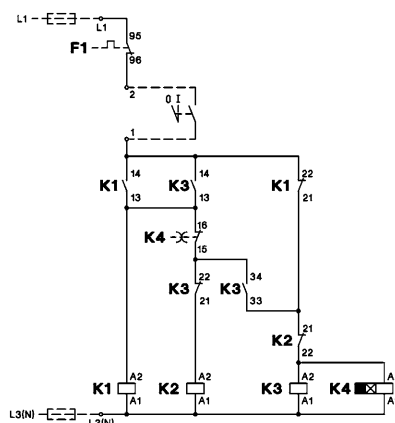
DL-B7...DL-B30

с кнопками



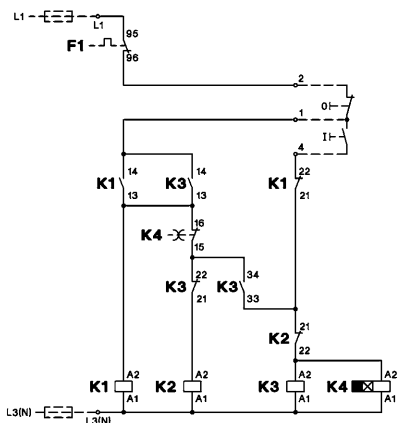
DL-B45...DL-B110

с постоянным контактированием



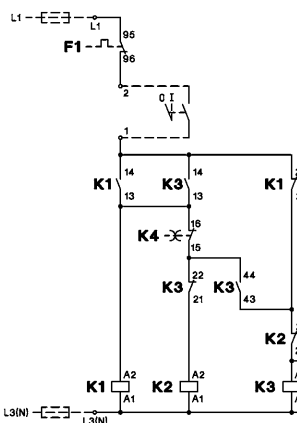
DL-B45...DL-B110

с кнопками



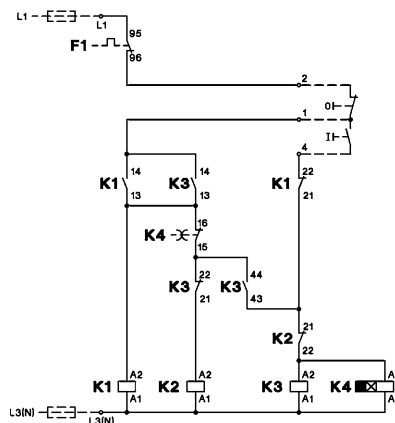
DL-B132...DL-B160

с постоянным контактированием

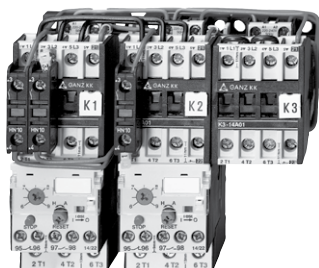


DL-B132...DL-B160

с кнопками



Переключатель полюсов двигателя



Элементы:

- 3 шт. контакторов с одинаковой мощностью
- 2 шт. термореле
- 1 шт. или 2 шт. механических блокировок типа LG...
- 1 шт. или 2 шт. вспомогательных контактов типа Н...

Тип		DL-B7	DL-B11	DL-B15	DL-B22	DL-B30
Ном. изоляционное напряжение [V]		690				
Ном. рабочий ток 3-х фазного двигателя [A] AC-3	230 V	18	24	32	50	63
	400 V	18	24	32	50	60
	690 V	8,5	17	20	31	40
Ном. мощность двигателя [kW] 50/60 Hz AC-3	230 V	5	6	8,5	12,5	18,5
	400 V	7,5	11	15	22	30
	690 V	10	15	18,5	30	37
Сечение присоединительных проводов [мм ²]	rigid	0,75 - 6	1,5 - 25		4 - 50	
	flexible	1 - 4	2,5 - 16		6 - 35	
	with ferrule	0,75 - 4	1,5 - 16		6 - 35	
Потребляемая мощность катушки	при вкл. и перекл.	[VA]	55	128	178	
	при удерж.	[VA]	20	28	31	
	при удерж.	[W]	6	8	11	

Управляющие цепи

Главная цепь	Управление с постоянным контактированием	Управление с кнопками

	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость
Работа	Треугольник	Двойная звезда		Двойная звезда
Соотношение скоростей вращения	1	2	1	2
Соотношение мощностей	1	1,5 - 1,8	0,3	1

Моторстартер в пластмассовой оболочке



Оболочка содержит контактор, термореле, 2 шт. кнопок, зажим для защитных проводов и для проведения кабелей.

Позиция монтажа: на вертикальную плоскость (макс. дистанция $\pm 22,5^\circ$), вертикальными токоведущими путями.

Крепление: 2 шт. M5x20 винтами (приложены)

Температура окружающей среды $-25...+50\text{ }^\circ\text{C}$

Степень защиты: IP 65

Ном. изоляционное напряжение: 690 V

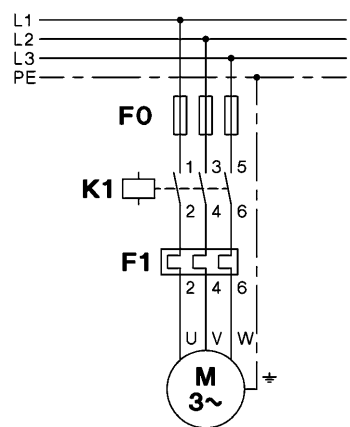
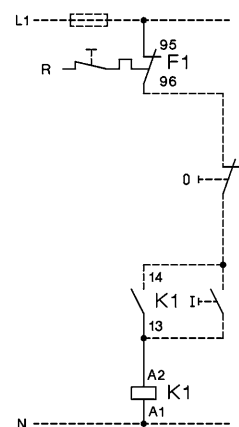
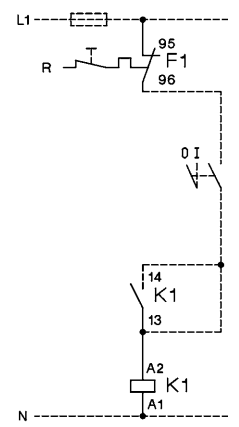
Масса: 0,35 кг

Типовые варианты, технические данные

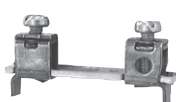
Тип	Диапазон токов [A]	Мощность двигателя [kW] AC-3 380-415 V	Масса [кг]	Един. упаковки	Максимальная величина предохранителя [A] (gG), применяемого в главной цепи	Действие
DTMn-B4	0,12 - 0,18 0,18 - 0,27 0,27 - 0,4 0,4 - 0,6 0,6 - 0,9 0,8 - 1,2 1,2 - 1,8 1,8 - 2,7 2,7 - 4 4 - 6 6 - 9	4	0,6	1	20	Аппарат управляется встроенными кнопками или внешним замыкающим контактом (NO) присоединяются потребителем к зажимам контактора 13 – 14. Отключение аппарата производится размыкающим контактом (NC) серийно соединенным катушкой контактора и зажимом «95» термореле.
DTMn-B7	8 - 11 10 - 14 13 - 18	7,5	0,6	1	25	После случайного расцепления термореле возвращение его контактов производится нажатием красной кнопкой аппарата.
DTMn-B11	13 - 18 17 - 23	11	0,6	1	35	

Сечение присоединительных проводов смотри в главах **Контакторы** и **Термореле**.

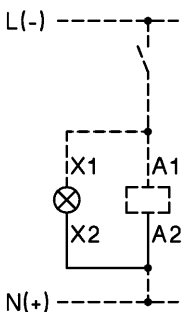
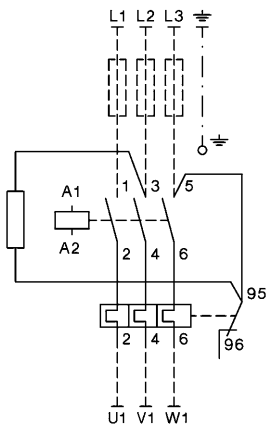
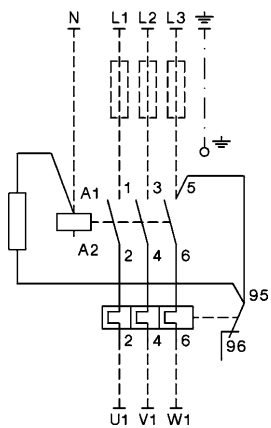
Управляющие цепи

Главная цепь 3-х фазный двигатель	Управление с кнопками	Управление с постоянным контактированием
		

Принадлежности

Наименование	Тип	Работа	Применение	Масса [кг]	Един. упаковки
 Блок индикаторов	K2-UN белый	220-415 V AC/DC	Светит при замкнутом положении контактов	0,02	10
	K2-UNR красный	24-120 V AC/DC		0,02	10
 Колпак лампы	прозрачный	LG9743T		0,005	10
	красный	LG 743R		0,005	10
	зелёный	LG9743GR		0,005	10
	Зажим нулевого провода	LG9744	Сечение кабелей [мм²] жёсткий: 2×0,75 - 4 гибкий: 2×0,75 - 2,5	0,009	10
	Зажим защитного провода (PE)	LG9750	Сечение кабелей [мм²] жёсткий: 2,5 - 16 гибкий: 1,5 - 10	0,052	10
 Нагревающий элемент	K2-HR	380-415 V 1,5 W	Для испарения конденсационной воды, накопленной в случае большой влажности окружающего воздуха.	0,02	10
	K2-HR 230	220-240 V 1,5 W		0,02	10

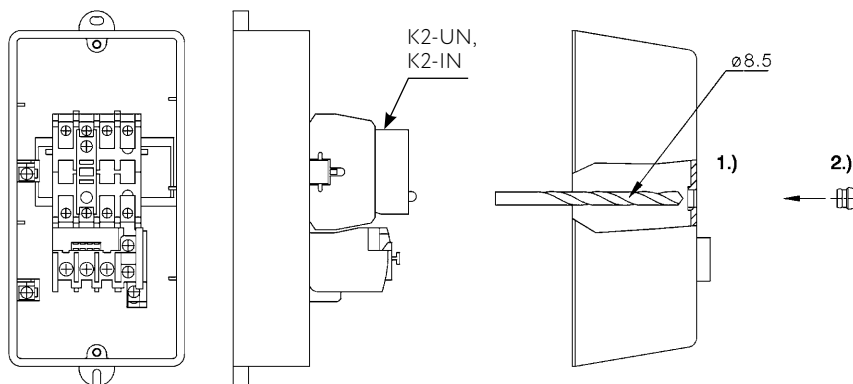
Схемы для присоединения и монтировки

K2-UN, K2-UNR	K2-HR	K2-HR 230
		

Схемы для присоединения и монтажа

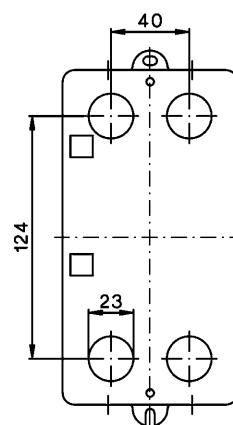
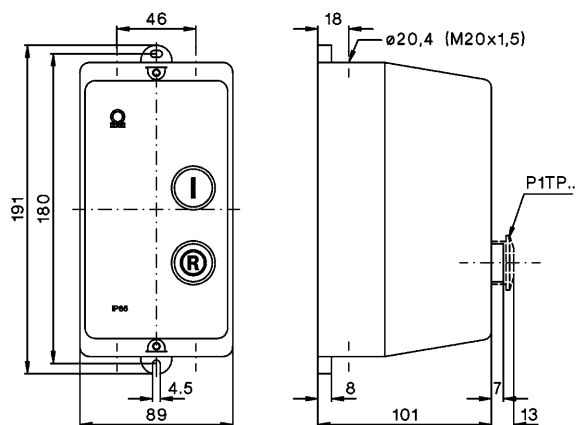
K2-UN, K2-IN

LG9743



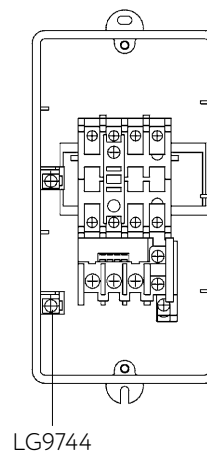
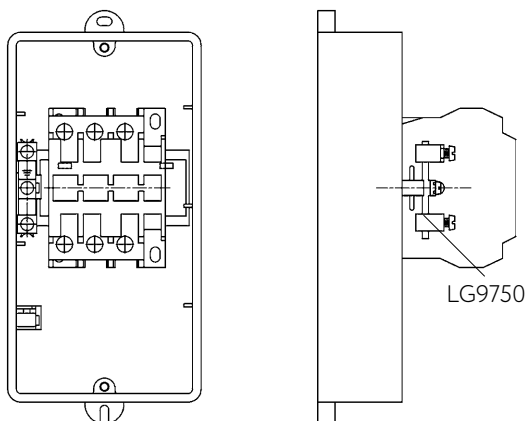
Размеры моторстартера в оболочке

Вход проводов с задней стороны



Позиция защитного провода (PE)

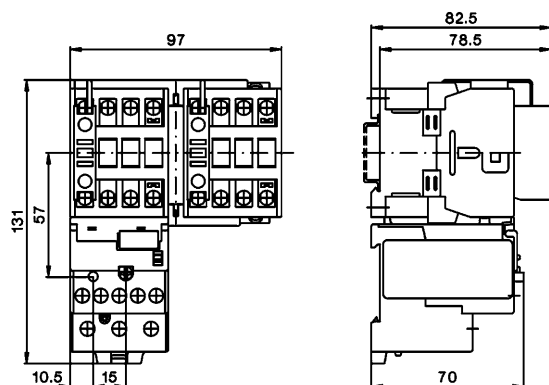
Позиция нулевого провода



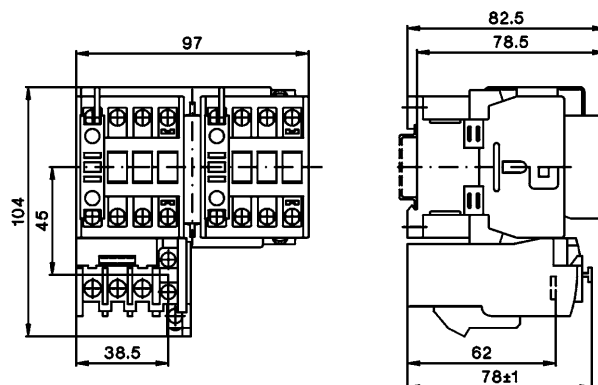
Размеры

Реверсивные комбинации АС-управление, открытое исполнение

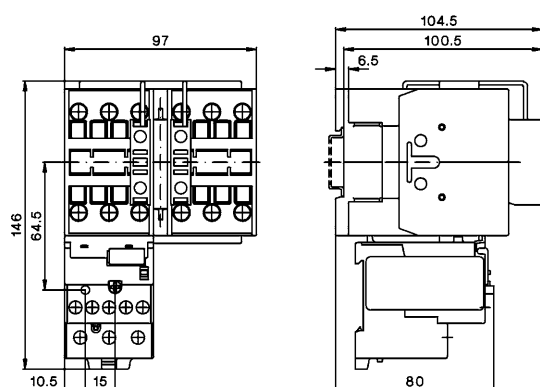
DL-B4 + HB1
DL-B7



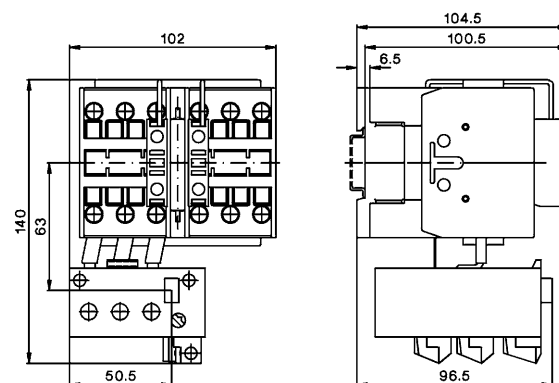
DL-B4 + HB0
DL-B7



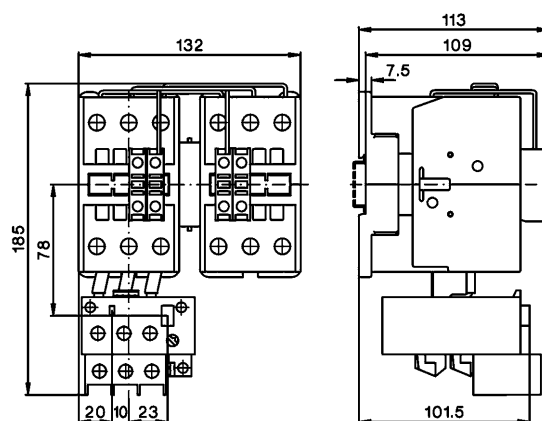
DL-B11 + HB1
DL-B15
DL-B18



DL-B11 + HB2
DL-B15
DL-B18



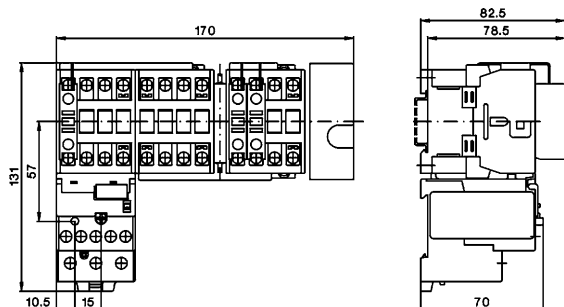
DL-B22 + 2xHB3
DL-B30
DL-B37



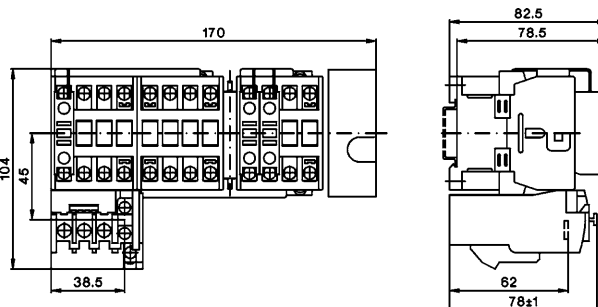
Размеры

Комбинации переключения со звезды на треугольник АС-управление, открытое исполнение

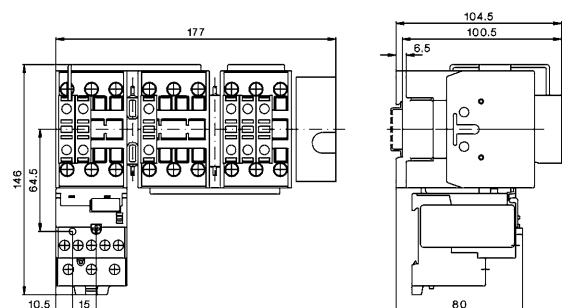
DL-B7 + HB1, DL-B15



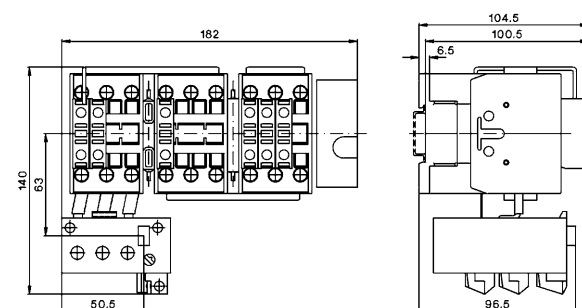
DL-B7 + HB0, DL-B15



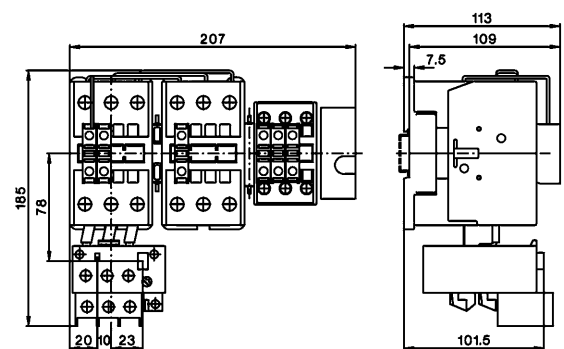
DL-B22 + HB1, DL-B30 + HB1



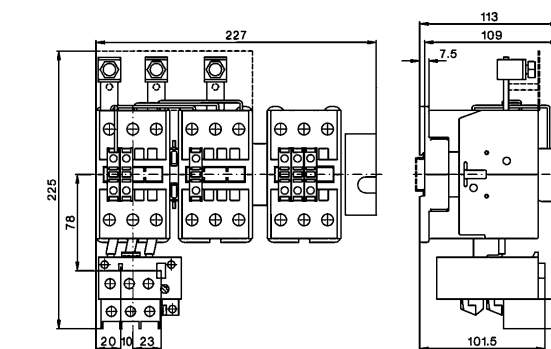
DL-B22 + HB2, DL-B30 + HB2



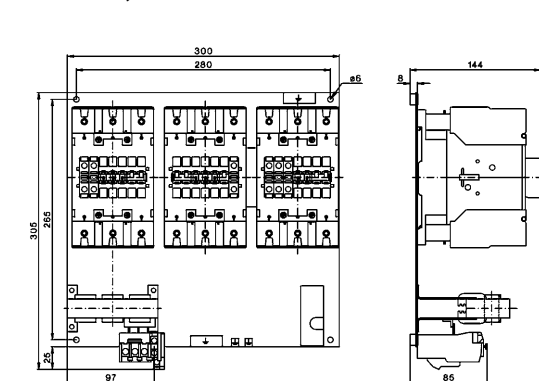
DL-B45 + HB3



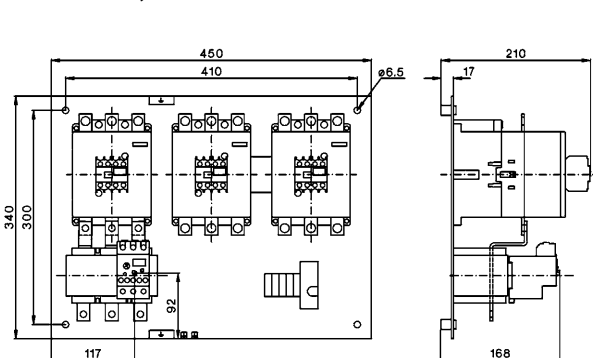
DL-B55 + HB3



DL-B75 + HB4, DL-B110

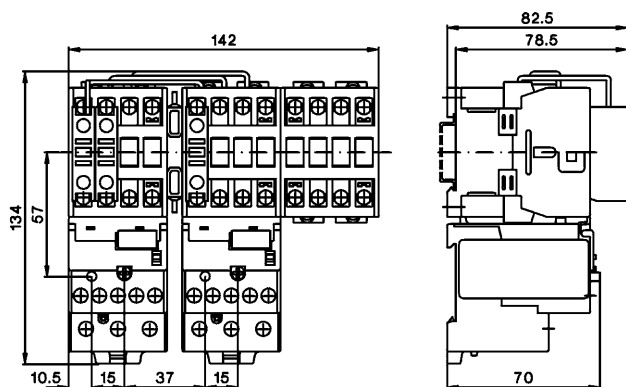


DL-B75 + HB5, DL-B110

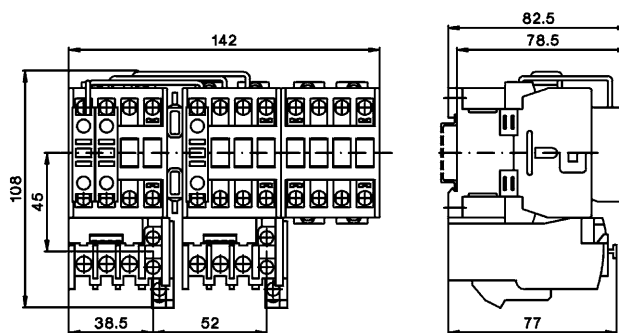


Комбинации переключения полюсов
переменное управление, открытое исполнение

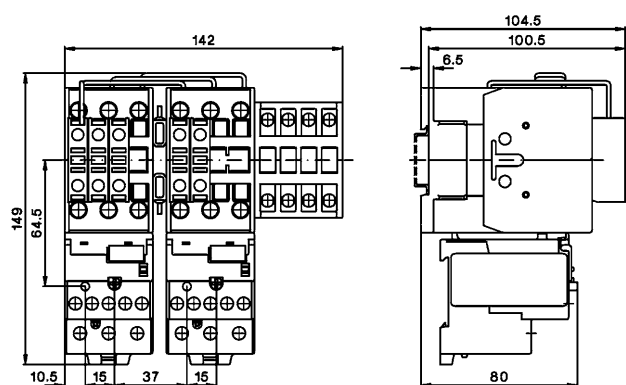
DL-B7 + 2×HB1



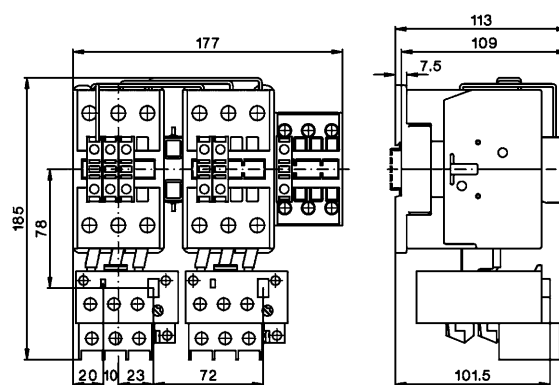
DL-B7 + 2×HB0



DL-B11 + 2× HB1, DL-B15



DL-B22 ++ 2×HB3, DL-B30





GANZ Switchgear and Appliance Manufacturing Ltd.

Address: H-1101 Budapest, Kőbányai út 41/c
Phone.: +36 (1) 261 1115 · Fax: +36 (1) 261-7670

Web: www.ganzkk.hu

E-mail: ganzkk@ganzkk.hu