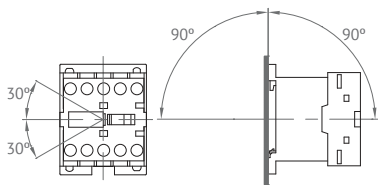


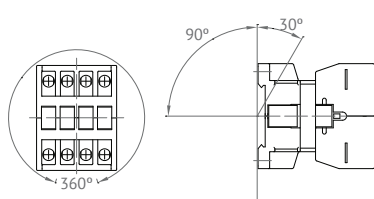
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
OptiStart К И OptiStart TU

СПОСОБЫ УСТАНОВКИ

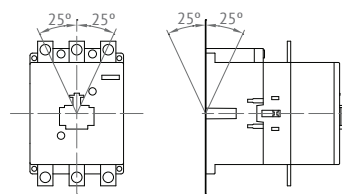
K1...



K(G)3-07 - K3-115



K3-151 - K3-1200



ВИНТОВЫЕ КЛЕММЫ

	Вид соединения				Отвертка	Усилие затяжки Nm
	Винт с шайбой	Винт с зажимной скобой		Винт с гайкой		
Мини-контакты						
K1...	M3,5	-	-	-		0,8-1,4
Контакты релейные						
K(G)3-07...	M3,5	-	-	-		0,8-1,4
Контакты						
Главные клеммы						
K(G)3-10... - K3-22...	M3,5	-	-	-		0,8 - 1,4
K(G)3-24... - K3-40...	-	M5	-	-		2,5 - 3
K3-50... - K3-74...	-	M6	-	-		3,5 - 4,5
K3-90..., K3-115...	-	-	M8	-		4 - 6,5
K3-116... - K3-176...	-	-	-	M8		17
K3-210... - K3-316...	-	-	-	M10		35
K3-450... - K3-700...	-	-	-	M12		60
K3-860...	-	-	-	M14		75
K3-1000..., K3-1200...	-	-	-	M12		60
Вспомогательные клеммы						
K(G)3-10... - K3-22...	M3,5	-	-	-		0,8 - 1,4
Клеммы катушки						
K(G)3-10... - K3-1200...	M3,5	-	-	-		0,8 - 1,4
Аксессуары						
НК, НКМ	M3,5	-	-	-		0,8 - 1,4
НА, НН, К2-..., НВ...	M3,5	-	-	-		0,8 - 1,4
Тепловые реле						
Главные клеммы						
TU12/16	M4	-	-	-		1,2-1,8
TU3/32	M3,5	-	-	-		0,8-1,4
TU3/42	M5	-	-	-		2,5-3
TU3/74	-	M6	-	-		3,5-4,5
TUAT21	-	M4	-	-		Размер 3, 4
TUAT22	-	M4	-	-		Размер 3, 4
TUAT23	-	M5	-	-		Размер 3, 4, 5
Вспомогательные клеммы						
Все устройства	M3,5	-	-	-		0,8-1,4

КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	
Номинальное сопротивление изоляции U_i AC		B	690	690	690	690	
Включающая способность I_{eff}	690B AC	A	200	200	200	400	
Отключающая способность	400B AC	A	180	180	200	380	
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки							
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C	690B	A	25	25	32	32	50
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220B	кВт	9,5	9,5	12,2	12,2	19
	400B	кВт	16,4	16,4	21	21	32,9
	690B	кВт	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей							
Номинальный ток I_e	220B	A	12	15	18	22	24
	400B	A	10	14	18	22	24
	690B	A	6,5	8,5	8,5	8,5	17
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220B	кВт	3	4	5	6	6
	400B	кВт	4	5,5	7,5	11	11
	690B	кВт	5,5	7,5	10	10	15
Температура окружающей среды							
Использование	открыто	°C	-40 - +90				
	закрыто	°C	-40 - +40				
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +60				
	закрыто	°C	-25 - +40				
Хранение		°C	-50 - +90				
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле							
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	A	63	63	63	63	80
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	A	25	35	35	35	50
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	16	16	16	16	25
Сечение проводников для контакторов без теплового реле							
одножильный	мм ²	0,75-6				1,5-25	
многожильный	мм ²	1-4				2,5-16	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,75-4				1,5-16	
Количество проводников на клемму		1	1	1	1	1	
Частота операций							
без нагрузки	1/ч	10000	10000	10000	10000	7000	
AC3, I_e	1/ч	600	600	600	600	600	
Механическая износостойкость							
контакторы AC	S x 10 ⁶	10	10	10	10	10	
контакторы DC	S x 10 ⁶	50	50	50	50	50	
контакторы псевдо-DC	S x 10 ⁶	10	10	10	10	10	
Кратковременный ток							
10-секундный ток	A	96	120	144	176	184	
120-секундный	A	28	35	42	51	53	
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400B	Вт	0,21	0,35	0,5	0,75	0,7

КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Номинальное сопротивление изоляции U_i AC		B	690	690	690	690
Включающая способность I_{eff}	690B AC	A	500	500	700	900
Отключающая способность	400B AC	A	400	400	600	800
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки						
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C	690B	A	65	80	110	120
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220B	кВт	24,7	30,4	41,9	45,7
	400B	кВт	42,7	52,6	72,3	78,9
	690B	кВт	77,6	95,5	131,3	143,2
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей						
Номинальный ток I_e	220B	A	30	40	50	63
	400B	A	32	40	50	62
	690B	A	20	20	31	40
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220B	кВт	8,5	11	12,5	18,5
	400B	кВт	15	18,5	22	30
	690B	кВт	18,5	18,5	30	37
Температура окружающей среды						
Использование	открыто	°C	-40 - +90			
	закрыто	°C	-40 - +40			
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +60			
	закрыто	°C	-25 - +40			
Хранение		°C	-50 - +90			
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле						
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	A	80	80	160	160
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	A	50	50	100	125
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	35	35	50	63
Сечение проводников для контакторов без теплового реле						
одножильный		мм ²	1,5-25		4-50	
многожильный		мм ²	2,5-16		10-35	
гибкий с многожильным концом		мм ²	1,5-16		6-35	
Количество проводников на клемму			1	1	1	1
Частота операций						
без нагрузки		1/ч	7000	7000	7000	7000
AC3, I_e		1/ч	600	600	400	400
Механическая износостойкость						
контакторы AC	S x	10 ⁶	10	10	10	10
контакторы DC	S x	10 ⁶	50	50	-	-
контакторы псевдо-DC	S x	10 ⁶	10	10	10	10
Кратковременный ток						
10-секундный ток		A	240	296	360	504
120-секундный		A	69	85	104	171
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400B	Вт	1,3	2	2,2	3,9

КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	
Номинальное сопротивление изоляции U_i AC		B	1000	1000	1000	1000	
Включающая способность I_{eff}	690B AC	A	1100	1200	1500	2000	2100
Отключающая способность	400B AC	A	950	1100	1200	1500	1600
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки							
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C	690B	A	160	200	230	250	350
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220B	кВт	60	76	87	95	133
	400B	кВт	105	131	151	164	230
	690B	кВт	191	239	274	298	418
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей							
Номинальный ток I_e	220B	A	90	115	150	175	210
	400B	A	90	115	150	175	210
	690B	A	58	58	120	140	150
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220B	кВт	25	33	40	50	60
	400B	кВт	45	55	75	90	110
	690B	кВт	55	55	110	132	160
Температура окружающей среды							
Использование	открыто	°C	-40 - +90		-25 - +70		
	закрыто	°C	-40 - +40		-25 - +40		
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +60		-25 - +55		
	закрыто	°C	-25 - +40		-25 - +40		
Хранение		°C	-50 - +90		-55 - +80		
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле							
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	A	250	250	250	315	400
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	A	160	200	200	250	315
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	100	125	160	200	250
Сечение проводников для контакторов без теплового реле							
одножильный	мм ²	0,5-95	10-120	шина	шина	шина	
многожильный	мм ²	0,5-70	25-95	18x4	18x4	25x6	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-70	10-95	M8	M8	M10	
Количество проводников на клемму		1	1	1	1	1	
Частота операций							
без нагрузки	1/ч	3000	3000	1200	1200	1200	
AC3, I_e	1/ч	300	-	-	-	-	
Механическая износостойкость							
контакторы AC	S x 10 ⁶	5	5	10	10	5	
контакторы DC	S x 10 ⁶	-	-	-	-	-	
контакторы псевдо-DC	S x 10 ⁶	5	5	10	10	5	
Кратковременный ток							
10-секундный ток	A	680	880	1200	1400	1800	
120-секундный	A	196	254	346	404	520	
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400B	Вт	4,8	7,9	9	11	8

КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	
Номинальное сопротивление изоляции U_i AC		B	1000	1000	1000	690	
Включающая способность I_{eff}	690B AC	A	2600	3200	4500	5500	7000
Отключающая способность	400B AC	A	2100	2600	4500	5500	7000
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки							
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C	690B	A	450	500	700	760	1000
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220B	кВт	171	190	266	289	381
	400B	кВт	296	329	460	500	658
	690B	кВт	537	597	836	908	1195
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей							
Номинальный ток I_e	220B	A	260	315	450	550	700
	400B	A	260	315	450	550	700
	690B	A	180	240	400	500	630
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220B	кВт	75	90	132	175	225
	400B	кВт	132	160	250	300	400
	690B	кВт	210	250	375	500	630
Температура окружающей среды							
Использование	открыто	°C	-25 - +70				
	закрыто	°C	-25 - +40				
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +55				
	закрыто	°C	-25 - +40				
Хранение		°C	-55 - +80				
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле							
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	A	450	500	630	630	800
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	A	400	400	500	560	-
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	315	-	-	-	-
Сечение проводников для контакторов без теплового реле							
одножильный	мм ²	шина	шина	шина	шина	шина	
многожильный	мм ²	25x6	25x6	30x5	40x6	50x8	
гибкий с многожильным концом	мм ²	M10	M10	M12	M12	M12	
Количество проводников на клемму		1	1	1	1	1	
Частота операций							
без нагрузки	1/ч	1200	1200	1200	1200	1200	
AC3, I_e	1/ч	-	-	-	-	-	
Механическая износостойкость							
контакторы AC	S x 10 ⁶	5	5	5	5	5	
контакторы DC	S x 10 ⁶	-	-	-	-	-	
контакторы псевдо-DC	S x 10 ⁶	5	5	5	5	5	
Кратковременный ток							
10-секундный ток	A	2200	2600	3600	4400	5600	
120-секундный	A	751	900	1039	1270	1617	
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400B	Вт	11	14,9	26,3	33,3	49

КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-860	K3-1000	K3-1200	
Номинальное сопротивление изоляции U_i AC		B	690	690	690
Включающая способность I_{eff}	690B AC	A	8600	10000	12000
Отключающая способность	400B AC	A	8000	8000	10000
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки					
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C	690B	A	1100	1200	1350
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220B	кВт	419	457	514
	400B	кВт	724	789	888
	690B	кВт	1314	1434	1613
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей					
Номинальный ток I_e	220B	A	860	1000	1200
	400B	A	860	1000	1200
	690B	A	700	860	1000
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220B	кВт	280	325	390
	400B	кВт	500	580	680
	690B	кВт	700	850	1000
Температура окружающей среды					
Использование	открыто	°C	-25 - +70		
	закрыто	°C	-25 - +40		
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +55		
	закрыто	°C	-25 - +40		
Хранение		°C	-55 - +80		
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле					
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(gG)	A	1000	1000	1250
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(gG)	A	-	-	-
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	-	-	-
Сечение проводников для контакторов без теплового реле					
одножильный	мм ²	шина	шина	шина	
многожильный	мм ²	50x8	50x10	50x10	
гибкий с многожильным концом	мм ²	M14	2 x M12	2 x M12	
Количество проводников на клемму		1	1	1	
Частота операций					
без нагрузки		1/ч	1200	300	300
AC3, I_e		1/ч	-	-	-
Механическая износостойкость					
контакторы AC	S x	10 ⁶	5	5	5
контакторы DC	S x	10 ⁶	-	-	-
контакторы псевдо-DC	S x	10 ⁶	5	5	5
Кратковременный ток					
10-секундный ток		A	6900	8000	9600
120-секундный		A	1992	2309	2771
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400B	Вт	59,2	60	72

КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	690	690	690	690	-	
Номинальный тепловой ток для 690В							
Окружающая температура	40°C	A	10 (16) ¹⁾	10 (16) ¹⁾	10 (16) ¹⁾	10 (16) ¹⁾	-
	60°C	A	6 (12) ¹⁾	6 (12) ¹⁾	6 (12) ¹⁾	6 (12) ¹⁾	-
Категория применения AC15							
Номинальный ток I_e	220В	A	3 (12) ¹⁾	3 (12) ¹⁾	3 (12) ¹⁾	3 (12) ¹⁾	-
	400В	A	2 (4) ¹⁾	2 (4) ¹⁾	2 (4) ¹⁾	2 (4) ¹⁾	-
	690В	A	0,6 (1) ¹⁾	0,6 (1) ¹⁾	0,6 (1) ¹⁾	0,6 (1) ¹⁾	-
Защита от короткого замыкания							
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	25	25	25	25	-
Мощность, потребляемая катушкой							
контакты AC	включение	ВА	33-45	33-45	33-45	33-45	90-115
	удержание	ВА	7-10	7-10	7-10	7-10	9-13
контакты DC	включение	Вт	3	3	3	3	4
	удержание	Вт	3	3	3	3	4
контакты псевдо-DC	включение	Вт	75	75	75	75	140
	удержание	Вт	2	2	2	2	2
Сечение проводников для вспомогательных контактов							
одножильный	мм ²	0,75-6	0,75-6	0,75-6	0,75-6	-	
многожильный	мм ²	1-4	1-4	1-4	1-4	-	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,75-4	0,75-4	0,75-4	0,75-4	-	
Сечение проводников для клемм магнитной катушки							
одножильный	мм ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	
многожильный	мм ²	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	
Количество проводников на клемму			2	2	2	2	2

КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	-	-	-	-	-
Номинальный тепловой ток для 690В						
Окружающая температура	40°C	A	-	-	-	-
	60°C	A	-	-	-	-
Категория применения AC15						
Номинальный ток I_e	220В	A	-	-	-	-
	400В	A	-	-	-	-
	690В	A	-	-	-	-
Защита от короткого замыкания						
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	-	-	-	-
Мощность, потребляемая катушкой						
контакты AC	включение	ВА	90-115	90-115	140-165	140-165
	удержание	ВА	9-13	9-13	13-18	13-18
контакты DC	включение	Вт	4	4	-	-
	удержание	Вт	4	4	-	-
контакты псевдо-DC	включение	Вт	140	140	200	200
	удержание	Вт	2	2	6	6
Сечение проводников для вспомогательных контактов						
одножильный	мм ²	-	-	-	-	-
многожильный	мм ²	-	-	-	-	-
гибкий с многожильным концом	мм ²	-	-	-	-	-
Сечение проводников для клемм магнитной катушки						
одножильный	мм ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
многожильный	мм ²	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Количество проводников на клемму			2	2	2	2

КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	-	-	-	-	-	
Номинальный тепловой ток для 690В							
Окружающая температура	40°C	A	-	-	-	-	
	60°C	A	-	-	-	-	
Категория применения AC15							
Номинальный ток I_e	220В	A	-	-	-	-	
	400В	A	-	-	-	-	
	690В	A	-	-	-	-	
Защита от короткого замыкания							
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	-	-	-	-	
Мощность, потребляемая катушкой							
контакты AC	включение	ВА	165-220	165-220	350	350	360
	удержание	ВА	2,5-5	2,5-5	5	5	5
контакты DC	включение	Вт	-	-	-	-	-
	удержание	Вт	-	-	-	-	-
контакты псевдо-DC	включение	Вт	250	250	350	350	360
	удержание	Вт	5	5	5	5	5
Сечение проводников для вспомогательных контактов							
одножильный	мм ²	-	-	-	-	-	
многожильный	мм ²	-	-	-	-	-	
гибкий с многожильным концом	мм ²	-	-	-	-	-	
Сечение проводников для клемм магнитной катушки							
одножильный	мм ²	0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	
многожильный	мм ²	0,5-2,5	0,5-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5	0,5-1,5	-	-	-	
Количество проводников на клемму			2	2	2	2	2

КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	-	-	690	690	690	
Номинальный тепловой ток для 690В							
Окружающая температура	40°C	A	-	-	10	10	10
	60°C	A	-	-	-	-	-
Категория применения AC15							
Номинальный ток I_e	220В	A	-	-	3	3	3
	400В	A	-	-	2	2	2
	690В	A	-	-	1	1	1
Защита от короткого замыкания							
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	-	-	10	10	10
Мощность, потребляемая катушкой							
контакты AC	включение	ВА	360	360	800-950	800-950	1350-1600
	удержание	ВА	5	5	9-11	9-11	21-25
контакты DC	включение	Вт	-	-	-	-	-
	удержание	Вт	-	-	-	-	-
контакты псевдо-DC	включение	Вт	360	360	700-850	700-850	1300-1550
	удержание	Вт	5	5	8-10	8-10	18-22
Сечение проводников для вспомогательных контактов							
одножильный	мм ²	-	-	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	
многожильный	мм ²	-	-	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	-	-	-	-	-	
Сечение проводников для клемм магнитной катушки							
одножильный	мм ²	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	
многожильный	мм ²	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	1-2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	-	-	-	-	-	
Количество проводников на клемму			2	2	2	2	2

КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип			K3-860	K3-1000	K3-1200
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B		690	690	690
Номинальный тепловой ток для 690В					
Окружающая температура	40°C	A	10	10	10
	60°C	A	-	-	-
Категория применения AC15					
Номинальный ток I_e	220В	A	3	3	3
	400В	A	2	2	2
	690В	A	1	1	1
Защита от короткого замыкания					
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	10	10	10
Мощность, потребляемая катушкой					
контакты AC	включение	ВА	1350-1600	2400	2400
	удержание	ВА	21-25	70	70
контакты DC	включение	Вт	-	-	-
	удержание	Вт	-	-	-
контакты псевдо-DC	включение	Вт	1300-1550	2100	2100
	удержание	Вт	18-22	60	60
Сечение проводников для вспомогательных контактов					
одножильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
многожильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
гибкий с многожильным концом	мм ²		-	-	-
Сечение проводников для клемм магнитной катушки					
одножильный	мм ²		1-2,5	1-2,5	1-2,5
многожильный	мм ²		1-2,5	1-2,5	1-2,5
гибкий с многожильным концом	мм ²		-	-	-
Количество проводников на клемму			2	2	2

КОНТАКТОРЫ - СРОК СЛУЖБЫ

Для контакторов, часто используемых в смешанных условиях эксплуатации АС3/АС4, срок службы контактов рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{AC3}{1 + \frac{\%AC4}{100} \times (\frac{AC3}{AC4} - 1)}$$

M - срок службы контакта (циклы включения) для смешанных срабатываний АС3/АС4.

АС3 - срок службы контакта (циклы включения) для срабатываний АС3 (нормальные условия включения).

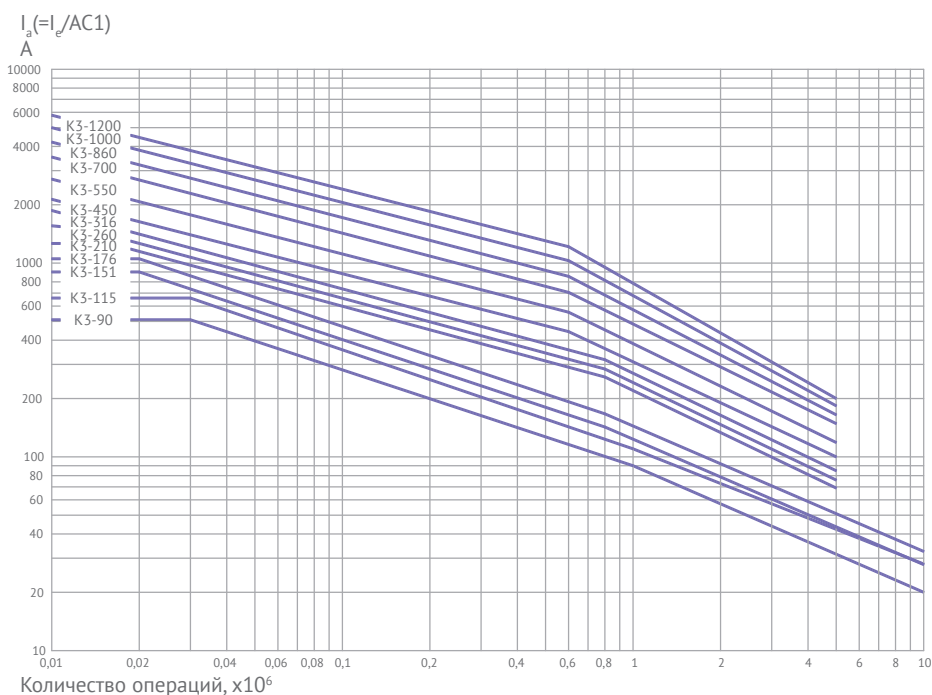
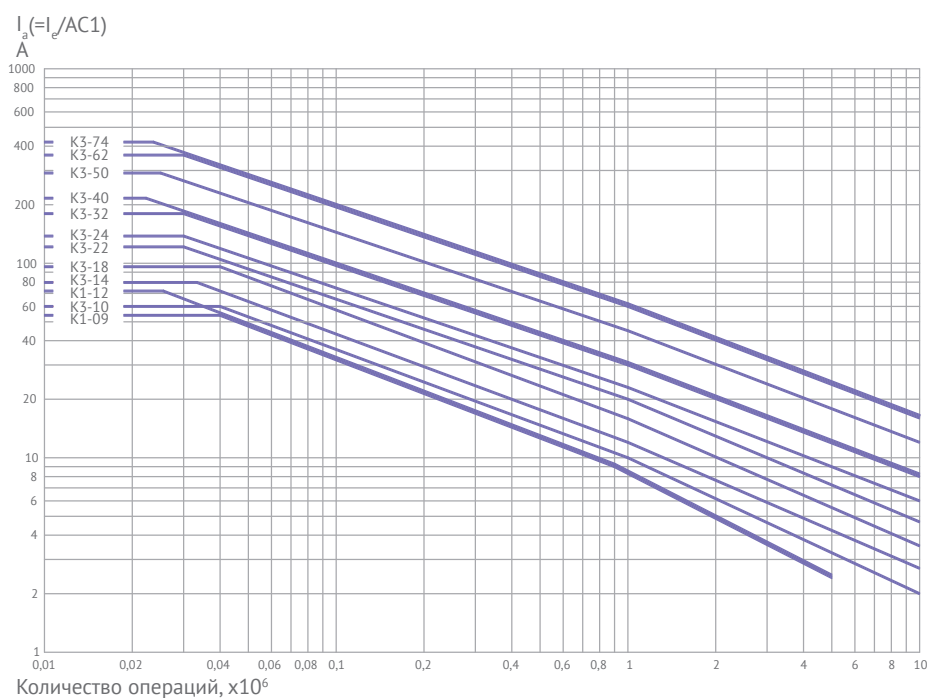
Ток размыкания равен номинальному току двигателя ($I_a = I_n$).

АС4 - срок службы контакта (циклы включения) для срабатываний АС4 (шаговое управление).

Ток размыкания равен кратным изменениям номинального рабочего тока ($I_a = I_n$).

%АС4 - процентное отношение срабатываний АС4 к общему циклу (циклам).

КОНТАКТОРЫ - ТОК РАЗМЫКАНИЯ



КОНТАКТОРЫ РЕЛЕЙНЫЕ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K3-07ND	K3-07ND=	KG3-07A	KG3-07D	
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	690	690	690	690	
Номинальный тепловой ток для 690В						
Окружающая температура	40°C	A	10	10	20	10
	60°C	A	6	6	16	6
Частота операций	1/ч	10000	10000	10000	10000	
Механическая износостойкость	S x	10 ⁶	10	10	10	50
Категория применения AC15						
Номинальный ток I_e	220В	A	4	4	12	4
	400В	A	2	2	4	2
	690В	A	0,6	0,6	1	0,6
Защита от короткого замыкания						
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	20	20	25	20
Мощность, потребляемая катушкой						
контакты AC	включение	ВА	30-45	-	-	-
	удержание	ВА	7-10	-	-	-
контакты DC	включение	Вт	-	75	3	3
	удержание	Вт	-	2	3	3
Температура окружающей среды						
Использование	открыто	°C	-40 - +90			
	закрыто	°C	-40 - +40			
Хранение		°C	-40 - +90			
Сечение проводников для вспомогательных контактов						
одножильный		мм ²	0,75-6			
многожильный		мм ²	1-4			
гибкий с многожильным концом		мм ²	0,75-4			
Сечение проводников для клемм магнитной катушки						
одножильный		мм ²	0,75-2,5			
многожильный		мм ²	0,75-2,5			
гибкий с многожильным концом		мм ²	0,5-1,5			
Количество проводников на клемму			2			

КОНТАКТОРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип			К3-18NK	К3-24K	К3-32K	К3-50K
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤50°C)						
Номинальный ток I_e	690В	А	0-18	14-28	14-36	30-48
	220В	кВАр	0-7	5-11	5-14	12-20
Номинальная мощность	400В	кВАр	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690В	кВАр	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤60°C)						
Номинальный ток I_e	690В	А	0-18	14-28	14-36	30-48
	220В	кВАр	0-7	5-11	5-14	12-20
Номинальная мощность	400В	кВАр	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690В	кВАр	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC1						
Номинальный тепловой ток I_{th}	при 50°C	А	32	45	60	100
	при 60°C	А	32	40	55	90
Частота операций	1/ч		120	120	120	120
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921 : 30% минимум)						
при 50°C	%		78	60	67	108
при 60°C	%		78	43	53	88
Предохранитель gL(gG)	от/до	А	35/63	50/80	63/100	80/160

КОНТАКТОРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип			К3-62K	К3-74K	К3-90K	К3-115K
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤50°C)						
Номинальный ток I_e	690В	А	30-72	30-108	50-115	50-144
	220В	кВАр	12-28	12-33	20-45	20-55
Номинальная мощность	400В	кВАр	20-50	20-75	33-80	33-100
	690В	кВАр	36-82	36-120	57-120	57-148
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤60°C)						
Номинальный ток I_e	690В	А	30-72	30-87	50-108	50-130
	220В	кВАр	12-28	12-30	20-40	20-50
Номинальная мощность	400В	кВАр	20-50	20-60	33-75	33-90
	690В	кВАр	36-82	36-100	57-120	57-148
Категория применения AC1						
Номинальный тепловой ток I_{th}	при 50°C	А	110	120	155	190
	при 60°C	А	100	110	145	170
Частота операций	1/ч		120	80	80	80
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921 : 30% минимум)						
при 50°C	%		53	11	35	32
при 60°C	%		39	26	34	31
Предохранитель gL(gG)	от/до	А	125/160	160/200	160/200	160/250

КОНТАКТОРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ - ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

ВКЛЮЧЕНИЕ

Во время включения пиковые токи могут сварить главные контакты контактора, а также повредить конденсаторы. При использовании опережающих контактов пиковые токи сглаживаются резисторами во время включения.

Активное сопротивление резистора гораздо больше индуктивного. Индуктивным сопротивлением можно пренебречь. Схожесть с индуктивной катушкой исключительно ввиду особенностей конструкции.

Опережающие контакты повышают безопасность работы, увеличивают срок службы аппаратуры и не создают помех, загрязняющих электросеть.

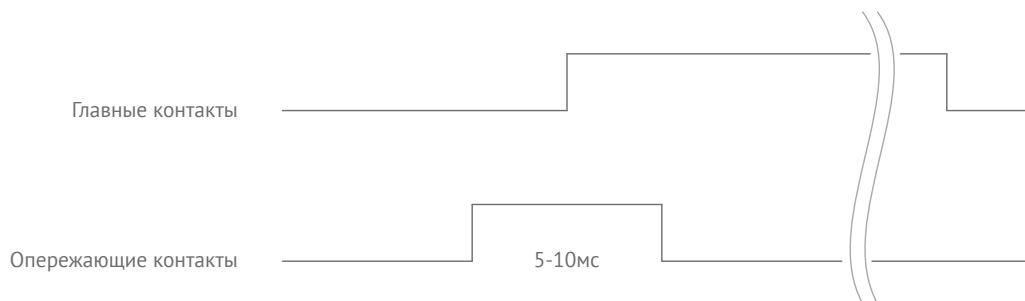
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Во время использования проводка резистора не включена в общую сеть и поэтому не нагревается.

ОТКЛЮЧЕНИЕ

Важно: Опережающие контакты не включены в общую сеть во время отключения, а значит пиковое напряжение отключения дросселей не может нанести никаких повреждений. Соответственно, контакторы включения конденсаторов серии **OptiStart K** могут использоваться в установках с любыми типами конденсаторов.

КОНТАКТОРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ - ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА



В течении 5-10мс, во время включения контактора, опережающие контакты подключают понижающие резисторы, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Как только заканчивается процесс замыкания главных контактов, эти резисторы отключаются.

МИНИ-КОНТАКТОРЫ - ГЛАВНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип			K1-09D...	K1-09F...	K1-09L...	K1-12D...
Номинальное напряжение изоляции U_i AC		B	690	690	690	690
Включающая способность I_{eff}	690В AC	A	165	165	165	165
Отключающая способность	400В AC	A	100	100	100	100
Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки						
Номинальный ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C		A	20	16	16	20
Номинальная мощность трехфазной резистивной нагрузки, 50-60Гц	220В	кВт	7,9	6	6	7,9
	400В	кВт	13,8	11	11	13,8
Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей						
Номинальный ток I_e	220В	A	12	12	12	15
	400В	A	9	9	9	12
	690В	A	5	5	5	6,5
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220В	кВт	3	3	3	4
	400В	кВт	4	4	4	5,5
	690В	кВт	4	4	4	5,5
Температура окружающей среды						
Использование	открыто	°C	-40 - +90			
	закрыто	°C	-40 - +40			
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +60			
	закрыто	°C	-25 - +40			
Хранение		°C	-50 - +90			
Защита от короткого замыкания для контакторов без тепловых реле						
Координационный тип 1: сваривание контактов, безопасное для персонала	gL(GG)	A	40	40	40	40
Координационный тип 2: допустимо легкое сваривание контактов	gL(GG)	A	25	25	25	25
Сваривание контактов недопустимо	gL(GG)	A	10	10	10	10
Сечение проводников для контакторов без тепловых реле						
одножильный	мм ²	0,5 - 2,5	фастон 1 x 6,3x0,8 или 2 x 2,8x0,8	штыревое соединение ø 1,15	0,5 - 2,5	
многожильный	мм ²	0,5 - 2,5			0,5 - 2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5 - 1,5			0,5 - 1,5	
Количество проводников на клемму		2			2	
Частота операций						
без нагрузки	1/ч	10000	10000	10000	10000	10000
AC3, I_e	1/ч	600	600	600	600	600
Механическая износостойкость						
контакторы AC	S x	10 ⁶	5	5	5	5
контакторы DC	S x	10 ⁶	15	15	15	15
Кратковременный 10-секундный ток		A	96	96	96	120
Потеря мощности на полюсе	I_e , AC3 400В	Вт	0,15	0,15	0,15	0,25

МИНИ-КОНТАКТОРЫ - ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ КОНТАКТЫ

Тип		K1-07D... K1-09D... K1-12D...	K1-07D...= K1-09D...= K1-12D...=	K1-07D...= 24VR K1-09D...= 24VR	K1-09F...(=)	K1-07L...(=) K1-09L...(=)	HK...	
Номинальное напряжение изоляции U _i AC	B	690	690	690	690	690	690	
Номинальный тепловой ток для 690В								
Окружающая температура	40°C	A	10	10	10	10	10	
	60°C	A	6	6	6	6	6	
Потеря мощности на полюсе	при I _{th}	Вт	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Категория применения AC15								
Номинальный ток I _e	220В	A	3	3	3	3	3	
	400В	A	2	2	2	2	2	
	690В	A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
Температура окружающей среды								
Использование	открыто	°C	-40 - +90					
	закрыто	°C	-40 - +40					
Хранение		°C	-40 - +90					
Защита от короткого замыкания								
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	20	20	20	20	20	
Мощность, потребляемая катушкой								
контакторы AC	включение	ВА	25	-	-	25	25	-
	удержание	ВА	4-5	-	-	4-5	4-5	-
контакторы DC	включение	Вт	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
	удержание	Вт	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
Сечение проводников								
одножильный	мм ²	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5	фастон 1 x 6,3x0,8 или 2 x 2,8x0,8	штыревое соединение Ø1,15	0,5-2,5	
многожильный	мм ²	0,5-2,5	0,5-2,5	0,5-2,5			0,5-2,5	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5		0,5-1,5	
Количество проводников на клемму			2	2	2		2	

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ВРЕМЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫБОРА ДВИГАТЕЛЯ ЕЕх

Диапазон уставки	Время отключения зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск $\pm 20\%$ от времени отключения)					
	I_A/I_N 3	I_A/I_N 4	I_A/I_N 5	I_A/I_N 6	I_A/I_N 7,2	I_A/I_N 8
A	c	c	c	c	c	c

С характеристиками стандартного отключения

TU3/32...

0,12-0,18	16,1	9,6	6,8	5,3	4,2	3,7
0,18-0,27	16,6	9,7	6,7	5,2	4,1	3,6
0,27-0,4	19,4	11,4	7,9	6,1	4,7	4,2
0,4-0,6	18,7	10,9	7,6	5,9	4,6	4
0,6-0,9	19,2	11,2	7,7	5,9	4,6	4,1
0,8-1,2	20,8	12,3	8,5	6,6	5,2	4,6
1,2-1,8	25,5	14,1	9,8	7,6	5,9	5,2
1,8-2,7	26,6	15,6	10,9	8,3	6,5	5,7
2,7-4	22,7	13,6	9,5	7,4	5,8	5,1
4-6	22,2	13,3	9,3	7,1	5,6	4,9
6-9	20,4	11,9	8,2	6,1	4,7	4,0
8-11	20,9	11,8	7,9	5,7	4,3	3,5
10-14	21,3	11,7	7,4	5,1	3,7	3,0
13-18	21,2	12,1	8,0	6,2	4,6	4,1
17-24	20,4	12,0	8,6	6,3	4,5	3,7
23-32	20,2	10,2	6,7	4,7	3,4	2,8

TU3/42...

10-14	21,8	11,4	7,0	5,0	3,7	2,8
14-20	22,4	11,2	6,7	4,5	3,2	2,4
20-28	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28-42	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1

TU3/74...

20-28	21,8	10,8	6,5	4,5	3,3	2,5
28-42	25,2	13,3	8,0	5,5	4,0	3,1
40-52	18,3	9,2	5,6	3,9	2,8	2,2
52-65	17,8	8,7	5,2	3,4	2,5	1,9

TU85...

60-90	19,5	13,5	11,0	10,0	9,5	8,5
80-120	18,0	11,0	10,0	9,0	8,5	8,0

TU840...

260-360	23,3	14,1	10,0	7,6	6,1	5,4
340-480	23,0	13,8	9,6	7,6	6,1	5,4
440-620	20,5	12,4	9,0	7,0	5,5	5,0
560-800	21,0	12,5	9,0	7,0	5,6	5,2

Диапазон уставки	Время отключения зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск $\pm 20\%$ от времени отключения)					
	I_A/I_N 3	I_A/I_N 4	I_A/I_N 5	I_A/I_N 6	I_A/I_N 7,2	I_A/I_N 8
A	c	c	c	c	c	c

С характеристиками стандартного отключения

TU12/16E(A)...

0,12-0,18	18,5	10,4	7,2	5,5	4,3	3,6
0,18-0,27	16,7	9,8	6,5	5,0	4,1	3,5
0,27-0,4	19,4	12,1	8,2	5,9	4,9	4,2
0,4-0,6	18,7	11,2	8,0	6,0	4,9	4,1
0,6-0,9	19,7	11,6	8,1	6,1	4,9	4,2
0,8-1,2	22,9	13,6	10,0	7,3	6,0	5,2
1,2-1,8	22,2	13,2	9,2	7,6	5,8	5,3
1,8-2,7	23,0	13,7	9,3	7,6	5,7	5,1
2,7-4	24,0	14,4	9,9	7,8	5,9	5,1
4-6	24,7	13,8	9,9	7,3	5,6	4,8
6-9	22,0	13,4	8,0	5,7	4,1	3,5
8-11	17,4	9,2	5,9	4,1	2,9	2,3
10-14	26,4	12,9	7,6	5,2	3,5	2,8
13-18	14,7	7,7	4,8	3,2	2,3	1,7
17-23	16,2	8,4	5,0	3,6	2,4	1,8
22-30	16,8	8,5	5,0	3,6	2,3	1,9

С характеристиками быстрого отключения ¹⁾

TU12/16EQ...

0,4-0,6	13,6	8,4	5,9	4,2	3,3	3,0
0,6-0,9	13,8	7,8	5,2	4,1	3,2	2,7
0,8-1,2	13,1	7,5	5,2	3,9	3,1	2,7
1,2-1,8	14,6	8,7	6,0	4,6	3,6	3,2
1,8-2,7	13,5	7,6	5,3	3,9	3,1	2,7
2,7-4	11,0	6,0	4,1	2,6	1,7	1,4
4-6	9,6	5,3	3,3	2,3	1,6	1,3
6-9	10,2	5,4	3,4	2,3	1,6	1,3
8-11	12,0	6,2	3,9	2,5	1,8	1,3
10-14	12,8	6,6	4,0	2,6	1,8	1,4

Все значения времени реле перегрузки TU12/16EQ меньше, чем минимальные значения времени t_E для двигателей со степенью защиты EEx согласно EN 50019, благодаря чему они подходят для всех двигателей со степенью защиты EEx.

ПРИМЕР ВЫБОРА ТЕПЛООВОГО РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ

Технические данные для двигателя со степенью защиты EEx
 $P_N = 1,5 \text{ кВт}$ $I_N = 3,6 \text{ А}$ $I_A/I_N = 5$ время $t_E = 8 \text{ с}$

1) TU12/16E 4 (2,7 - 4A)
 Время отключения при $5 \times I_N = 9,9 \text{ с}$
 $9,9 \text{ с} + 20\% \text{ допуск} = 11,9 \text{ с} > t_{E \text{ Motor}} = 8 \text{ с}$
 Тепловое реле TU12/16E 4 не подходит.

2) TU12/16EQ 4 (2,7 - 4A)
 Время отключения при $5 \times I_N = 4,1 \text{ с}$
 $4,1 \text{ с} + 20\% \text{ допуск} = 4,9 \text{ с} < t_{E \text{ Motor}} = 8 \text{ с}$
 Тепловое реле TU12/16EQ 4 подходит.

1) Предпочтительно для двигателей с малым временем t_E и для погружных насосов

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Диапазон уставки		Максимальный номинал предохранителя согласно координационному типу				Ток короткого замыкания
		«2» ¹⁾		«1» ¹⁾		
Прямой пуск	УΔ	быстрый	медленный, gL(gG)	медленный, gL(gG)	aM ²⁾	
A	A	A	A	A	A	
TU3/32(TU12/16E)						
0,12-0,18	-	0,5	0,5	25	-	5
0,18-0,27	-	1,0	1,0	25	-	5
0,27-0,4	-	2	2	25	-	5
0,4-0,6	-	2	2	25	-	5
0,6-0,9	-	4	4	25	-	5
0,8-1,2	-	4	4	25	2	5
1,2-1,8	-	6	6	25	2	5
1,8-2,7	-	10	10	25	4	5
2,7-4	-	16	10	25	4	5
4-6	7-10,5	20	16	25	6	5
6-9	10,5-15,5	35	25	35	10	5
8-11	14-19	35	25	35	16	5
10-14	18-24	50	35	63	16	5
13-18	23-31	50	35	63	20	5
17-(23)24	30-(40)41	63	50	63	25	5
(22)23-(30)32	(38)40-(52)55	80	63	80	35	5
TU3/42						
10-14	18-24	50	35	80	16	5
14-20	24-35	63	50	80	25	5
20-28	35-48	80	63	80	35	5
28-42	48-73	100	80	150	50	5
TU3/74						
20-28	35-48	100	80	150	35	5
28-42	48-73	125	100	150	50	5
40-52	70-90	160	100	150	63	5
52-65	90-112	160	125	150	80	10
60-74	104-128	160	125	150	80	10
TU85						
60-90	104-156	Для защиты реле перегрузки с трансформатором тока от короткого замыкания, используется предохранитель согласно контактору из сборки				10
80-120	140-207					10
TU180, TU320, TU800						
все диапазоны		Для защиты реле перегрузки с трансформатором тока от короткого замыкания, используется предохранитель согласно контактору из сборки				-

1) Координационный тип согласно IEC 947-4-1:

«2» - допустимо легкое сваривание контактов. Недопустимо повреждение реле перегрузки;

«1» - допустимо сваривание контактов и повреждение реле перегрузки.

2) Плавкий предохранитель

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип		TU3/32	TU12/16	TU3/42	TU3/74	TU85
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	690	690	690	690	750
Температура окружающей среды						
Использование	°C	-25 +60				
Хранение	°C	-50 +70				
Класс отключения согл. IEC 947-4-1		10A	10A	10A	10A	20
Сечение проводников - Главные контакты						
одножильный	мм ²	0,75-6	0,75-6+0,75-2,5	0,75-10	4-35	
многожильный	мм ²	1-4	0,75-4+0,5-2,5	0,75-6	6-25	
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,75-4	0,5-2,5+0,5-1,5	0,75-6	4-25	
Количество проводов на зажиме		2	1+1	2	1	
Сечение проводников - Вспомогательные контакты						
одножильный	мм ²	0,75-2,5				
многожильный	мм ²	0,5-2,5				
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5				
Количество проводов на зажиме		2				

Тип		TU180	TU320	TU800	TUAT21	TUAT22	TUAT23
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B	690	1000	1000	690	690	690
Температура окружающей среды							
Использование	°C	-25 +60		-25 +55	-25 +60		
Хранение	°C	-50 +70		-40 +70	-50 +70		
Класс отключения согл. IEC 947-4-1		10A	10A	10	30	30	30
Сечение проводников - Главные контакты							
одножильный	мм ²	шина	-	шина	0,5-10	0,5-16	0,5-25
многожильный	мм ²				0,5-6	0,5-10	0,5-16
гибкий с многожильным концом	мм ²				0,5-6	0,5-10	0,5-16
Количество проводов на зажиме					1	1	1
Сечение проводников - Вспомогательные контакты							
одножильный	мм ²	0,75-2,5		1-2,5	0,75-2,5		
многожильный	мм ²	0,5-2,5		1-2,5	0,75-2,5		
гибкий с многожильным концом	мм ²	0,5-1,5		1-2,5	0,5-1,5		
Количество проводов на зажиме		2		2	2		

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип			TU3/32	TU12/16A	TU12/16E TU12/16EM	TU12/16EQ
Категория применения AC15						
Номинальный ток I_e	220В	A	2	2,5	3	3
	400В	A	1	1,5	2	2
	690В	A	0,5	0,6	0,6	0,6
Защита от короткого замыкания						
Максимальный номинал предохранителя	gL(gG)	A	4	4	6	6

Тип			TU3/42 TU3/74	TU85	TU180 TU320	TU800	TUAT21 TUAT22 TUAT23
Категория применения AC15							
Номинальный ток I_e	220В	A	2,5	3	2	2,5	3
	400В	A	1,5	2	1	1,5	2
	690В	A	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
Защита от короткого замыкания							
Максимальный номинал предохранителя	gL(gG)	A	6	6	4	6	6

Тип		TU3/32	TU12/16	TU12/16E	TU3/42
Диапазон уставки		все	до 23А	22 - 30А	до 28А
Потеря мощности на токовой обмотке (не более)					
минимальное значение уставки	Вт	1,1	1,1	1,7	1,3
максимальное значение уставки	Вт	2,3	2,3	3,7	2,6

Тип		TU3/42	TU3/74	TU3/74	TU85
Диапазон уставки		28 - 42А	до 52А	52 - 65А	все
Потеря мощности на токовой обмотке (не более)					
минимальное значение уставки	Вт	1,3	2	2,9	1,1
максимальное значение уставки	Вт	3,3	3,7	4,5	2,5

ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

В случае высокой температуры окружающей среды используется следующая формула:
 (Температура окружающей среды - 20) x 0,125 = поправка в % от тока номинальной загрузки двигателя

Пример: Температура окружающей среды 70 °С, ток номинальной загрузки двигателя 7А.
 (70-20) x 0,125 = 6,25%
 Значение уставки: 7А + 6,25% = 7,44А

АКСЕССУАРЫ - ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

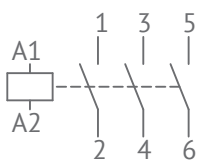
Тип			HN	HTN	HA	HB
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	B		690	690	690	690
Номинальный тепловой ток I_{th} при 690В						
Окружающая температура	40°C	A	10	10	25	10
	60°C	A	6	6	20	6
Частота операций	1/ч		3000	-	3000	3000
Механическая износостойкость	S x	10^6	10	10	10	10
Потеря мощности на полюсе	при $I_{\Delta}/AC1$	Вт	0,5	0,5	1,5	0,5
Категория применения AC15						
Номинальный ток	220В	A	3	3	6	3
	400В	A	2	2	3	2
	690В	A	0,6	0,6	1	0,6
Защита от короткого замыкания						
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	20	20	25	20
Сечение проводников						
одножильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
многожильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
гибкий с многожильным концом	мм ²		0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5
Количество проводников на клемму			2	2	2	2

АКСЕССУАРЫ - ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

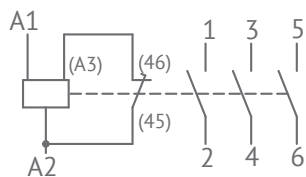
Тип			НКТ	НКФ	К2-TP	К2-L
Номинальное напряжение изоляции U_i AC	В		690	690	690	690
Номинальный тепловой ток I_{th} при 690В						
Окружающая температура	40°C	A	10	16	10	10
	60°C	A	-	-	-	-
Частота операций	1/ч		-	-	1200	3000
Механическая износостойкость	S x	10^6	-	-	1	10
Потеря мощности на полюсе	при $I_n/AC1$		Вт	-	-	-
Категория применения AC15						
Номинальный ток	220В	A	3	3	4	3
	400В	A	2	2	3	2
	690В	A	1	1	2	0,5
Защита от короткого замыкания						
Ток КЗ 1кА, сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	10	10	10	10
Сечение проводников						
одножильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	0,75-2,5
многожильный	мм ²		0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
гибкий с многожильным концом	мм ²		0,5-1,5	0,5-1,5	0,75-2,5	0,5-1,5
Количество проводников на клемму			2	2	2	2

КОНТАКТОРЫ - СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

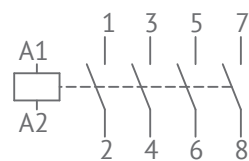
A00



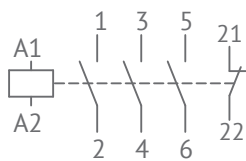
A00=



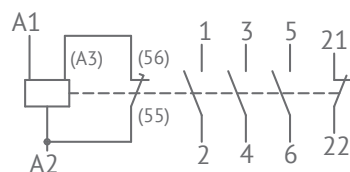
A00-40



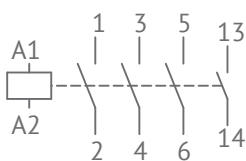
A01



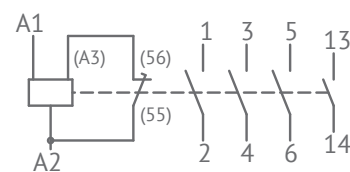
A01=



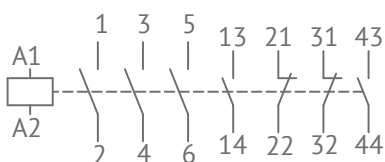
A10



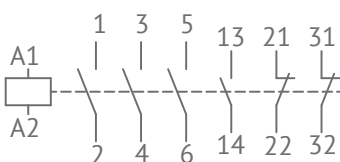
A10=



A22

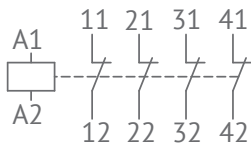


A12

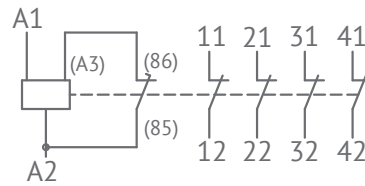


КОНТАКТОРЫ РЕЛЕЙНЫЕ - СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

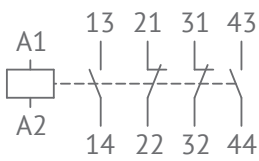
A(D)04



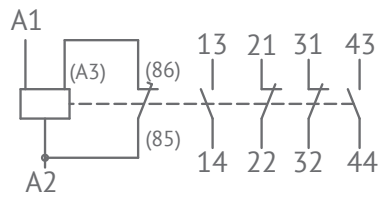
A(D)04=



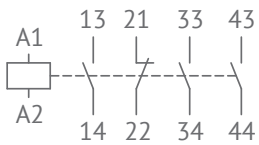
A(D)22



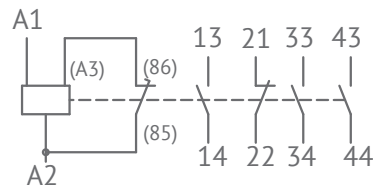
A(D)22=



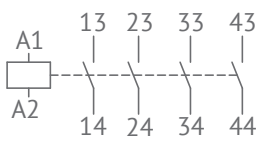
A(D)31



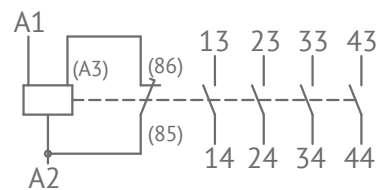
A(D)31=



A(D)40

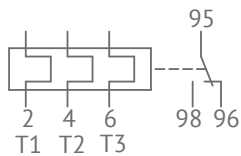


A(D)40=

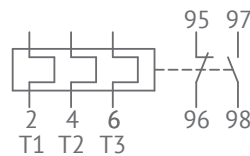


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

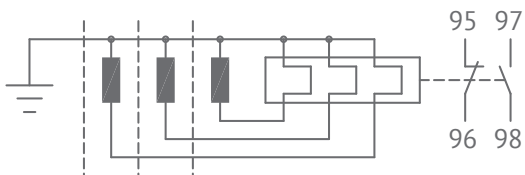
TU12/16A



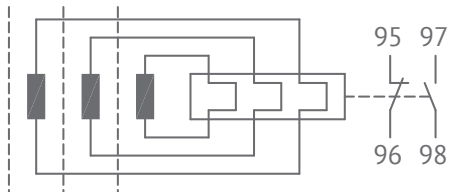
TU12/16E(Q), TU3/...



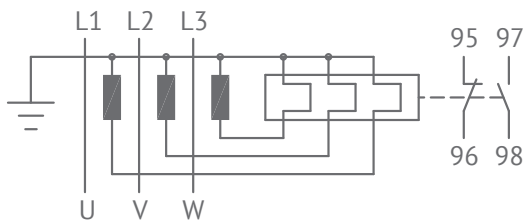
TU85



TU180



TUAT



АКСЕССУАРЫ - СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

HN10
HA10



HN01
HA01



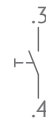
HN10U



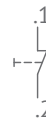
HN01U



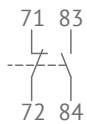
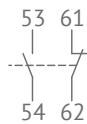
HTN10



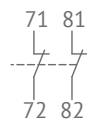
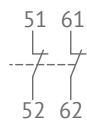
HTN01



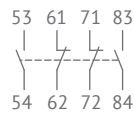
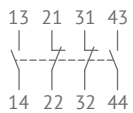
HB11



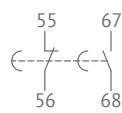
HB02



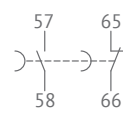
HKF22



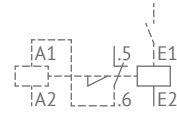
K2-TP...E



K2-TP...A

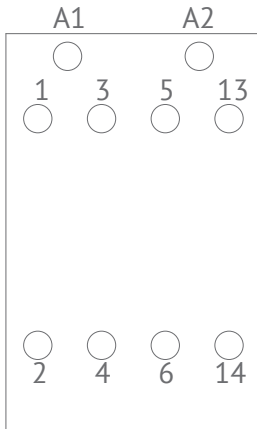


K2-L...

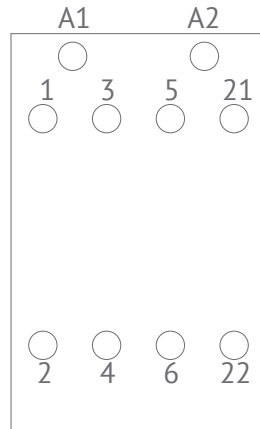


КОНТАКТОРЫ - РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ

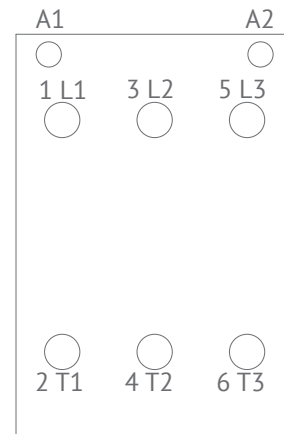
K3-10ND10 K3-22ND10
K3-14ND10 K3-18NK10
K3-18ND10



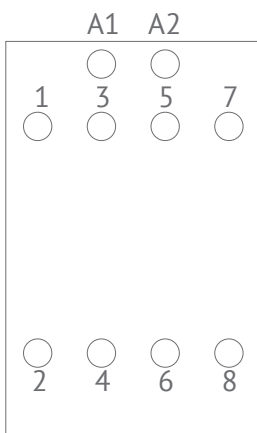
K3-10ND01 K3-22ND01
K3-14ND01 K3-18NK01
K3-18ND01



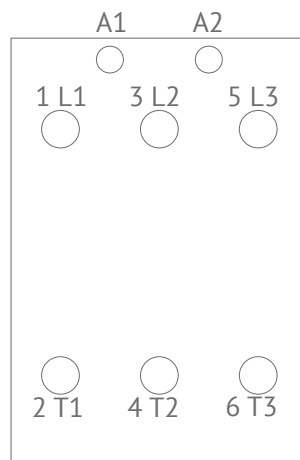
K3-24A00 K3-24K00
K3-32A00 K3-32K00
K3-40A00 K3-50K00
K3-50A00 K3-62K00
K3-62A00 K3-74K00
K3-74A00



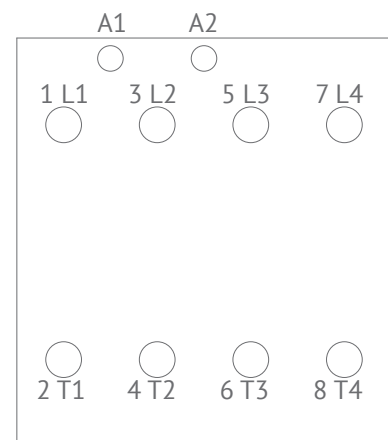
K3-10NA00-40 K2-23A00-40
K3-14NA00-40 K2-30A00-40
K3-18NA00-40 K2-37A00-40
K3-22NA00-40 K2-45A00-40
K2-60A00-40



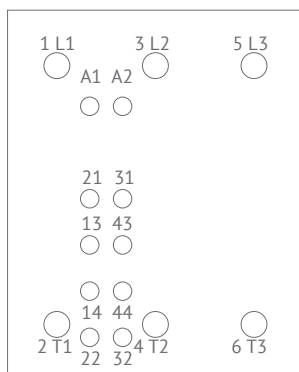
K3-90A00 K3-210A00
K3-115A00 K3-260A00
K3-151A00 K3-316A00
K3-176A00



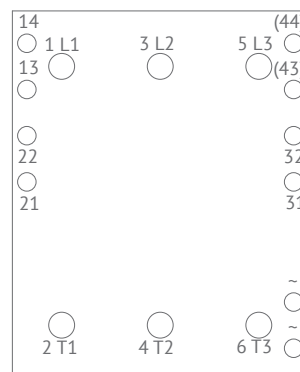
K3-151A00-40 K3-260A00-40
K3-176A00-40 K3-316A00-40
K3-210A00-40



K3-450A22 K3-700A22
K3-550A22 K3-860A22



K3-1000A12
K3-1200A12

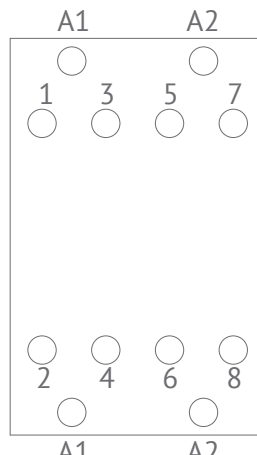
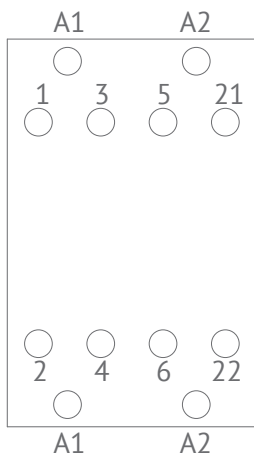
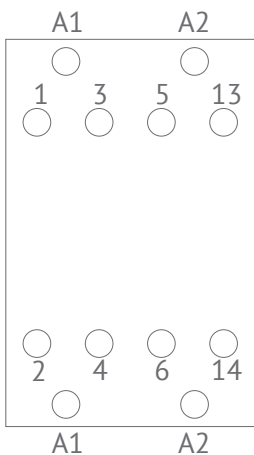


КОНТАКТОРЫ - РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ

KG3-10A10 KG3-18A10
KG3-14A10 KG3-22A10

KG3-10A01 KG3-18A01
KG3-14A01 KG3-22A01

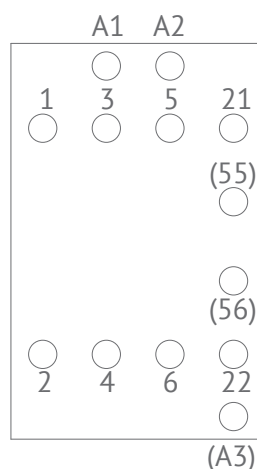
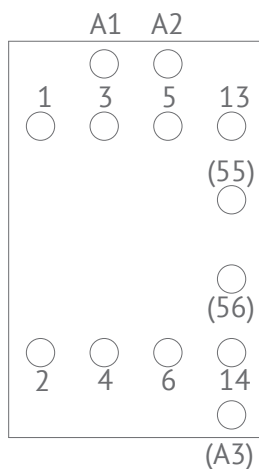
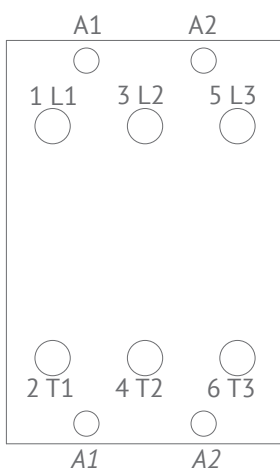
KG3-10A00-40 KG3-18A00-40
KG3-14A00-40 KG3-22A00-40



KG3-24A00
KG3-32A00
KG3-40A00

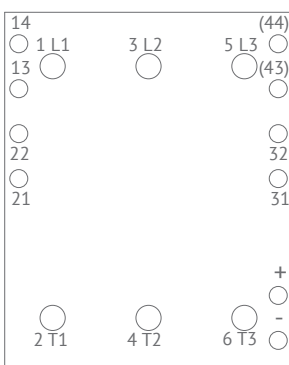
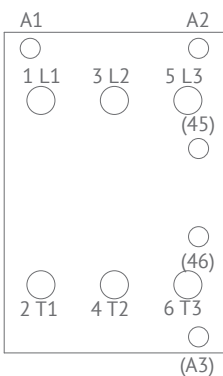
K3-10ND10= K3-18ND10=
K3-14ND10= K3-22ND10=

K3-10ND01= K3-18ND01=
K3-14ND01= K3-22ND01=



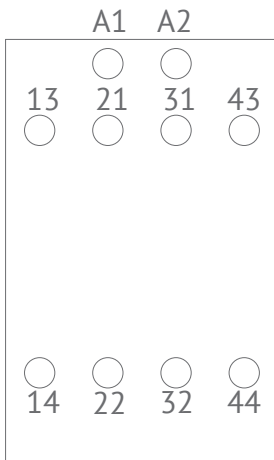
K3-24A00= K3-50A00=
K3-32A00= K3-62A00=
K3-40A00= K3-74A00=

K3-1000A12=
K3-1200A12=

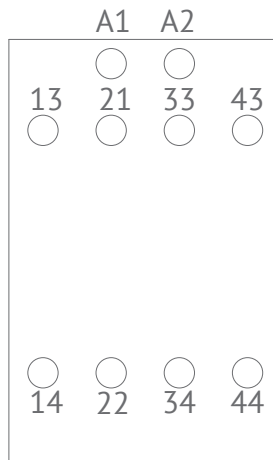


КОНТАКТОРЫ РЕЛЕЙНЫЕ - РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ

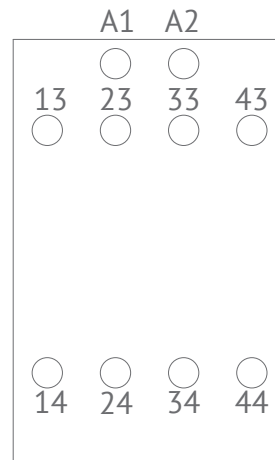
K3-07ND22



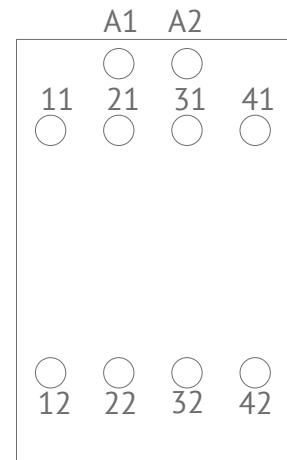
K3-07ND31



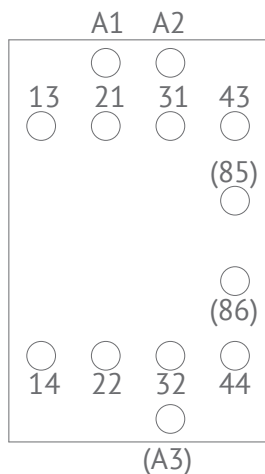
K3-07ND40



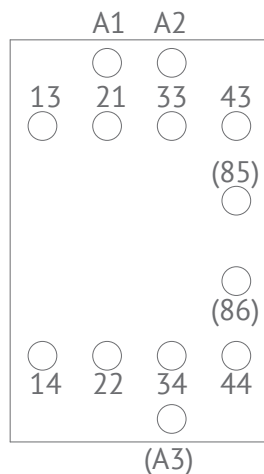
K3-07ND04



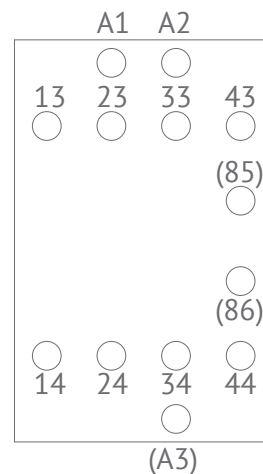
K3-07ND22=



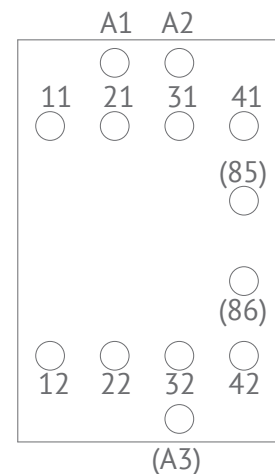
K3-07ND31=



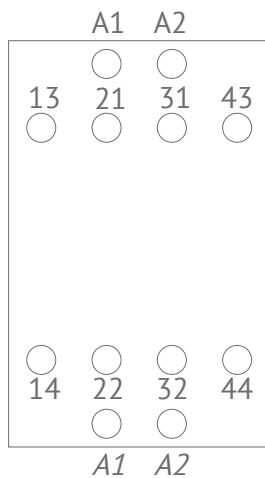
K3-07ND40=



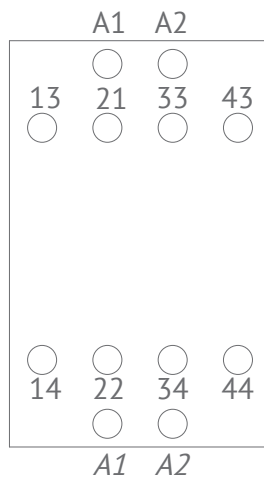
K3-07ND04=



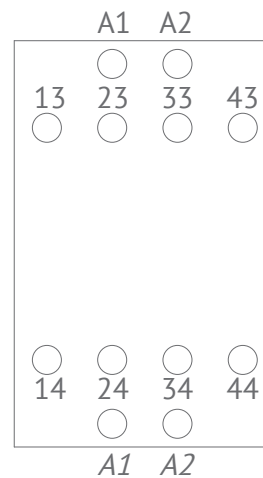
KG3-07A22
KG3-07D22



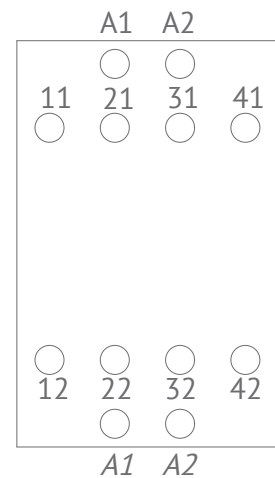
KG3-07A31
KG3-07D31



KG3-07A40
KG3-07D40

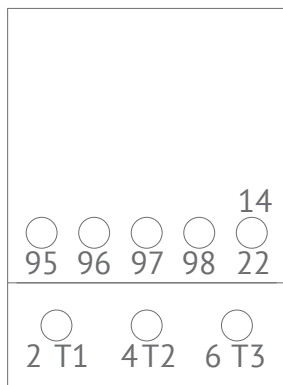


KG3-07A04
KG3-07D04

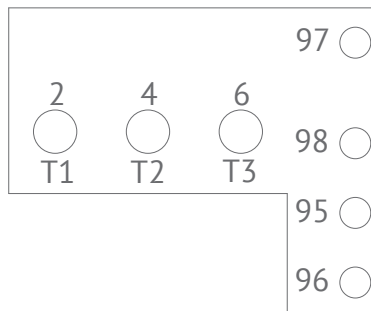


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - РАСПОЛОЖЕНИЯ ВЫВОДОВ

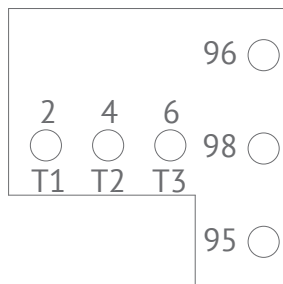
TU3/32



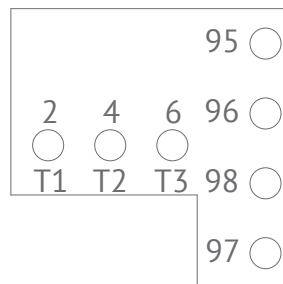
TU3/42 TU3/74



TU12/16A

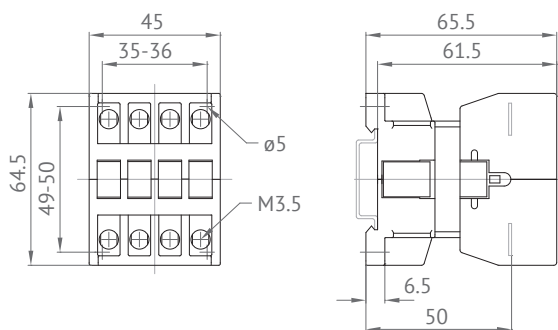


TU12/16E TU12/16EM TU12/16EQ

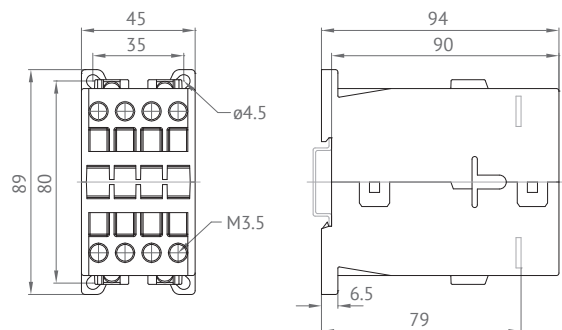


КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

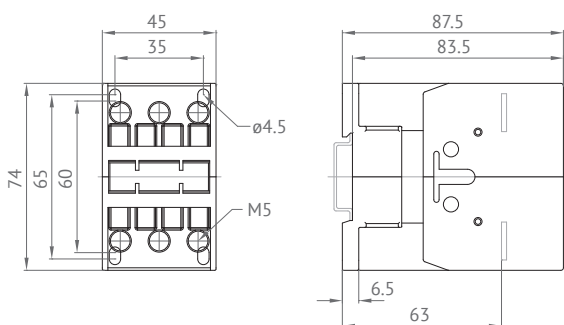
K3-10N... K3-18N...
K3-14N... K3-22N...



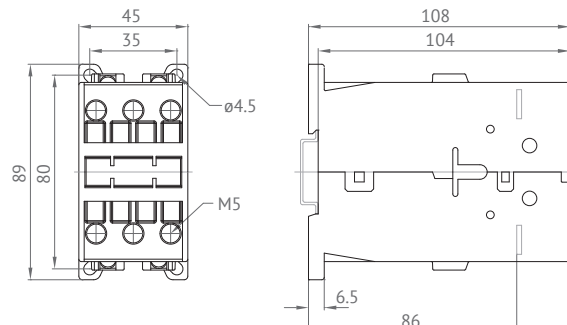
KG3-10... KG3-18...
KG3-14... KG3-22...



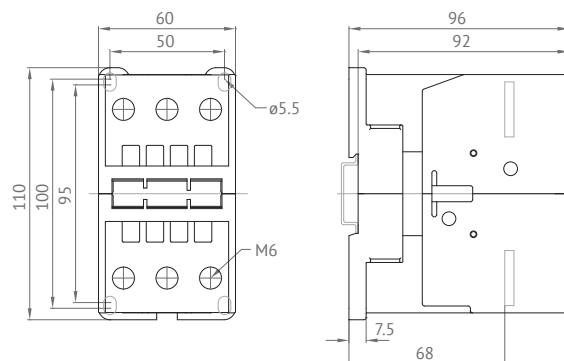
K3-24... K3-40...
K3-32...



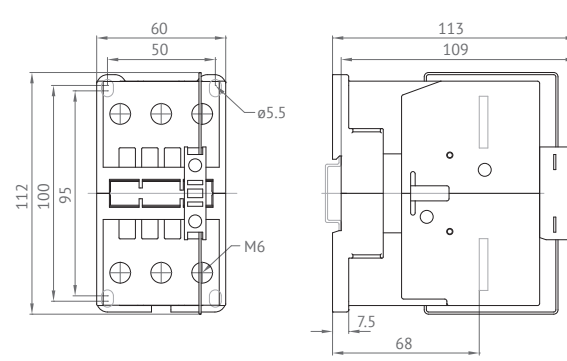
KG3-24... KG3-40...
KG3-32...



K3-50... K3-74...
K3-62...

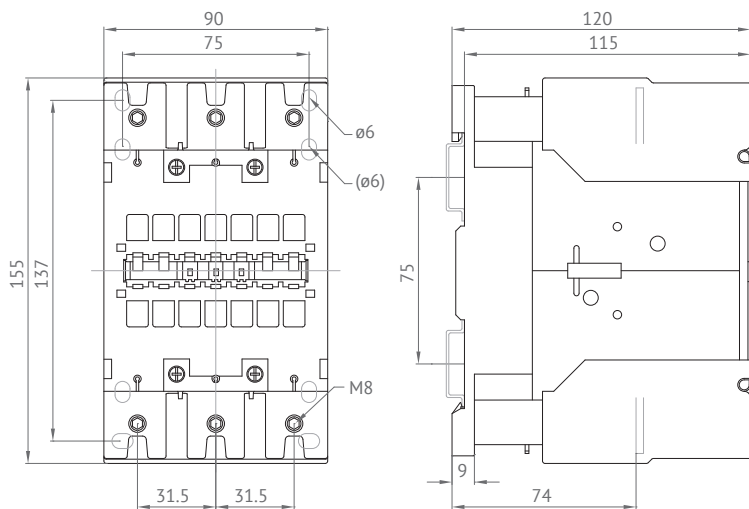


KG3-50...= KG3-74...=
KG3-62...=

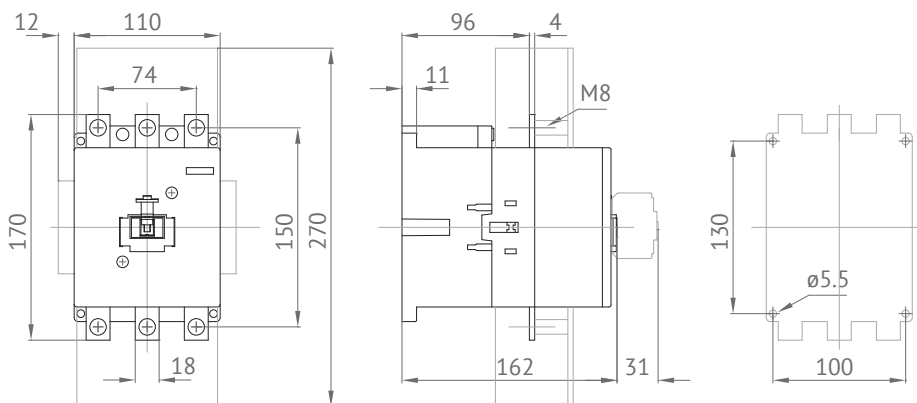


КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

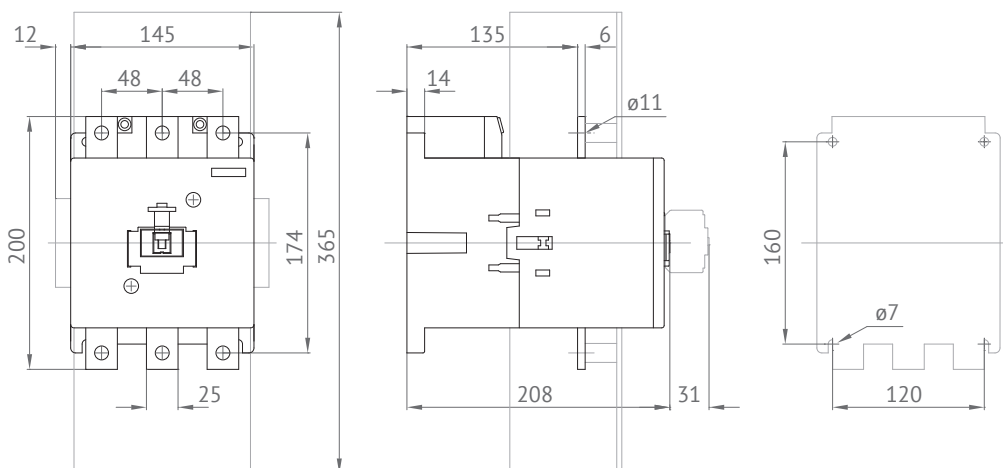
K3-90...
K3-115...



K3-151...
K3-176...



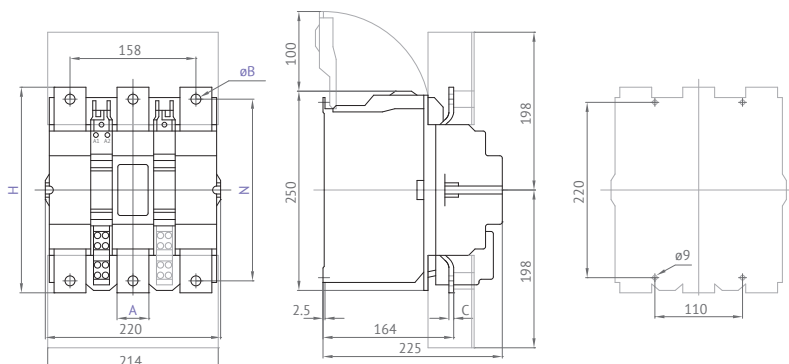
K3-210... K3-316...
K3-260...



КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

К3-450...

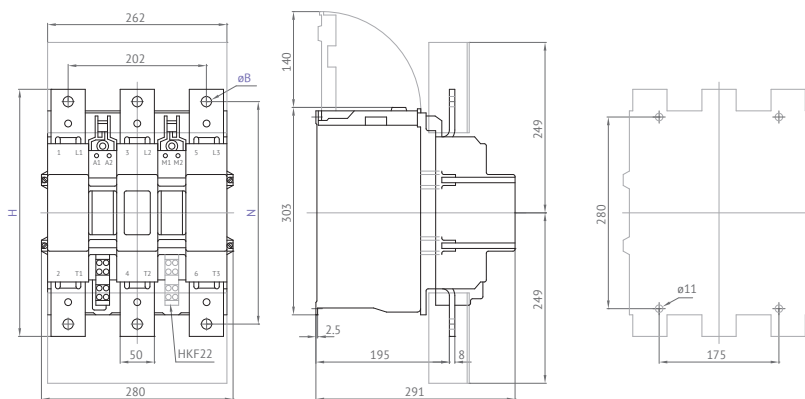
К3-550...



Тип	A	B	C	H	N
К3-450	40	10,5	4	233	206
К3-550	40	12,5	6	258	228

К3-700...

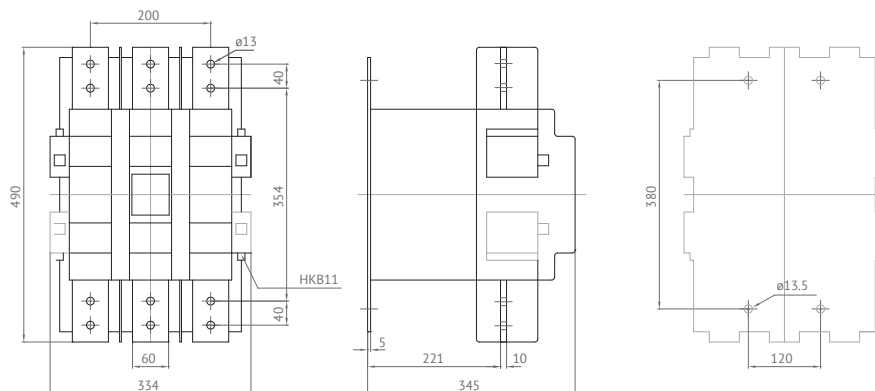
К3-860...



Тип	B	H	N
К3-700	13	310	277
К3-860	15	361	325

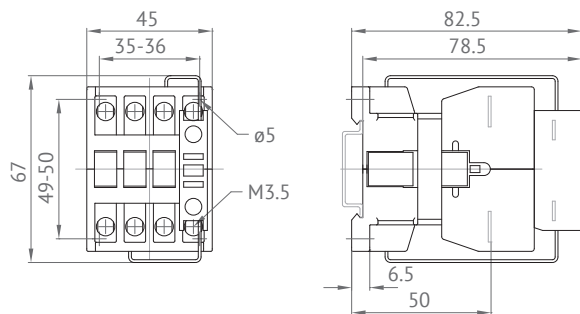
К3-1000...

К3-1200...

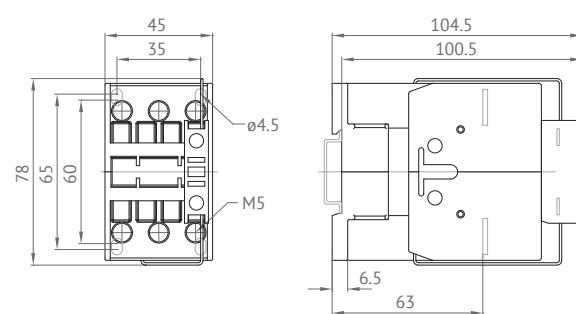


КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

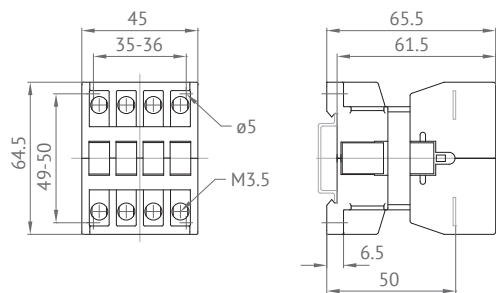
K3-10N...= K3-18N...=
K3-14N...= K3-22N...=



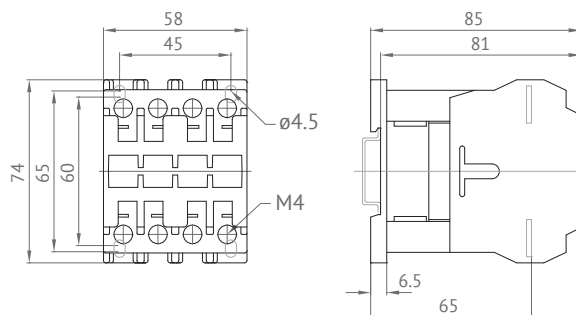
K3-24...= K3-40...=
K3-32...=



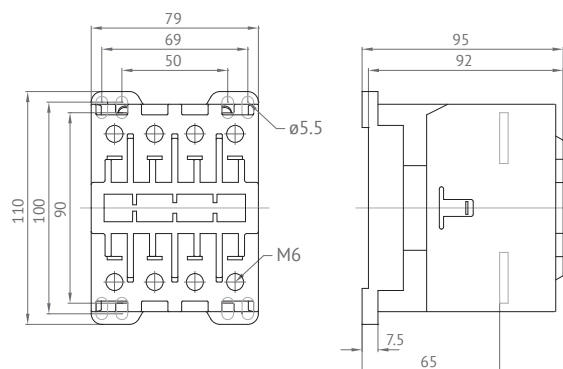
K3-10NA00-40 K3-18NA00-40
K3-14NA00-40 K3-22NA00-40



K2-23A00-40 K2-37A00-40
K2-30A00-40

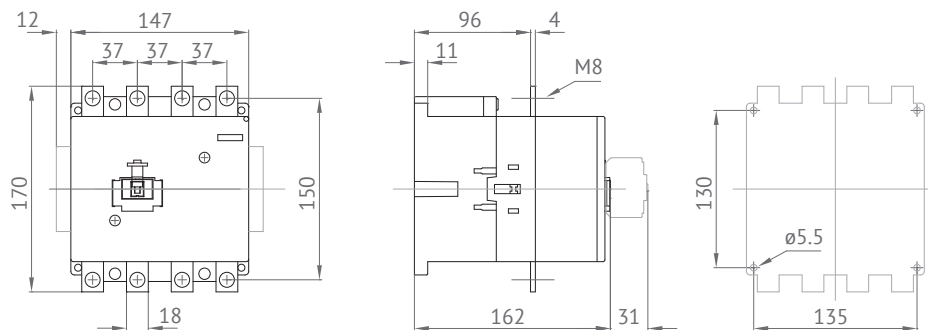


K2-45A00-40
K2-60A00-40

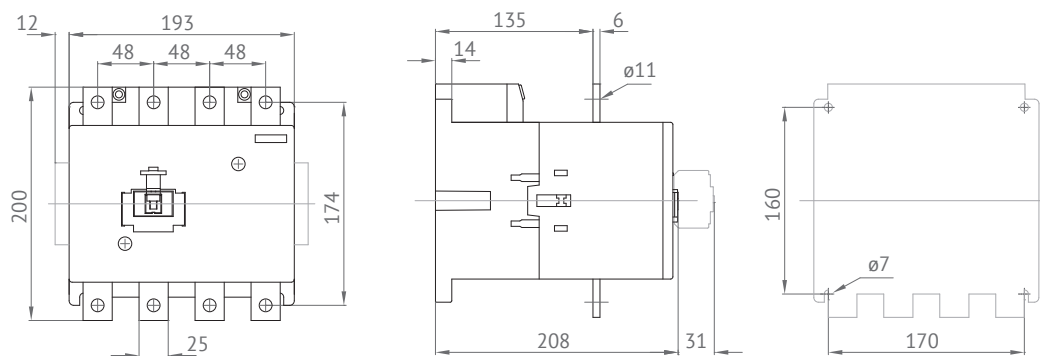


КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

K3-116A00-40 K3-176A00-40
K3-151A00-40

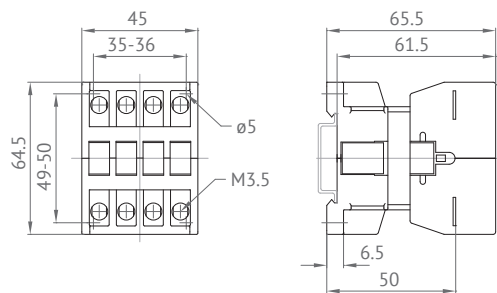


K3-210A00-40 K3-316A00-40
K3-260A00-40

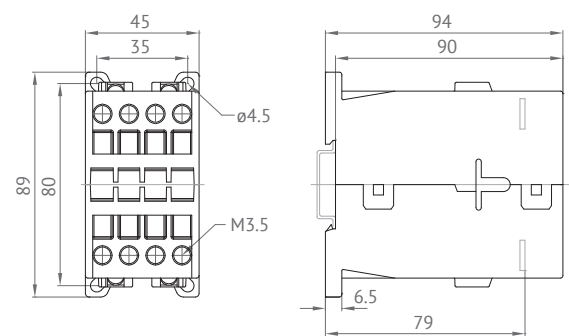


КОНТАКТОРЫ РЕЛЕЙНЫЕ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

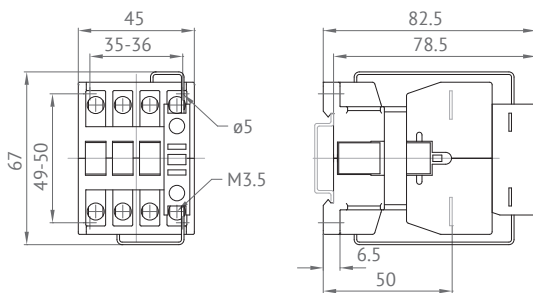
K3-07ND...



KG3-07...

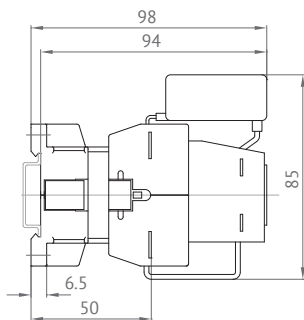
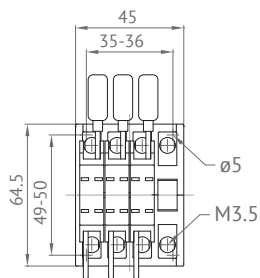


K3-07ND...=

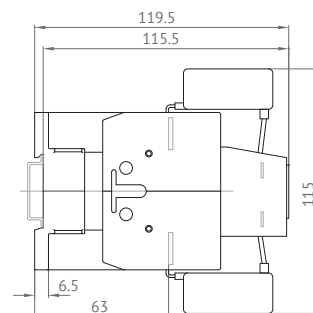
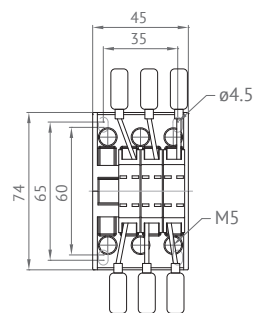


КОНТАКТОРЫ ВКЛЮЧЕНИЯ КОНДЕНСАТОРОВ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

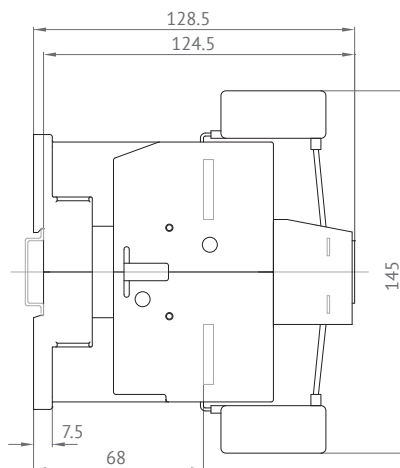
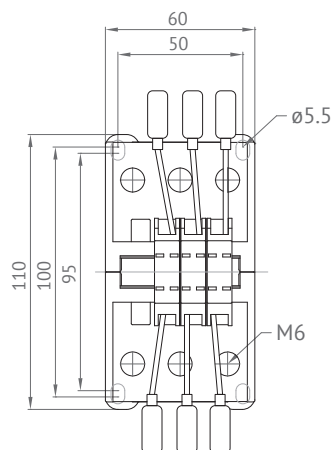
K3-18NK...



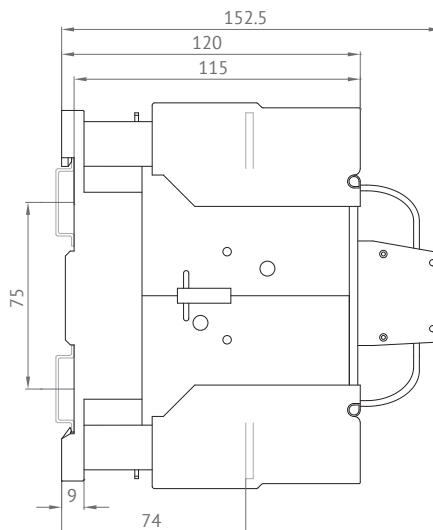
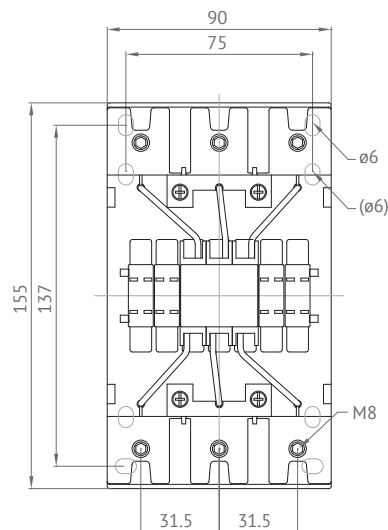
K3-24K...
K3-32K...



K3-50K... K3-74K...
K3-62K...

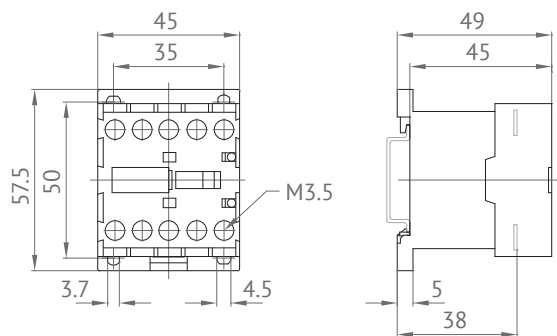


K3-90K...
K3-115K...

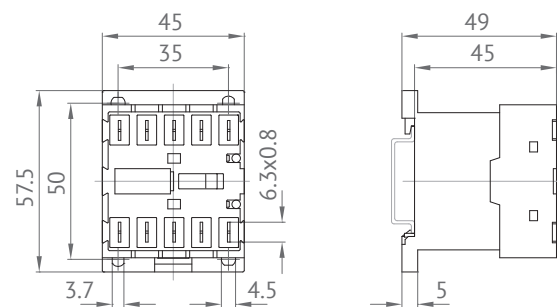


МИНИ-КОНТАКТОРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

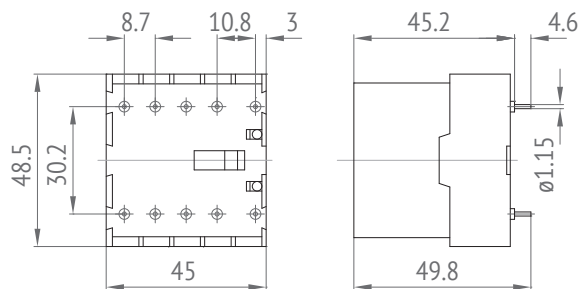
K1-07D... K1-07D...
K1-09D... K1-09D...



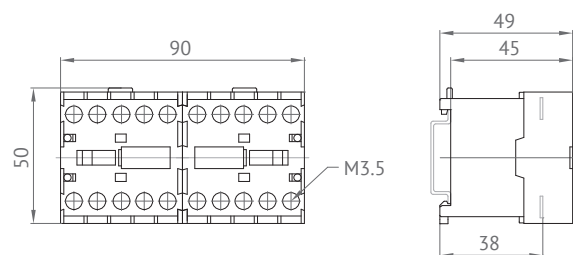
K1-07F...
K1-09F...



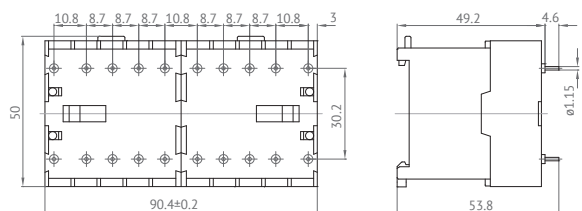
K1-07L...
K1-09L...



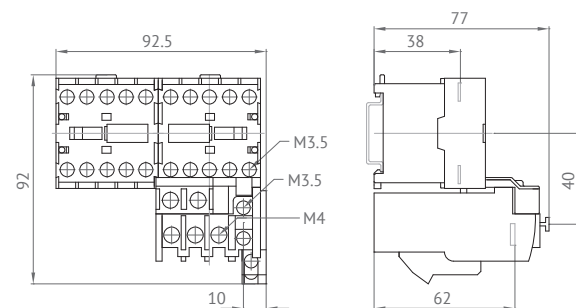
K1W-09D...MC



K1W-09L...MC

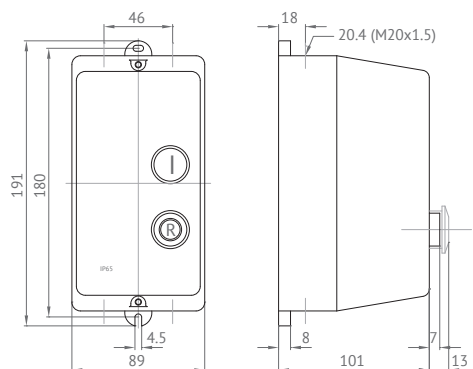


K1W-09D...MC + TU12/16E CM
K1W-12D...MC + TU12/16E CM

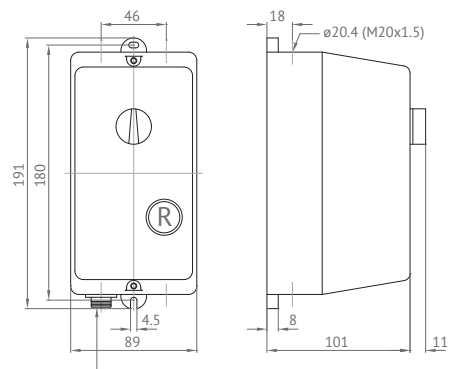


ПРЯМЫЕ ПУСКАТЕЛИ- ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

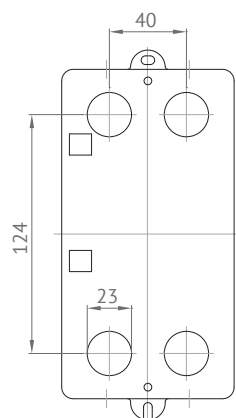
B1T...



B1W...

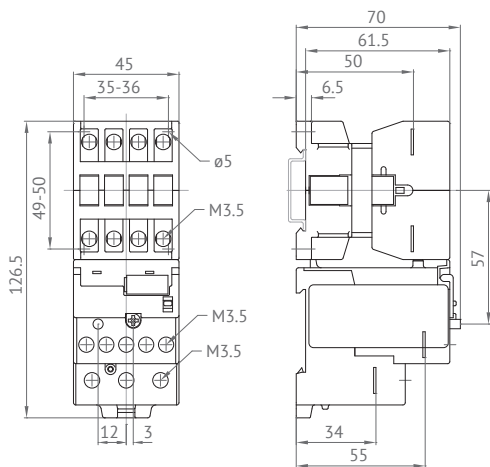


КАБЕЛЬНЫЕ ВВОДЫ

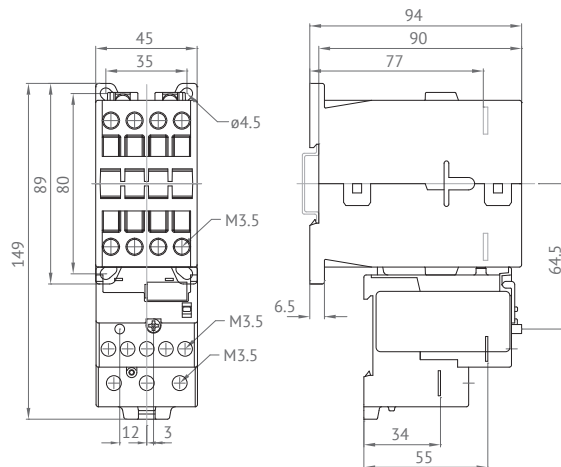


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

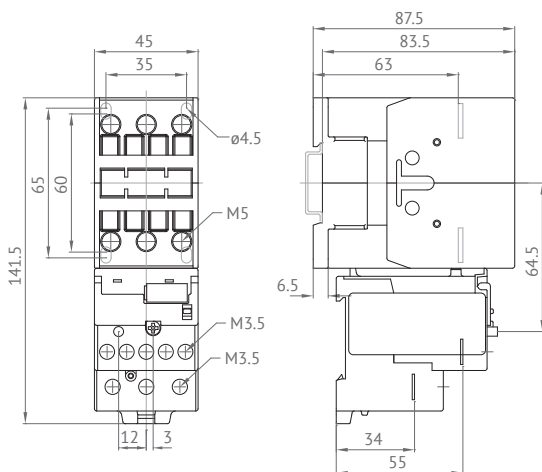
K3-10N + TU3/32 K3-18N + TU3/32
K3-14N + TU3/32 K3-22N + TU3/32



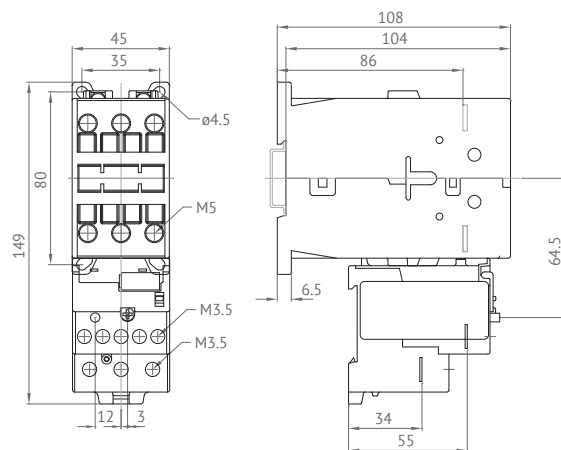
KG3-10N + TU3/32 KG3-18N + TU3/32
KG3-14N + TU3/32 KG3-22N + TU3/32



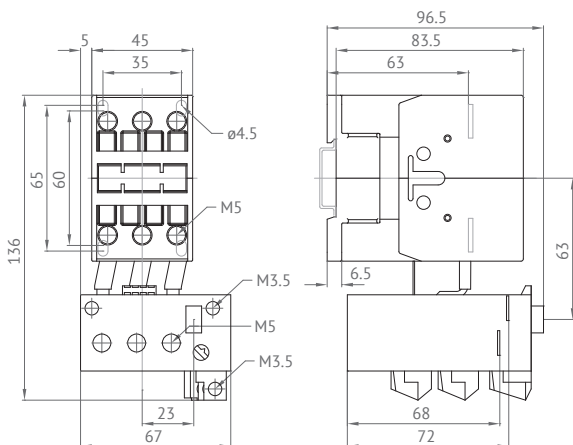
K3-24 + TU3/32 K3-40 + TU3/32
K3-32 + TU3/32



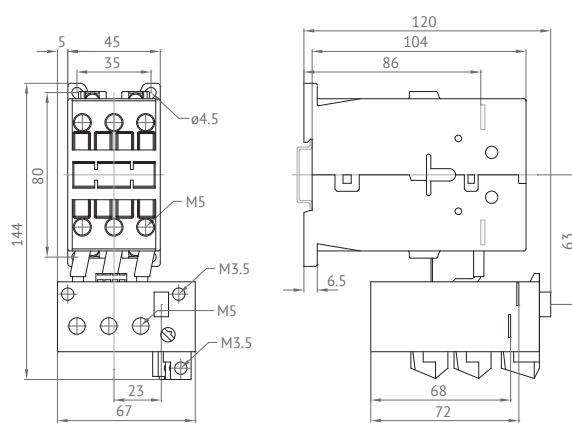
KG3-24 + TU3/32 KG3-40 + TU3/32
KG3-32 + TU3/32



K3-24 + TU3/42 K3-40 + TU3/42
K3-32 + TU3/42

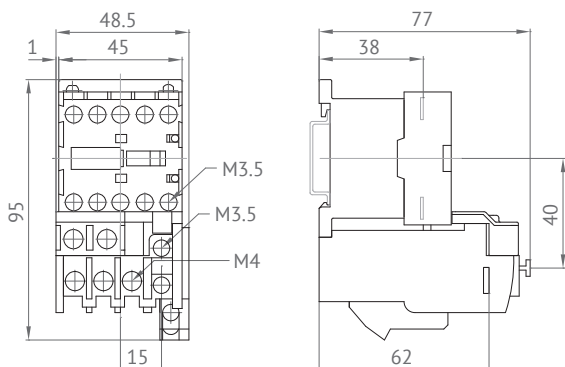


KG3-24 + TU3/42 KG3-40 + TU3/42
KG3-32 + TU3/42

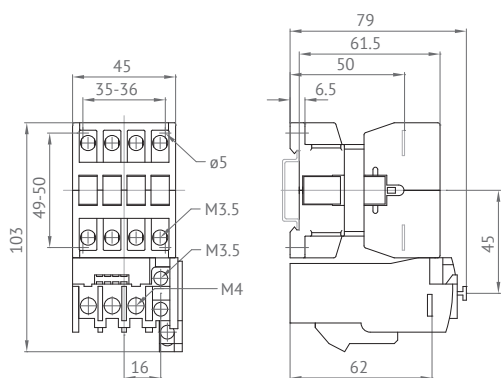


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

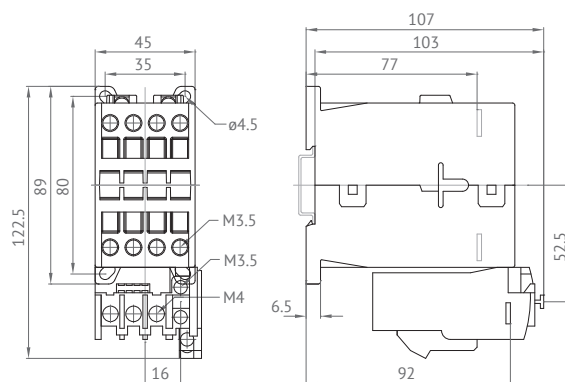
K1-09 + TU12/16...CM
K1-12 + TU12/16...CM



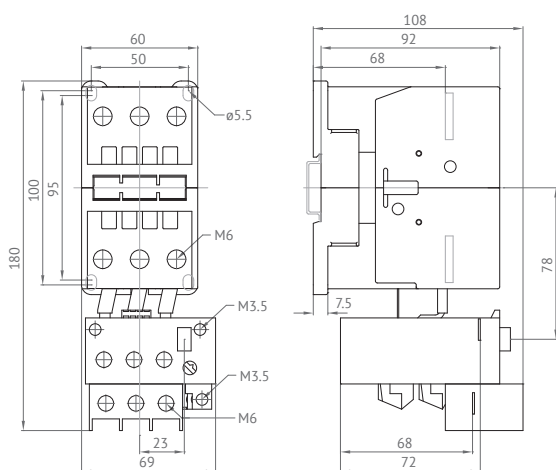
K3-10N + TU12/16...C K3-18N + TU12/16...C
K3-14N + TU12/16...C K3-22N + TU12/16...C



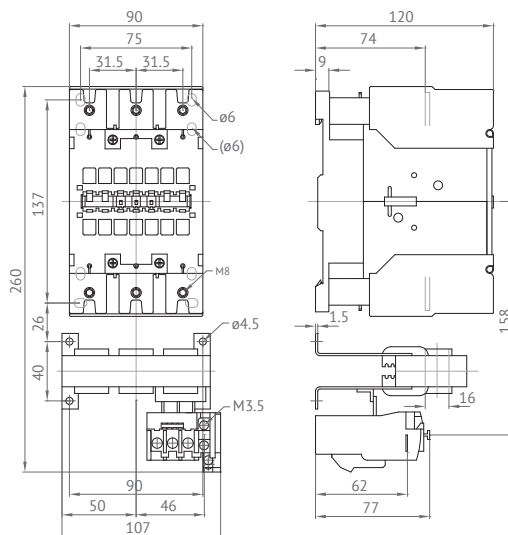
KG3-10 + TU12/16...C KG3-18 + TU12/16...C
KG3-14 + TU12/16...C KG3-22 + TU12/16...C



K3-50 + TU3/74 K3-74 + TU3/74
K3-62 + TU3/74

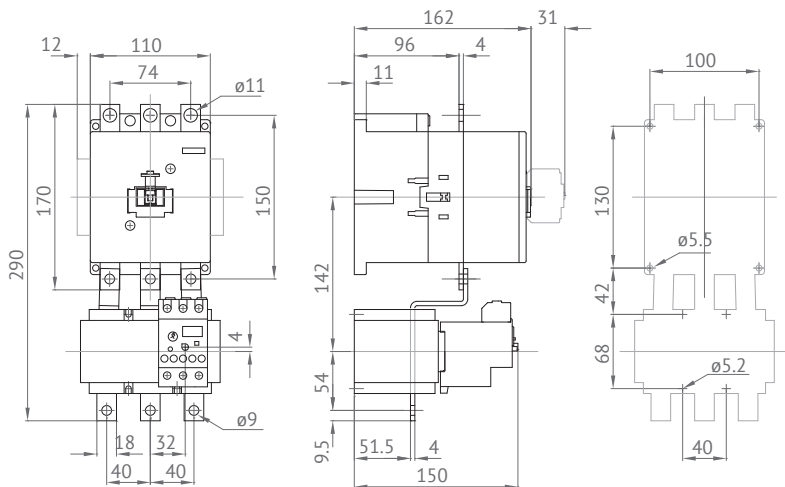


K3-90A + TU85
K3-115A + TU85

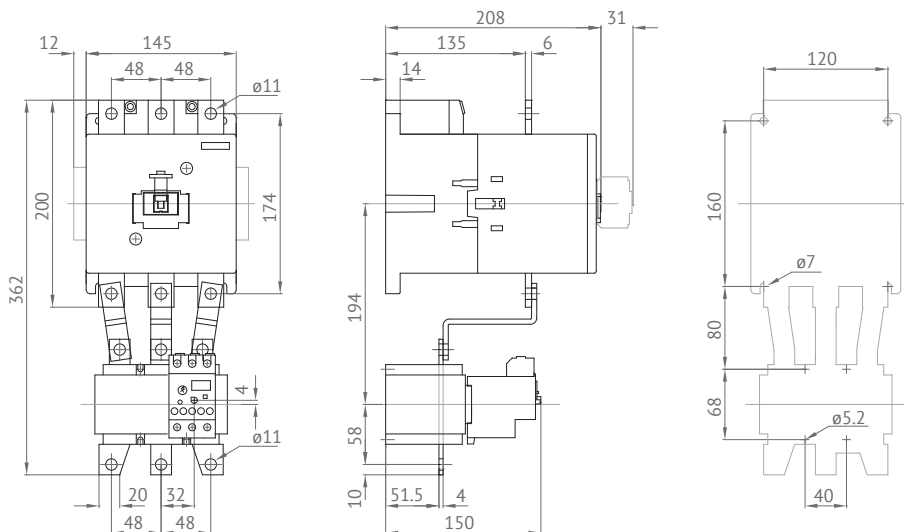


ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

K3-151A00 + TU180
K3-176A00 + TU180

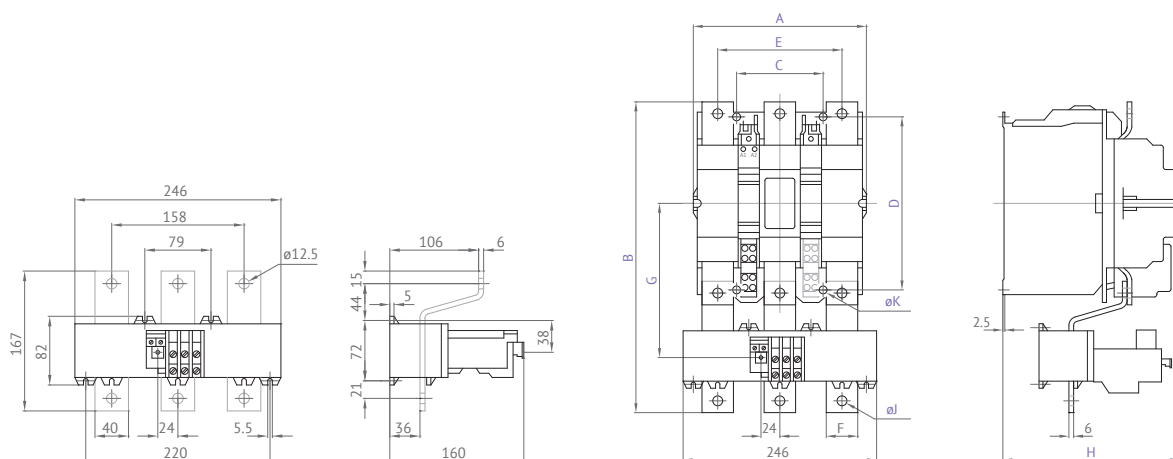


K3-210A00 + TU320 K3-316A00 + TU320
K3-260A00 + TU320



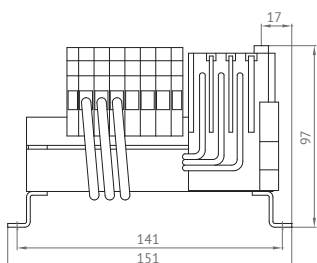
ТЕПЛОВЫЕ РЕЛЕ ПЕРЕГРУЗКИ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

U800

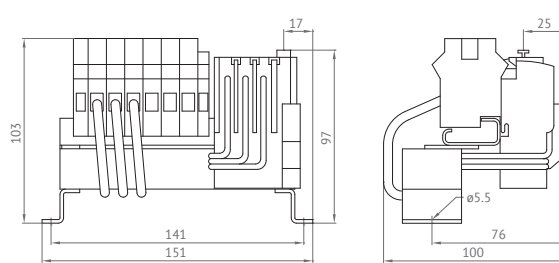


U800 с	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
K3-450	220	372	110	220	158	40	185	225	12,5	9
K3-550	220	395	110	220	158	40	196	225	12,5	9
K3-700	280	487	175	280	202	50	257	291	14,5	11
K3-860	280	540	175	280	202	50	280	291	14,5	11

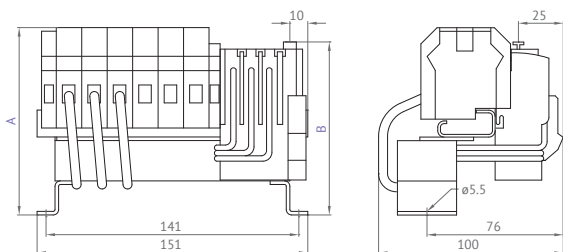
TUAT21



TUAT22



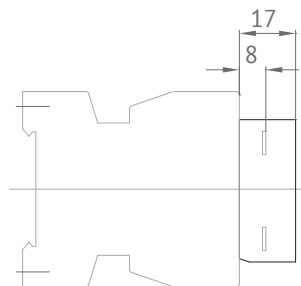
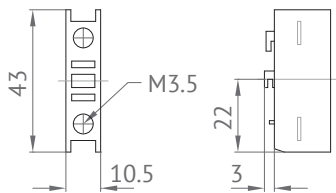
TUAT23



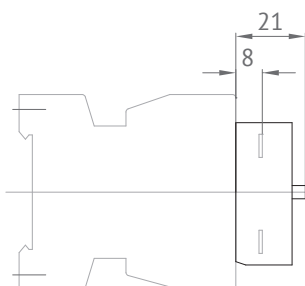
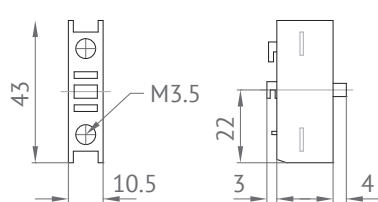
Тип	Диапазон уставки	A	B
TUAT23-37	23-37A	105,5	97,5
TUAT23-49	32-49A	94	86
TUAT23-72	48-72A	94	86

АКСЕССУАРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

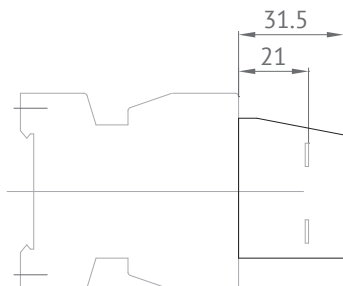
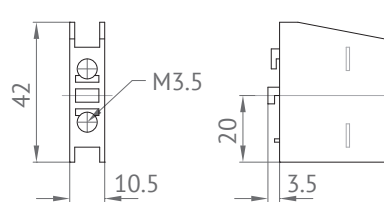
HN10
HN01



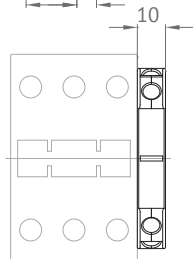
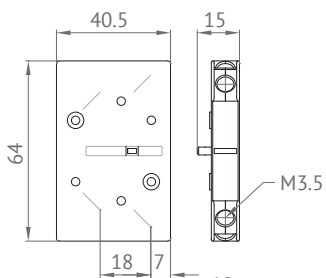
HTN10
HTN01



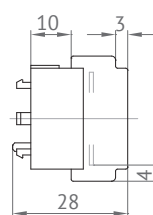
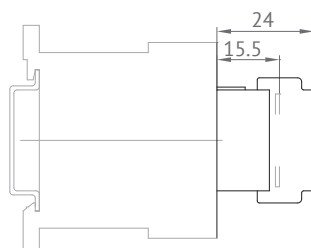
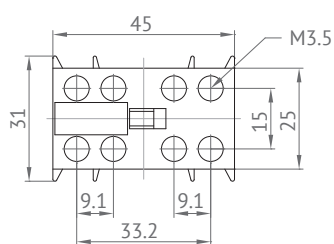
HA10
HA01



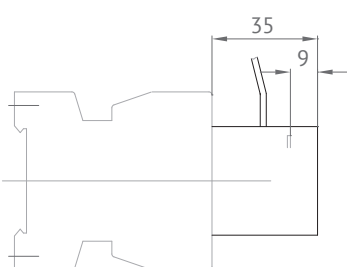
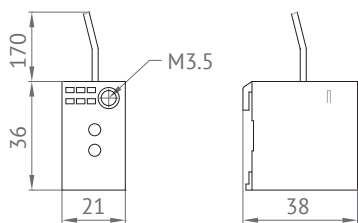
HB11
HB02



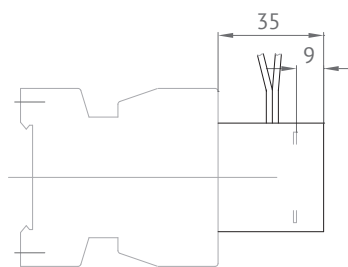
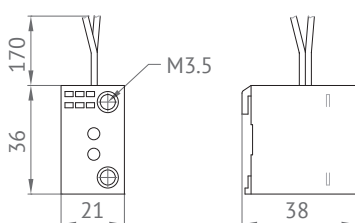
HK



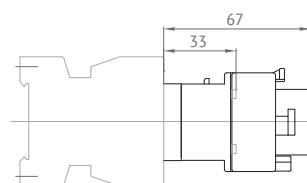
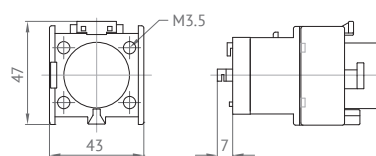
K2-TE...



K2-TA...

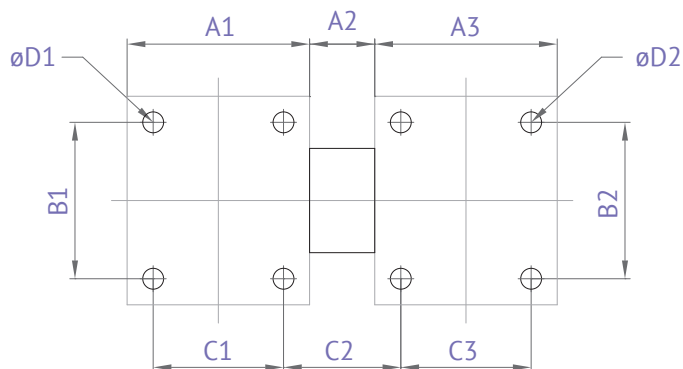


K2-TP



АКСЕССУАРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

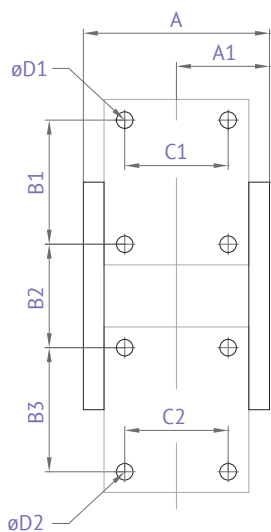
МЕХАНИЧЕСКАЯ БЛОКИРОВКА



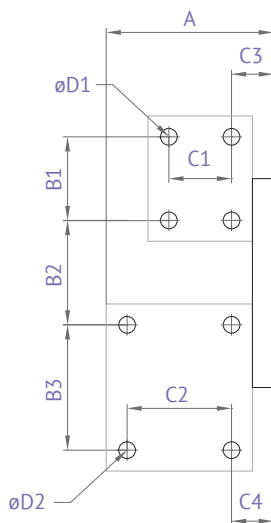
Тип	Контактор 1	Контактор 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2
LG10889	K3-07 - K3-40	K3-07 - K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	KG3-07 - KG3-22	KG3-07 - KG3-22	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10889	KG3-24 - KG3-40	KG3-22 - KG3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5
LG10890	K3-50 - K3-74	K3-24 - K3-40	60	12	55	100	65	50	22	45	5,5	4,5
LG10890	K3-50 - K3-74	K3-50 - K3-75	60	12	60	100	100	50	22	50	5,5	5,5
LG11478	K3-90 - K3-115	K3-90 - K3-115	90	12	90	100	100	75	27	75	5,5	5,5
LG8511	K65 - K110	K65 - K110	90	12	90	100	100	75	27	75	6	6
LG11223H	K3-151 K3-176	K3-151 K3-176	110	30	110	130	130	100	40	100	6	6
LG11223H	K3-116 K3-151 K3-176	K3-116 K3-151 K3-176	147	30	147	130	130	135	42	135	6	6
LG11223H	K3-210 K3-260 K3-316	K3-210 K3-260 K3-316	145	30	145	160	160	120	55	120	6	6
LG11223H	K3-210 K3-260 K3-316	K3-210 K3-260 K3-316	193	30	193	160	160	170	55	170	6	6
LG10400H	K3-450 K3-550	K3-450 K3-550	220	42	220	220	220	110	152	110	9	9
LG10402H	K3-700 K3-860	K3-700 K3-860	280	32	280	280	280	175	137	175	11	11
LG10403H	K3-1000 K3-1200	K3-1000 K3-1200	334	46	334	380	380	120	260	120	13,5	13,5
LG10399H	K3-450 K3-550	K3-700 K3-860	220	37	280	220	280	110	144,5	175	9	11
LG10401H	K3-700 K3-860	K3-1000 K3-1200	280	73	334	280	380	175	232,5	120	11	13,5

АКСЕССУАРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

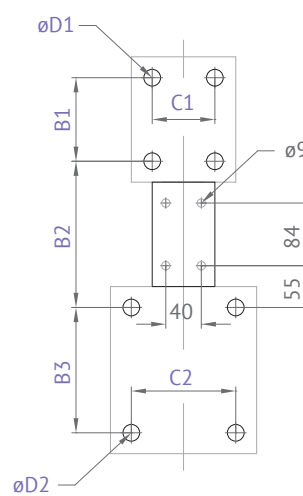
LG10400V
LG10402V



LG10399V



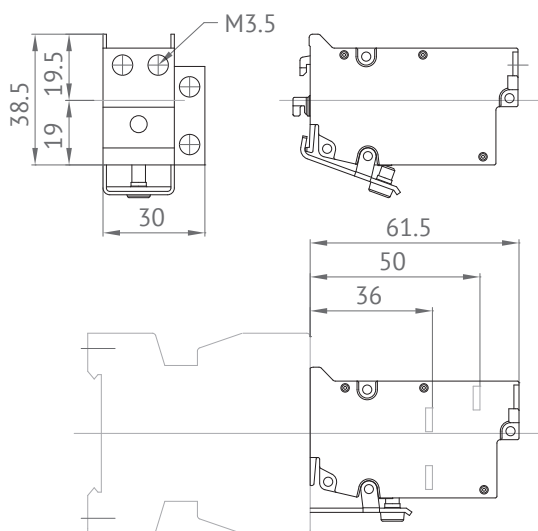
LG10403V
LG10401V



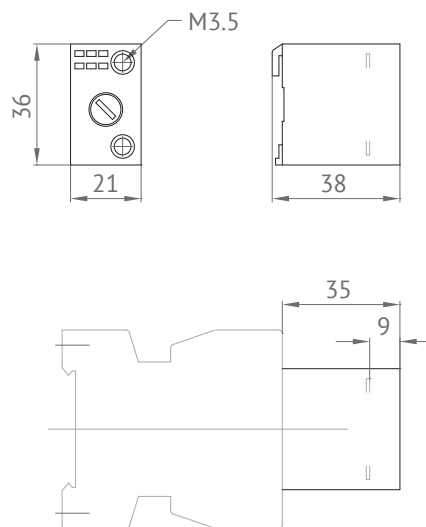
Тип	Контактор 1	Контактор 2	A	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
LG10400V	K3-315 - K3-550	K3-315 - K3-550	250	134	220	94	220	110	110	-	-	9	9
LG10402V	K3-700 K3-860	K3-700 K3-860	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
LG10403V	K3-1000 K3-1200	K3-1000 K3-1200	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5
LG10399V	K3-450 K3-550	K3-700 K3-860	302	-	220	150	280	110	175	51	74,5	9	11
LG10401V	K3-700 K3-860	K3-1000 K3-1200	-	-	280	240	380	175	120	-	-	11	13,5

АКСЕССУАРЫ - ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

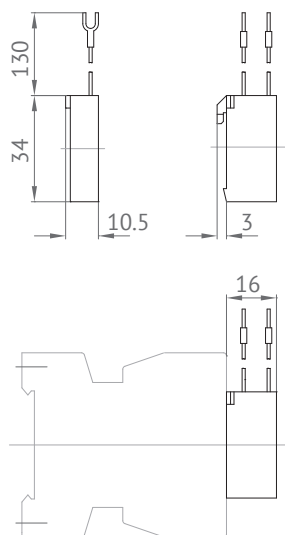
K2-L...



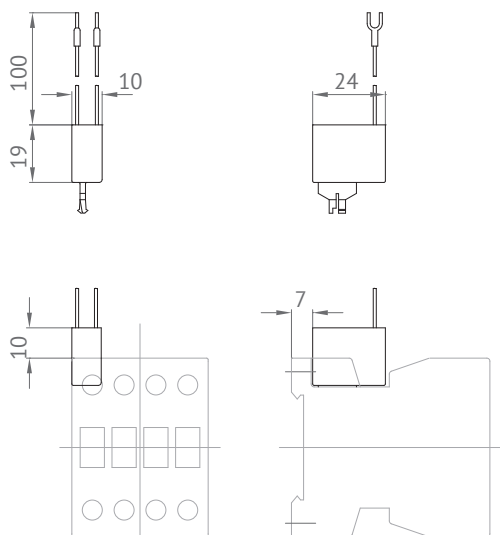
K2-RF



VG-K2/...



RC-K3



RC-AD

