

	Общее	2
	Сертификация	3
	Техническая информация	5
	Информация по монтажу	6
	Мини-контакты	7
	Мини-контакты	8
	Интерфейсные контакты	8
	Реверсивные мини-контакты	14
	Техническая информация	15
	Габаритные размеры	20
	Реле-контакты	21
	Контакты-реле	22
	Техническая информация	24
	Габаритные размеры	26
	Контакты	27
	Контакты (обзор)	28
	Трехполюсные контакты	30
	Четырехполюсные контакты	32
	Контакты для коммутации конденсаторов	33
	Аксессуары	34
	Техническая информация	43
	Габаритные размеры	64
	Пускатели	73
	Пускатели "Звезда-Треугольник"	74
	Реверсивные контакты	78
	Пускатели изменением числа полюсов	80
	Техническая информация	82
	Габаритные размеры	89
	Устройства прямого пуска двигателей	93
	Устройства прямого пуска двигателей	94
	Корпуса	95
	Аксессуары	95
	Техническая информация	96
	Габаритные размеры	98
	Реле перегрузки	101
	Тепловые перегрузочные реле	102
	Аксессуары	103
	Техническая информация	106
	Габаритные размеры	111
	Модульные контакты	115
	Модульные контакты	116
	Аксессуары	117
	Техническая информация	118
	Габаритные размеры	122
	Представители и поставщики	122
	Алфавитный указатель	125

Подробное содержание дано в начале каждого раздела

Технические характеристики, габаритные размеры, приведенные в каталоге, могут быть изменены без уведомления.

Общая информация

Сертификация

Низковольтная аппаратура компании Benedict GmbH производится и тестируется в соответствии с государственными и международными требованиями. Все устройства удовлетворяют таким требованиям как VDE, BS, рекомендациям IEC и европейским стандартам (IEC 947 и EN 60947). Поэтому низковольтная аппаратура Benedict широко применяется во всем мире.

Система контроля качества

С ноября 1991 компания Benedict GmbH сертифицирована в соответствии с системой контроля качества **ONORM EN ISO 29001**. Целью сертификации ISO является предоставление заказчику качественной продукции от поставщиков, прошедших аудит в соответствии с данным стандартом.

Маркировка CE



Производитель должен иметь на своей продукции маркировку CE. Маркировкой CE производитель подтверждает соответствие выпускаемой продукции директивам ЕЭС. Маркировка CE необходима чтобы продавать продукцию на территории ЕЭС. Ниже приведены директивы ЕЭС, относящиеся к продукции компании Benedict.

Low Voltage Directive 2006/95/EC

EMC Directive 2004/108/EC

RoHS + WEEE 2002/95/EC + "002/96/EC

Страна	Северная Америка	Швейцария	Россия	Китай
Орган государственной или частной экспертизы (признанный государством)	UL Канада, США	SEV	Росстандарт ГОСТ	CCC
Маркировка экспертного органа	Включенные в список Компоненты			
Сертифицированная продукция	Вся аппаратура	Вся аппаратура	Вся аппаратура	Вся аппаратура

Пояснения к выбору и поставке низковольтной аппаратуры в Канаду и США

Маркировка дополнительных контактов

Некоторые устройства по информации UL имеют двойное обозначение напряжения для дополнительных контактов (например: 600V на том же потенциале, 150V на разных потенциалах). Это значит, что если напряжение превышает 150V, то напряжение управления поданное на входные клеммы должно быть на одном и том же потенциале.

Низковольтная аппаратура для цепей управления (например: реле-контакты, блоки управления, дополнительные контакты) обычно сертифицируются по UL на "Тяжелые условия" или "Стандартные условия" и, кроме того, маркируются с указанием максимально допустимого напряжения или указывается код (см. таблицу).

Маркировка доп. контактов согласно CSA и UL	Максимальное значение на полюс Напряже- ние V	Ток замык. А	размык. А	Долговр. ток А	Код обознач. рейтинг контакта
Тяжелые условия (HD или HVY DTY)	AC 120	60	6	10	A150
	AC 240	30	3	10	A300
	AC 480	15	1,5	10	A600
	AC 600	12	1,2	10	A600
	DC 125	2,2	2,2	10	N150
	DC 250	1,1	1,1	10	N300
	DC 600	0,4	0,4	10	N600
Стандартные условия (SD или STD DTY)	AC 120	30	3	5	B150
	AC 240	15	1,5	5	B300
	AC 480	7,5	0,75	5	B600
	AC 600	6	0,6	5	B600
	DC 125	1,1	1,1	5	P150
	DC 250	0,55	0,55	5	P300
	DC 600	0,2	0,2	5	P600
-	AC 120	15	1,5	2,5	C150
	AC 240	7,5	0,75	2,5	C300
	AC 480	3,75	0,375	2,5	C600
	AC 600	3	0,3	2,5	C600
	DC 125	0,55	0,55	2,5	Q150
	DC 250	0,27	0,27	2,5	Q300
	DC 600	0,1	0,1	2,5	Q600
-	AC 120	3,6	0,6	1	D150
	AC 240	1,8	0,3	1	D300
	DC 125	0,22	0,22	1	R150
	DC 250	0,11	0,11	1	R300
-	AC 120	1,8	0,3	0,5	E150

Сертификация

Страна	Северная Америка		Швейцария	Европа	Россия ГОСТ	Китай	Сертификаты CENELEC CB
Тип	UL 		SEV 				
Мини-контакты, реверсивные контакты K1 и аксессуары							
K1-07D..(=)	o	-	-	o	o	-	o
K1-07L..(=)	-	o	-	o	o	-	o
K1-07F..(=)	-	o	-	o	-	-	-
K1-09D..(=)	o	-	-	o	o	o	o
K1-09L..(=)	-	o	-	o	o	o	o
K1-09F..(=)	-	o	-	o	-	o	-
K1-12D..(=)	o	-	-	o	-	o	-
K1W09D01(=)	o	-	-	o	-	o	-
K1W12D01(=)	o	-	-	o	-	o	-
K1W09L01(=)	-	o	-	o	-	o	-
HK..., HKM.. RC-K1	o	-	-	o	-	-	o
	o	-	-	o	-	-	-
Реле-контакты K3 и KG3							
K3-07A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-07D..(=)	o	-	-	o	-	-	-
KG3-07..	o	-	-	o	-	-	o
Контакты K3							
K3-10N..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-14N..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-18N..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-22N..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-24A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-32A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-40A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-50A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-62A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-74A..(=)	o	-	o	o	o	o	o
K3-90A..(=)	o	-	-	o	-	o	-
K3-115A..(=)	o	-	-	o	-	o	-
K3-151A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-176A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-210A..(=)	x	-	-	o	-	-	-
K3-260A..(=)	x	-	-	o	-	-	-
K3-316A..(=)	x	-	-	o	-	-	-
K3-450A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-550A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-700A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-860A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
K3-1000A..(=)	-	-	-	o	-	-	-
K3-1200A..(=)	o	-	-	o	-	-	-
Контакты с DC-управлением KG3							
KG3-10..., -14..	o	-	-	o	-	-	o
KG3-18..., -22..	o	-	-	o	-	-	o
KG3-24..., -32..	o	-	-	o	-	-	o
KG3-40..	o	-	-	o	-	-	o
Контакты для коммутации конденсаторов K3							
K3-18NK..	o	-	-	o	o	o	o
K3-24K..	o	-	-	o	o	o	o
K3-32K..	o	-	-	o	o	o	o
K3-50K..	o	-	-	o	o	o	o
K3-62K..	o	-	-	o	o	o	o
K3-74K..	o	-	-	o	o	o	o
K3-90K..	o	-	-	o	-	o	-
K3-115K..	o	-	-	o	-	o	-
Дополнительные контакты							
HN..., HTN..	o	-	-	o	o	o	o
HA..	o	-	-	o	o	-	o
HB..	o	-	-	o	o	o	o
K2-DK, K2-SK	o	-	-	o	-	-	-
HKA..., HKT.. HKF22	o	-	-	o	-	-	-
	-	-	-	o	-	-	-

o - одобрено

x - тестируется

- пока не предоставлены для тестирования

Сертификация

Страна	Северная Америка		Швейцария	Европа	Россия ГОСТ	Китай	Сертификаты CENELEC CB
Тип	UL c 	UL c 	SEV 				
Аксессуары							
K2-T..E, -A	-	-	-	o	-	-	-
K2-TP	o	-	-	o	-	-	-
K2-L	o	-	-	o	-	-	-
K2-IN.	o	-	-	o	-	-	-
K2-UN.	o	-	-	o	-	-	-
K2-IM	-	-	-	o	-	-	-
K2-E	o	-	-	o	-	-	-
VG-K2	-	-	-	o	-	-	-
RC-K3	o	-	-	o	-	-	-
Реверсивные контакторы, KW3							
KW3-10	o	-	-	o	-	-	-
KW3-14	o	-	-	o	-	-	-
KW3-18	o	-	-	o	-	-	-
KW3-22	o	-	-	o	-	-	-
KW3-24	o	-	-	o	-	-	-
KW3-32	o	-	-	o	-	-	-
KW3-40	o	-	-	o	-	-	-
Устройства прямого пуска двигателей							
P1..	o	-	-	o	-	-	-
Тепловые реле перегрузки							
U3/32	o	-	-	o	o	-	o
U3/42	o	-	-	o	o	-	o
U3/74	o	-	-	o	o	-	o
U12/16E	o	-	-	o	o	-	o
U12/16A	-	-	-	o	o	-	o
U12/16EM	-	-	-	o	o	-	o
U12/16EQ	-	-	-	o	o	-	o
U32	o	-	-	o	o	-	o
U60	o	-	-	o	o	-	o
U85	o	-	-	o	o	-	o
U180	x	-	-	o	-	-	-
U320	x	-	-	o	-	-	-
U840	-	-	-	o	-	-	-
U1250	-	-	-	o	-	-	-
Модульные контакторы							
R20	o	-	o	o	o	-	o
R25	o	-	o	o	o	-	o
R40	o	-	o	o	o	-	o
R63	o	-	o	o	o	-	o
K1R	-	-	-	o	o	-	o
RH11	o	-	-	o	o	-	o

o - одобрено

x - тестируется

- пока не предоставлены для тестирования

c  us - и c  us - номер инструкции и номер файла.

Эта информация важна для инспекторов UL.

Аппаратура	Номер инструкции				Номер файла
	Канада c 	США us	Канада c 	США us	
Контакторы	NLDX7	NLDX	NLDX8	NLDX2	E41502
Реверсивные контакторы	NLDX7	NLDX	-	-	E41502
Реле контроля, аксессуары	NKCR7	NKCR	NKCR8	NKCR2	E66273
Тепловые реле перегрузки		NKCR7	NKCR	-	- E66273
Кулачковые переключатели		NLRV7	NLRV	-	-
Мотор-автоматы	NLRV7	NLRV	-	-	E129916
Мотор-автоматы	NKJH7	NKJH	-	-	E197641
Шинные соединители	NLRV7	NLRV	-	-	E129916
Аксессуары	NKCR7	NKCR	-	-	E66273

Техническая информация

Степень защиты согласно IEC 60947-1

Обозначение степени защиты начинается символами IP, после которых следуют две цифры:

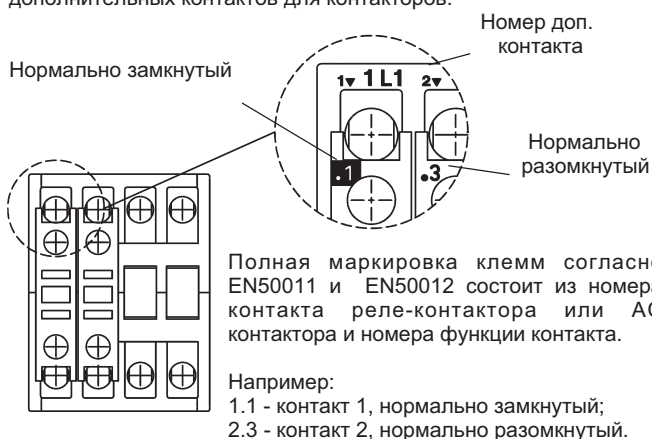
- 1^{ая} цифра: степень защиты от твердых предметов.
2^{ая} цифра: степень защиты от воды.

1 ^{ая} цифра	Краткое описание	Описание
1	Защита от твердых тел размером более 50мм	Защищает от твердых тел более 50мм в диаметре и от контакта обширных участков тела, таких как ладонь, но не исключает преднамеренный доступ
2L	Защита от твердых тел размером более 12,5мм	Защищает от твердых тел более 12,5мм в диаметре и защищает от контакта объекты длиной не более 80мм с движущимися частями и частями находящимися под напряжением
3	Защита от твердых тел размером более 2,5мм	Защищает от твердых тел более 2,5мм в диаметре
4	Защита от твердых тел размером более 1мм	Защищает от твердых тел более 1мм в диаметре
5	Защита от пыли	Защищает от попадания пыли в количестве нарушающем нормальную работу оборудования
6	Пыленепроницаемость	Исключает попадание пыли

2 ^{ая} цифра	Краткое описание	Описание
1	Защита от капяющей воды	Защита от вертикально падающих капель воды
2	Защита от капель при наклоне устройства до 15°	Защита от вертикально падающих капель при условии, что наклон корпуса устройства не превышает 15° от обычного положения
3	Защита от разбрызгиваемой воды	Защита от воды падающей под углом до 60° от вертикали
4	Защита от брызг	Защита от брызг падающих под любым углом
5	Защита от струй	Защита от струй воды падающих на корпус устройства
6	Защита от морских волн	Вода от мощных струй или от морских волн не нарушит нормальное функционирование устройства
7	Защита от последствий погружения в воду	Защита от проникновения воды в опасных количествах при погружении устройства в воду
8	Защита от затопления	Полная защита от проникновения воды

Маркировка контактов согласно EN50011

Дополнительные контакты АС контакторов, контакты реле-контакторов и тепловых реле перегрузки маркируются особым образом. Клеммы нормально разомкнутых контактов маркируются цифрами (3,4) без дополнительного фона, нормально замкнутые - цифрами (1,2) в дополнительном фоне. Таким образом четко указывается функция контактов. На рисунке проиллюстрирована маркировка клемм блоков дополнительных контактов для контакторов.



Устойчивость к климатическим условиям согласно IEC60068

Устройства открытого исполнения устойчивы к постоянным климатическим воздействиям согласно IEC60068-2-3 (климат с температурой окружающего воздуха до 40°C относительной влажностью до 90-95%).

Устройства закрытого исполнения устойчивы к изменяющимся климатическим воздействиям согласно IEC 68-2-30 (влажный переменный климат с суточными перепадами температуры окружающего воздуха до 25°C, и относительной влажностью 95-100%, и перепадами температуры окружающего воздуха до 40°C, и относительной влажностью 90-96% с конденсацией влаги во время повышения температуры).

Приведенные параметры приведены для высоты над уровнем моря 2000м.

Защита от короткого замыкания

Для защиты контакторов и пускателей от повреждения током КЗ необходимо использовать предохранители. Для пускателей предохранитель выбирается для устройства с меньшим допустимым номиналом предохранителя (например, контактор или тепловое реле).

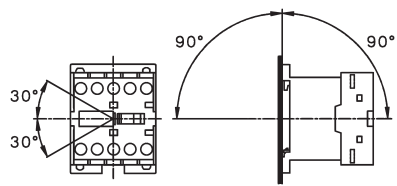
После воздействия тока короткого замыкания необходимо проверить устройство на правильность функционирования.

При проведении любых работ с оборудованием следует отключить напряжение питания!

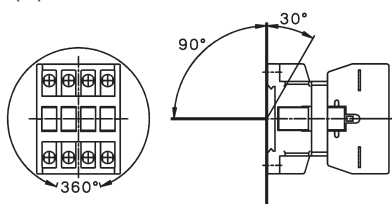
Техническая информация

Позиция контактора при установке

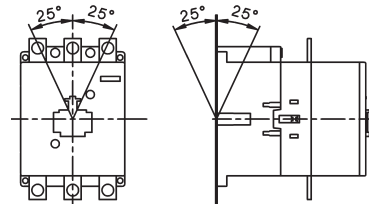
K1-..



K(G)3-07 - K3-115, R..



K3-151.. - K3-1200..



Винты для зажимных клемм

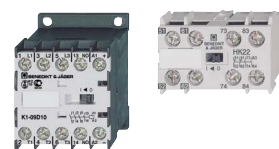
Тип устройства	Вид соединения				Головка винта	Момент затяжки Nm фунт-дюйм	
	шайбой	Винт с зажимной скобой	гайкой				
Мини-контакторы, все клеммы							
K1-..	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Реле-контакторы, все клеммы							
K(G)3-07..	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Контакторы							
Силовые клеммы							
K(G)3-10.. - K3-22..	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
K(G)3-24.. - K3-40..	-	M5	-	-	Pz2	2,5 - 3	22 - 26
K3-50.. - K3-74..	-	M6	-	-	Pz3	3,5 - 4,5	31 - 40
K3-90, K3-115	-	-	M8	-	4мм шестигранник	4 - 6,5	35 - 57
K3-116.. - K3-176..	-	-	-	M8		17	150
K3-210.. - K3-316..	-	-	-	M10		35	315
K3-450.. - K3-700..	-	-	-	M12		60	540
K3-860..	-	-	-	M14		75	675
K3-1000.., K3-1200..	-	-	-	M12		60	540
Клеммы доп. контактов							
K(G)3-10 - K3-22	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Питание катушки							
K(G)3-10 - K3-1200	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Аксессуары							
НК, НКМ	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
НА, НН, К2-.., НВ..	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Тепловые реле перегрузки							
Силовые клеммы							
U12/16	M4	-	-	-	Pz2	1,2 - 1,8	11 - 16
U3/32	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
U3/42	M5	-	-	-	Pz2	2,5 - 3	22 - 26
U3/74	-	M6	-	-	Pz3	3,5 - 4,5	31 - 40
UAT21	-	M4	-	-		1,2 - 1,8	11 - 16
UAT22	-	M4	-	-		1,2 - 1,8	11 - 16
UAT23	-	M5	-	-		2,5 - 3	22 - 26
Клеммы доп. контактов							
Все устройства	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Модульные контакторы							
Силовые клеммы							
R20, R25	-	M3,5	-	-	Pz1	0,8 - 1,4	7 - 12
R40, R63	-	M5	-	-	Pz2	2,5 - 3	22 - 26
K1R	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12
Питание катушки							
R20, R25	-	M3	-	-	Pz1	0,6 - 1,2	5 - 11
R40, R63	-	M3	-	-	Pz2	0,6 - 1,2	5 - 11
K1R	M3,5	-	-	-	Pz2	0,8 - 1,4	7 - 12



Мини-контакты-реле, 4 полюса
Блоки вспомогательных контактов

8

Интерфейсные контакты-реле



Мини-контакты
Блоки вспомогательных контактов

10



Мини-контакты с клеммами быстрого подключения
Fast-On

12



Мини-контакты с лужеными выводами

12

Таблица возможных напряжений управления

12



Реверсивные мини-контакты
Блоки дополнительных контактов

14



Техническая информация

16



Габаритные размеры

20

Мини-контакторы-реле, 4 полюса

Катушка AC

Параметры	Номин. теплов. ток	Контакты ²⁾	Координ. номер в соотв. с	Дополнит. контакты	Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка	Вес
AC15						24 24V 50/60Hz		
230V	400V		EN50011	Тип блоков		230 220-230V 50Hz		
A	A	I_{th}				24VS 24V 50/60Hz с защитой ³⁾		
						230VS 220-230V 50Hz с защитой ³⁾		
						24VM 24V 50/60Hz 24V= DC		
						230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC		
							шт.	кг/шт

4 полюса, с винтовыми клеммами

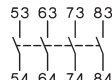
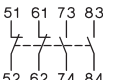


3	2	10	4	-	40E	1 HK..	K1-07D40 ...	10	0,16
3	2	10	3	1	31E	1 HK..	K1-07D31 ...	10	0,16
3	2	10	2	2	22E	1 HK..	K1-07D22 ...	10	0,16

Блоки вспомогательных контактов для контакторов-реле



Параметры	Номин. тепловой ток	Контакты ²⁾	Тип	Упаковка	Вес
AC15				шт.	кг/шт.
230V	400V				
A	A	NO NC			
3	2	10 1 1	HK11	10	0,04
3	2	10 - 2	HK02	10	0,04
3	2	10 2 -	HK20	10	0,04
3	2	10 4 -	HK40	10	0,04
3	2	10 2 2	HK22	10	0,04
3	2	10 - 4	HK04	10	0,04

Блок вспомогательных контактов	HK11	HK02	HK20	HK40	HK22	HK04
Схема соединений						

Координационный номер в соответствии с EN50011 для контакторов-реле с блоком дополнительных контактов

K1-07D40	51E	42E	60E	80E	62E	44E
K1-07D31	42Y	33Y	51Y	71Y	53Y	35Y
K1-07D22	33Y	24Y	42Y	62Y	44Y	26Y

Предпочтительные комбинации отмечены символом "E" согласно DIN EN 50011

1) Возможные варианты напряжения управления см. страницу 12

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (варистор)

Катушка DC

Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Контакты ²⁾	Блоки	Координ. дополн.	Упаковка	Вес	Схема
	24	24V= DC	номер	контактов	шт.	кг/шт	соединений
	24VS	24V= DC с защитой ²⁾	согласно	Тип			
			NO NC	EN50011			

4 полюса, с винтовыми клеммами, катушка 2,5W



K1-07D40= ...	4	-	40E	1 НК..	10	0,19	
---------------	---	---	-----	--------	----	------	--

K1-07D31= ...	3	1	31E	1 НК..	10	0,19	
---------------	---	---	-----	--------	----	------	--

K1-07D22= ...	2	2	22E	1 НК..	10	0,19	
---------------	---	---	-----	--------	----	------	--

4 полюса, с винтовыми клеммами, катушка 1,5W, 19 - 30V DC с защитой³⁾



K1-07D40= 24VR	4	-	-	-	10	0,20	
----------------	---	---	---	---	----	------	--

K1-07D31= 24VR	3	1	-	-	10	0,20	
----------------	---	---	---	---	----	------	--

K1-07D22= 24VR	2	2	-	-	10	0,20	
----------------	---	---	---	---	----	------	--

1) Устройства с другим напряжением управления по запросу.

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (диод)

Мини-контакторы

Катушка AC

Номинальная мощность	Номинал. ток	Вспом. контакты ²⁾ встроен. дополнит.	Тип	Напряжение катушки ¹⁾
AC2, AC3		AC1		24 24V 50/60Hz
380V				230 220-230V 50Hz
400V	660V			24VS 24V 50/60Hz с защитой ³⁾
415V	690V	690V		230VS 220-230V 50Hz с защитой ³⁾
kW	kW	A		24VM 24V 50/60Hz 24V= DC
		NO NC Тип		230VM 220-240V 50/60Hz 220V= DC
				Упаковка Вес
				шт. кг/шт.

3 полюса, с винтовыми клеммами

4	4	20	1	-	1HKM..	K1-09D10 ...	10	0,16
5,5	5,5	20	1	-	1HKM..	K1-12D10 ...	10	0,16
4	4	20	-	1	1HK..	K1-09D01 ...	10	0,16
5,5	5,5	20	-	1	1HK..	K1-12D01 ...	10	0,16

4 полюса, с винтовыми клеммами

4	4	20	-	-	1HK..	K1-09D00-40 ...	10	0,16
5,5	5,5	20	-	-	1HK..	K1-12D00-40 ...	10	0,16



Блоки дополнительных контактов для контакторов K1-..

Параметры	Номинал. теплов. ток	Контакты ²⁾	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
AC15	400V				
230V	A	A			
3	2	10	1 1	HKM11	10 0,04
3	2	10	- 2	HKM02	10 0,04
3	2	10	2 2	HKM22	10 0,04

Блок вспом. контактов

HKM11

HKM02

HKM22

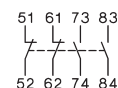
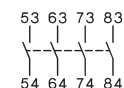
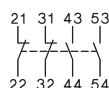
HK11

HK02

HK40

HK22

Схема соединений



Контакторы с блоками дополнительных контактов

Контакты в соответствии с EN50012

K1-..D10

21

12

32

-

-

-

-

Контакты в соответствии с DIN EN50005

K1-..D01

-

-

-

12

03

41

23

K1-..D00-40

-

-

-

11

02

40

22

Предпочтительные комбинации отмечены символом "E" согласно DIN EN 50011

Модули фильтров для контакторов K1-..



Диапазон напряжений V	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
12 - 48V AC/DC	RC-K1 24	10	0,01
48 - 127V AC/DC	RC-K1 110	10	0,01
110 - 250V AC/DC	RC-K1 230	10	0,01

1) Возможные варианты напряжения управления см. страницу 12

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (варистор)

Катушка DC

Тип

Напряжение катушки¹⁾ Вспом. контакты²⁾ Реле
24 24V= DC Встр. Дополнит. перегрузки
24VS 24V= DC с защитой³⁾



NO NC

см.
стр.102
Тип

Упаковка
шт.

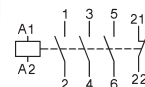
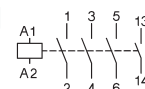
Вес
кг/шт

Схема соединений



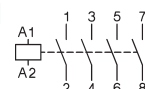
3 полюса, с винтовыми клеммами, катушка 2,5W

K1-09D10=...	1	-	1 НКМ..	U12/16..K1	10	0,19
K1-12D10=...	1	-	1 НКМ..	U12/16..K1	10	0,19
K1-09D01=...	-	1	1 НК..	U12/16..K1	10	0,19
K1-12D01=...	-	1	1 НК..	U12/16..K1	10	0,19



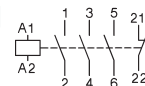
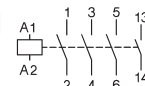
4 полюса, с винтовыми клеммами, катушка 2,5W

K1-09D00-40=...	-	-	-	U12/16..K1	10	0,19
K1-12D00-40=...	-	-	-	U12/16..K1	10	0,19



3 полюса, с винтовыми клеммами, катушка 1,5W, 19-30V DC с защитой³⁾

K1-09D10=24VR	1	-	-	U12/16..K1	10	0,20
K1-09D01= 24VR	-	1	-	U12/16..K1	10	0,20



1) Устройства с другим напряжением управления по запросу.

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (диод)

Мини-контакторы

Катушка AC

Номинал. мощность	Номинал. ток	Вспом. встр.	контакты ²⁾ дополнит. I	Тип	Напряжение катушки ¹⁾
AC2, AC3			AC1		24 24V 50/60Hz
380V					230 220-230V 50Hz
400V 660V					24VS 24V 50/60Hz с защитой ²⁾
415V 690V	690V				230VS 220-230V 50Hz с защитой ²⁾
kW	kW	A	NO NC Тип		24VM 24V 50/60Hz 24V DC
					230VM 220-240V 50/60Hz 220V DC
					Упаковка Вес
					шт. кг/шт

3 полюса, с клеммами быстрого соединения (Fast-On) 1x6,3mm или 2x2,8mm

4	4	16	1	-	1 НКМ..	K1-09F10 ...	10	0,16
4	4	16	-	1	1 НК..	K1-09F01 ...	10	0,16

3 полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату

4	4	16	1	-	-	K1-09L10 ...	10	0,16
4	4	16	-	1	-	K1-09L01 ...	10	0,16

4 полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату

4	4	16	-	-	-	K1-09L00-40 ...	10	0,16
---	---	----	---	---	---	-----------------	----	------

Стандартные AC напряжения катушек для контакторов

Маркировка контактора	Маркировка катушки		Номинальное напряжение управления U _s диапазон				Маркировка контактора	Маркировка на катушке		Номинальное напряжение управления U _s диапазон			
например: K1-09D10 24	для 50Hz V	для 60Hz V	для 50Hz мин. V	макс. V	для 60Hz мин. V	макс. V	например: K1-09D10 230	для 50Hz V	для 60Hz V	для 50Hz мин. V	макс. V	для 60Hz мин. V	макс. V
12	12	12	11	12	12	12	200	200	200-220	195	205	200	220
24	24	24	22	24	24	24	210	205-215	220-230	205	215	220	230
42	42	42	38,5	42	42	42	220	210-220	220-240	210	220	220	240
48	48	48	48	50	48	52	230	220-230	230-250	220	230	230	250
90	100	100	90	100	100	105	240	230-240		230	240	250	260
95	95-100	105-110	95	100	105	110	400	380-400	400-440	380	400	400	440
100	100	110-115	100	105	110	115	500	475-500	520-545	475	500	520	545
							550	525-550	600	525	550	570	600
105	105-110	115-120	105	110	115	120	Стандартное напряжение выделено жирным шрифтом. Допустимый диапазон отклонений: 0,85xU _s (минимальное значение напряжения управления) - 1,1xU _s (максимальное значение напряжения управления)						
110	110-115	120-125	110	115	120	125							
180	200	200	185	200	200	210							

Катушка не заменяема

1) Возможные варианты напряжения управления см. страницу 12

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (варистор)

Катушка DC

Тип

Напряжение катушки ¹⁾	Вспом. контакты ²⁾	Реле	Упаковка	Вес	Схема соединений
24 24V= DC	встр. дополнит.	перегрузки	шт.	кг/шт	
24VS 24V= DC с защитой ³⁾		см стр. 102			
	NO NC	Тип			

3 полюса, с клеммами быстрого подключения (Fast-On) 1x6,3mm или 2x2,8mm



K1-09F10= ...	1	-	1 НКМ..	U12/16..K1	10	0,19	
K1-09F01= ...	-	1	1 НК..	U12/16..K1	10	0,19	

3 полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату



K1-09L10= ...	1	-	-	-	10	0,19	
K1-09L01= ...	-	1	-	-	10	0,19	

4 полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату

K1-09L00-40= ...	-	-	-	-	10	0,19	
-------------------------	---	---	---	---	----	------	--

1) Устройства с другим напряжением управления по запросу.

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (диод)

Реверсивные мини-контакты, с механической блокировкой

Номинал. мощность	Номинал. ток	Вспом. контакты ²⁾ встр.	дополнительные правый контактор (первый)	дополнительные левый контактор (второй)	Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка	Вес
AC2, AC3 380V 400V 660V 415V 690V kW kW A	AC1 690V A		NO	NC	K1 Тип	24V 50/60Hz 220-230V 50Hz 24V 50/60Hz с защитой ¹⁾ 220-230V 50Hz с защитой ³⁾ 24V 50/60Hz 24V DC 220-240V 50/60Hz 220V DC	шт	кг/шт
						24 230 24VS 230VS 24VM 230VM		
						↓		

3 полюса, с винтовыми клеммами



4	4	20	-	1	HKM11V	HKM11X	K1W09D01MC ...	1	0,32
5,5	5,5	20	-	1	HKM11V	HKM11X	K1W12D01MC ...	1	0,32
4	4	20	1	-	HKM..		K1W09D10MC ...	1	0,32
5,5	5,5	20	1	-	HKM..		K1W12D10MC ...	1	0,32

4 полюса, с винтовыми клеммами

4	4	20	-	-	HKM..		K1W09D00-40MC ..		10,32
5,5	5,5	20	-	-	HKM..		K1W12D00-40MC ..		10,32

3-полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату



4	4	16	-	1	-	-	K1W09L01MC ...	1	0,32
4	4	16	1	-	-	-	K1W09L10MC ...	1	0,32

Блоки вспомогательных контактов для реверсивных мини-контакторов K1-..

Параметры AC15 230V A	Номинал. теплов. ток A	Контакты ²⁾ NO NC	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
400V A					
3	2	10	1 1	HKM11V	10 0,04
3	2	10	1 1	HKM11X	10 0,04



Блок вспомогательных контактов

HKM11V HKM11X

Схема соединений



Шина подключения для реверсивных мини-контакторов



Включает подключение катушки Для реверсивных контакторов типов	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K1W09D..MC, K1W12D..MC	K1W-VB	1	0,01

1) Возможные варианты напряжения управления см. страницу 12

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (варистор)

Катушка DC

Тип

Напряжение катушки¹⁾
24 24V= DC
24VS 24V= DC с
защитой²⁾

Реле
перегрузки
см.
стр.
102
Тип

Упаковка
шт.

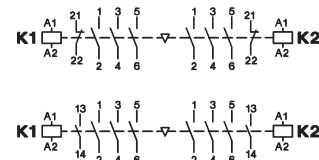
Вес
кг/шт.

Схема соединений

3 полюса, с винтовыми клеммами

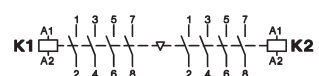


K1W09D01MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D01MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W09D10MC= ...	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D10MC= ...	U12/16..K1	1	0,32



4 полюса, с винтовыми клеммами

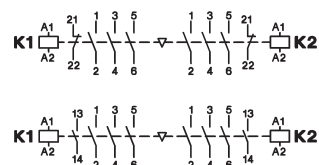
K1W09D00-40MC= ..	U12/16..K1	1	0,32
K1W12D00-40MC= ..	U12/16..K1	1	0,32



3 полюса, с лужеными выводами Ø1,15 для монтажа на печатную плату



K1W09L01MC= ...	-	1	0,32
K1W09L10MC= ...	-	1	0,32



1) Устройства с другим напряжением управления по запросу.
2) Со встроенной защитой катушки (диод)

Мини-контакторы

Информация согласно с IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Силовые контакты	Тип	K1-09D..	K1-09F..	K1-09L..	K1-12D..
Номинальное напряжение изоляции U_i	V AC	690 ¹⁾	690 ¹⁾	690 ²⁾	690 ¹⁾
Мощность при замыкании I_{eff} при $U_e = 690V$ AC	A	165	165	165	165
Мощность при размыкании I_{eff} $\cos(\phi) = 0,65$	400V AC A 500V AC A 690V AC A	100 90 80	100 90 80	100 90 80	100 90 80
Категория использования AC1 Коммутация резистивной (активной) нагрузки					
Номинальный рабочий ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C, открытого типа	A	20	16	16	20
Номинальная рабочая мощность трехфазных активных нагрузок 50-60Hz, $\cos(\phi) = 1$	230V kW 240V kW 400V kW 415V kW	7,9 8,3 13,8 14,3	6 6,5 11 11,5	6 6,5 11 11,5	7,9 8,3 13,8 14,3
Номинальный рабочий ток $I_e (=I_{the})$ при 60°C, закрытого типа	A	16	12	12	16
Номинальная рабочая мощность трехфазных активных нагрузок 50-60Hz, $\cos(\phi) = 1$	230V kW 240V kW 400V kW 415V kW	6,3 6,7 11 11,5	4,5 5 8 8,5	4,5 5 8 8,5	6,3 6,7 11 11,5
Минимальное поперечное сечение проводника при нагрузке $I_e (=I_{th})$	mm ²	2,5	2,5	-	2,5
Категория использования AC2 и AC3 Коммутация трехфазных двигателей					
Номинальный рабочий ток I_e открытого и закрытого типа	220V A 230V A 240V A	12 11,5 11	12 11,5 11	12 11,5 11	15 14,5 14
	380-400V A 415-440V A 500V A 660-690V A	9 8 7 5	9 8 7 5	9 8 7 5	12 11 9 6,5
Номинальная рабочая мощность трехфазных двигателей 50-60Hz	220-240V kW 380-440V kW 500-690V kW	3 4 4	3 4 4	3 4 4	4 5,5 5,5
Категория использования AC4 Коммутация двигателей с короткозамкнутым ротором					
Номинальный рабочий ток I_e открытого и закрытого типа	220V A 230V A 240V A	12 11,5 11	12 11,5 11	12 11,5 11	15 14,5 14
	380-400V A 415-440V A 500V A 660-690V A	9 8 7 5	9 8 7 5	9 8 7 5	12 11 9 6,5
Номинальная рабочая мощность трехфазных двигателей 50-60Hz	220-240V kW 380-440V kW 500-690V kW	3 4 4	3 4 4	3 4 4	4 5,5 5,5

1) При 690V подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$.
Информация для других условий по запросу.

2) При 690V подходит для степени грязезащиты 2, $U_{imp} = 6kV$.
Степень грязезащиты 3, $U_i = 690V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i600
Степень грязезащиты 3, $U_i = 500V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i400
Степень грязезащиты 3, $U_i = 400V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i100

Мини-контакторы

Информация в соответствии с IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Силовые контакты				Тип	K1-09D..	K1-09F..	K1-09L..	K1-12D..		
Категория использования DC1										
Коммутация активной нагрузки Постоянная времени L/R ≤1мс Номинальный рабочий ток I _e	1 полюс	24V	A		20	16	16	20		
		60V	A		20	16	16	20		
		110V	A		5	5	5	5		
		220V	A		0,6	0,6	0,6	0,6		
3 полюса последовательно		24V	A		20	20	20	20		
		60V	A		20	20	20	20		
		110V	A		20	20	20	20		
		220V	A		16	16	16	16		
Категория использования DC3 и DC5										
Коммутация двигателей с параллельным и последовательным возбуждением Постоянная времени ≤15ms Номинальный рабочий ток I _e	1 полюс	24V	A		20	16	16	20		
		60V	A		5	5	5	5		
		110V	A		1	1	1	1		
		220V	A		0,15	0,15	0,15	0,15		
3 полюса последовательно		24V	A		20	16	16	20		
		60V	A		20	16	16	20		
		110V	A		20	16	16	20		
		220V	A		2	2	2	2		
Максимальная температура окружающей среды										
Рабочая	открытого исполнения	°C		-40 ... +60 (+90) ¹⁾						
с тепловым реле перегрузки	открытого исполнения	°C		-40 ... +40						
	закрытого исполнения	°C		-25 ... +60						
Хранения				-25 ... +40						
					-50 ... +90					
Защита от короткого замыкания для контакторов без тепловых реле перегрузки										
Координационный тип "1" согласно IEC 947-4-1 Сваривание контактов не опасно для персонала макс. номинал предохранителей					gL (gG)	A	40	40	40	40
Координационный тип “2” согласно IEC 947-4-1 Допускается легкое сваривание контактов макс. номинал предохранителей					gL (gG)	A	25	25	25	25
Сваривание контактов не допустимо макс. номинал предохранителей					gL (gG)	A	10	10	10	10
Для контакторов с тепловым реле перегрузки номинал предохранителя определяется устройством по наименьшему допустимому току (контактор или реле).										
Поперечное сечение проводов для контакторов без теплового реле перегрузки										
силовые кабели	одножильный или многожильный	mm ²		0,5 - 2,5	быстр. монтажа	луженые выводы	0,5 - 2,5			
		гибкий	mm ²	0,5 - 2,5	1x 6,3 x 0,8	Ø1,15	0,5 - 2,5			
		одножильный с многожильным концом	mm ²		0,5 - 1,5	или		0,5 - 1,5		
Число кабелей на зажим				2	2x 2,8 x 0,8	-	2			
одножильный или многожильный			AWG	18 - 14	18 - 14					
Частота переключений z										
Контактор без теплового реле перегрузки	без нагрузки	1/h		10000	10000	10000	10000			
		AC3, I _e	1/h	600	600	600	700			
		AC4, I _e	1/h	120	120	120	150			
		DC3, I _e	1/h	600	600	600	700			
Механическая долговечность										
катушка AC	S x	10 ⁶		5	5	5	5			
		10 ⁶		15	15	15	15			
Кратковременный ток										
	(до 10s)	A		96	96	96	120			
Потеря мощности на один полюс при I _e /AC3 400V										
	W			0,15	0,15	0,15	0,25			
Ударопрочность согласно IEC 68-2-27										
Длительность удара 20ms синусоидальный импульс										
катушка AC	NO	g		5	5	5	5			
				5	5	5	5			
катушка DC	NO	g		8	8	8	8			
				6	6	6	6			

1) Для сокращенного диапазона напряжения управления 0,9 - 1,0 x U_s и уменьшенного номинального тока I_e/AC1 относительно I_e/AC3

Мини-контакторы

Информация согласно IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1

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..
Номинал. напряжение изоляции U_i	V AC	690 ¹⁾	690 ¹⁾	690 ¹⁾	690 ¹⁾	690 ²⁾	690 ¹⁾
Номинал. тепловой ток I_{th} при 690V при температуре 40°C 60°C	A A	10 6	10 6	10 6	10 6	10 6	10 6
Потеря мощности на полюс при I_{th}	W	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Режим использования AC15							
Номинал. рабочий ток I_e 220-240V	A	3	3	3	3	3	3
380-415V	A	2	2	2	2	2	2
440V	A	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
500V	A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
660-690V	A	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Режим использования DC13							
Номинал. рабочий ток I_e 60V	A	2	2	2	2	2	2
110V	A	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Диапазон допустимых температур							
Рабочий открытый типа	°C	-40 ... +60 (+90) ³⁾					
Хранение закрытого типа	°C	-40 ... +40					
Защита от короткого замыкания		-40 ... +90					
Ток короткого замыкания 1kA, сваривание контактов недопустимо							
Макс. номинал предохранителя gL (gG) A		20	20	20	20	20	20
Для контакторов с тепловым реле перегрузки номинал предохранителя определяется устройством с меньшим допустимым номиналом предохранителя (контактор или тепловое реле перегрузки)							
Мощность, потребляемая катушкой							
AC при включении	V A	25	-	-	25	25	-
при удержании	V A	4 - 5	-	-	4 - 5	4 - 5	-
	W	1,2	-	-	1,2	1,2	-
DC при включении	W	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
при удержании	W	-	2,5	1,5	2,5	2,5	-
Диапазон рабочего напряжения катушки				19 - 30V DC			
напряжение управления U_s		0,85 - 1,1	0,8 - 1,1		0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-
Время переключения при $U_s \pm 10\%$ ^{4) 5)}							
катушка AC срабатывания	ms	15 - 25	-	-	15 - 25	15 - 25	-
отпускания	ms	8 - 25	-	-	8 - 25	8 - 25	-
продолжительность дуги	ms	10 - 15	-	-	10 - 15	10 - 15	-
катушка DC срабатывания	ms	-	15 - 19	15 - 19	15 - 19	15 - 19	-
отпускания	ms	-	8 - 25	8 - 25	8 - 25	8 - 25	-
продолжительность дуги	ms	-	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-
Поперечное сечение кабеля							
все кабели одножильный	mm ²	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	быстр. монтажа	луженые выводы	0,5 - 2,5
гибкий	mm ²	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	1x 6,3 x 0,8	Ø1,15	0,5 - 2,5
гибкий с многожильным концом	mm ²	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	или		0,5 - 1,5
					2x 2,8 x 0,8		
количество кабелей на полюс		2	2	2	-	-	2
одно- или многожильный	AWG	18 - 14	18 - 14	18 - 14			18 - 14

1) При 690V подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$.
Информация для других условий по запросу.

2) При 690V подходит для степени грязезащиты 2, $U_{imp} = 6kV$.

Степень грязезащиты 3, $U_i = 690V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i600

Степень грязезащиты 3, $U_i = 500V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i400

Степень грязезащиты 3, $U_i = 400V$ при устойчивости печатной платы к пробоям CTI = i100

3) С сокращенным диапазоном напряжения управления $0,9-1,0 \times U_s$ и с уменьшенным тепловым током I_{th} до $I_e / AC15$

4) Суммарное время размыкания = время отпускания + продолжительность дуги

5) Время размыкания контакта NC и время замыкания контакта NO увеличиваются при применении защиты от перенапряжений (варисторов, RC-цепочек, диодов).

Мини-контакторы для Северной Америки

Информация согласно UL508

Силовые контакты (cULus)		Тип	K1-09D.. K1W09D01	K1-09F.. K1-09L..	K1-07D.. K1-12D.. K1W12D01	HK..
Номинальный рабочий ток "General Use"		A	15	15	20	10
Номинальная мощность трехфазного двигателя при 60Hz (3 фазы)	110-120V	hp	1,5	1,5	1,5	-
	200-208V	hp	3	3	3	-
	220-240V	hp	3	3	3	-
	440-480V	hp	5	5	5	-
	550-600V	hp	7,5	7,5	7,5	-
Номинальная мощность однофазного двигателя при 60Hz (1 фаза)	110-120V	hp	0,5	0,5	0,5	-
	200-208V	hp	1	1	1	-
	220-240V	hp	1,5	1,5	1,5	-
Номинал предохранителя / ток короткого замыкания		A/kA	30/5	30/5	30/5	-
Номинальное напряжение		V AC	600	600	600 ¹⁾	600
Доп. контакты (cULus)						
тяжелые условия работы		AC	A600	A600	A600	A600
стандартные условия работы		DC	Q600	Q600	Q600	Q600

1) Степень грязезащиты	CTI - PWB	U _i
2	i 100	600V
3	i 400	480V
3	100 - 400	240V

Габаритные размеры

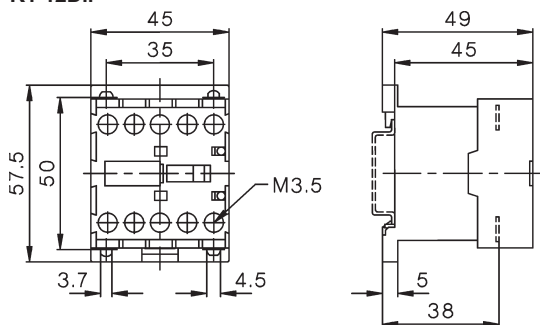
Катушки DC и AC

С ВИНТОВЫМИ КЛЕММАМИ

K1-07D..

K1-09D..

K1-12D..

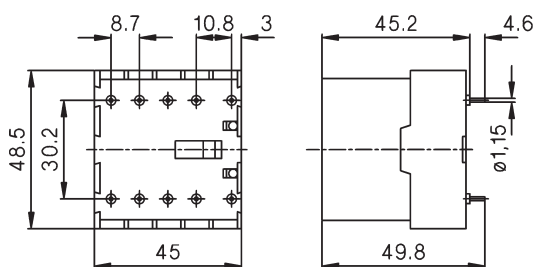


Катушки DC и AC

с лужеными выводами

K1-07L..

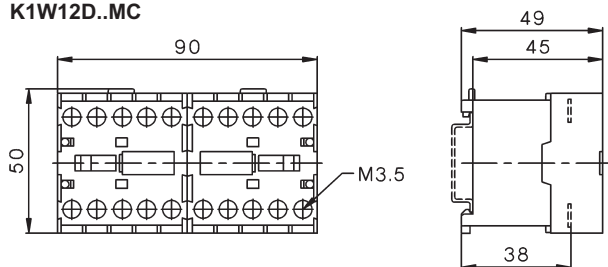
K1-09L..



Реверсивные контакторы

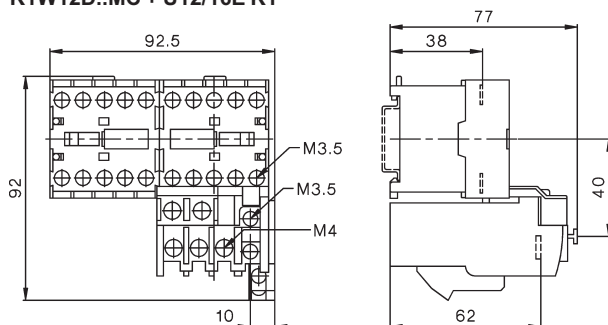
K1W09D..MC

K1W12D..MC



K1W09D..MC + U12/16E K1

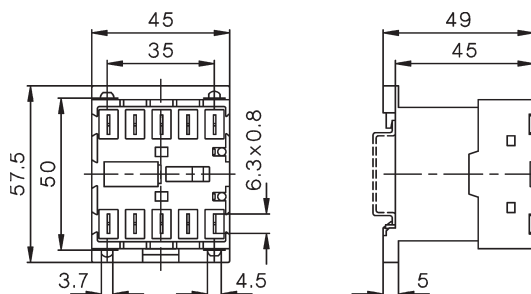
K1W12D..MC + U12/16E K1



с клеммами быстрого подключения

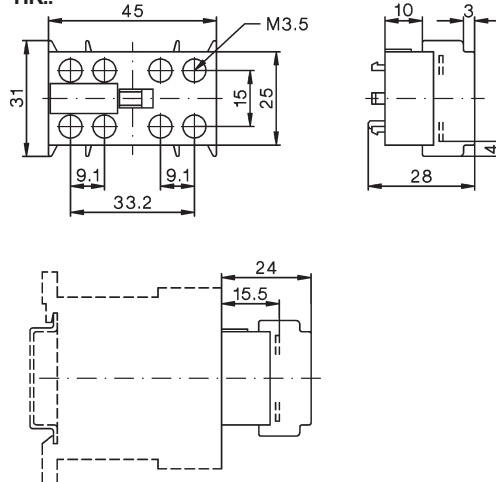
K1-07F..

K1-09F..

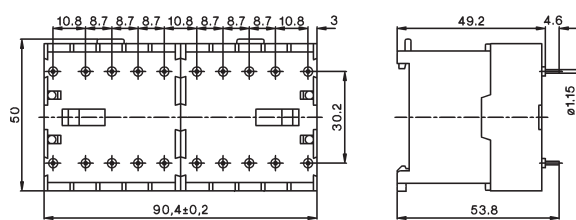


Блоки дополнительных контактов

HK..



K1W09L..MC





Контакты-реле 4-полюсные,
с катушками AC

22



Блоки дополнительных контактов 1-полюсные

22



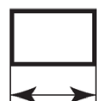
Контакты-реле 4-полюсные,
с катушками DC

23



Техническая информация

24



Габаритные размеры

26

Катушка AC

Параметры		Контакты				Тип	Напряжение катушки ¹⁾	
		Номин. тепл. ток	Встр.	Координ. номер согласно	Блоки дополнит. контактов			
AC15						24	24V	50/60Hz
230V	400V	I _{th}				110	110V	50Hz 110-120V 60Hz
A	A	A	NO	NC	EN50011	230	220-240V	50Hz/ 230-264V 60Hz
					Тип	400	380-415V	50Hz/ 400-440V 60Hz
								Упаковка Вес
							шт.	кг/шт

4-полюсные, контакты подходят для коммутации электронных сигналов, в соотв. с EN947-5-4²⁾



4	2	10	4	-	40E	макс. 4	K3-07ND40 ...	1	0,22
4	2	10	3	1	31E	HN..	K3-07ND31 ...	1	0,22
4	2	10	2	2	22E		K3-07ND22 ...	1	0,22
4	2	10	-	4	04E		K3-07ND04 ...	1	0,22

Параметры		Номин. теплов. ток	Контакты ²⁾				Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт.
AC15									
230V	400V	A	NO	NC	CM	LB			
A	A	A							

1-полюсные, контакты подходят для коммутации электронных сигналов, согласно EN947-5-4²⁾



3	2	10	1	-	-	-	HN10	10	0,02
3	2	10	-	1	-	-	HN01	10	0,02
3	2	10	-	-	1	-	HN10U	10	0,02
3	2	10	-	-	-	1	HN01U	10	0,02

6	3	25	1	-	-	-	HA10	10	0,03
6	3	25	-	1	-	-	HA01	10	0,03

Аксессуары см. страницы 34 - 38

1) Возможные варианты напряжения управления см. страницу 40

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Техническую информацию см. стр. 62

Тип	Напряжение катушки ¹⁾		Контакты		Классиф. Блоки	Упаковка	Вес	Схема соединений
	Встр.	Классиф.	Блоки	дополнит.				
24	24V DC	Встр.	номер	согласно	контактов	шт.	кг/шт.	
60	60V DC							
110	110V DC							
220	220V DC							
		NO NC	EN50011	Тип				

Мощность катушки 3W, для частых переключений³⁾

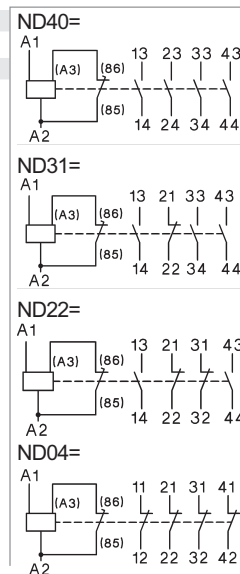
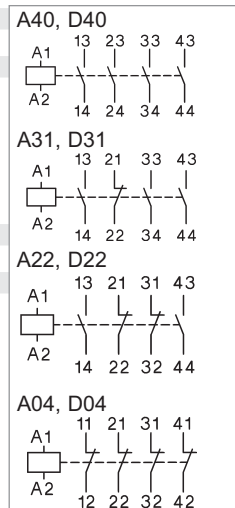
KG3-07A40 ...	4	-	40E	макс. 4	1	0,53
KG3-07A31 ...	3	1	31E	HN..	1	0,53
KG3-07A22 ...	2	2	22E	или	1	0,53
KG3-07A04 ...	-	4	04E	HA..	1	0,53

Мощность катушки 3W, для электронных цепей²⁾³⁾

KG3-07D40 ...	4	-	40E	макс. 4	1	0,53
KG3-07D31 ...	3	1	31E	HN..	1	0,53
KG3-07D22 ...	2	2	22E		1	0,53
KG3-07D04 ...	-	4	04E		1	0,53

Катушка с двумя обмотками, для электронных цепей²⁾³⁾

K3-07ND40= ...	4	-	40E	макс. 3	1	0,25
K3-07ND31= ...	3	1	31E	HN..	1	0,25
K3-07ND22= ...	2	2	22E		1	0,25
K3-07ND04= ...	-	4	04E		1	0,25



1) Устройства с другим напряжением управления по запросу.

2) Контакты подходят для коммутации электронных цепей в соответствии с EN947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

3) Со встроенной защитой катушки (диод)

Контакторы-реле

Информация в соответствии с IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-5-1

Тип			K3-07ND	K3-07ND=	KG3-07A	KG3-07D
Номинальное напряжение изоляции $U_i^{1)}$ V AC			690	690	690	690
Номинальный тепловой ток I_{th} при 690V при температуре	40°C	A	10	10	20	10
	60°C	A	6	6	16	6
Частота переключений z	1/h		10000	10000	10000	10000
Механическая долговечность	S x 10 ⁶		10	10	10	50
Режим использования AC15						
Номинальный рабочий ток I_e	220-240V	A	4	4	12	4
	380-415V	A	2	2	4	2
	440V	A	1,6	1,6	4	1,6
	500V	A	1,2	1,2	3	1,2
	660-690V	A	0,6	0,6	1	0,6
Режим использования DC13						
Номинальный рабочий ток I_e	24-60V	A	3,5	3,5	8	3,5
	110V	A	0,5	0,5	1	0,5
на полюс	220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1
Мощность, потребляемая катушкой						
AC	включение	V A	30 - 45	-	-	-
	удержание	V A	7 - 10	-	-	-
		W	2,6 - 3	-	-	-
DC	включение	W	-	75	3	3
	удержание	W	-	2	3	3
Диапазон напряжения питания						
напряжение управления U_s			0,85 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1	0,8 - 1,1
Время переключения при $U_s \pm 10\%$						
время срабатывания			8 - 16	8 - 16	65 - 85	65 - 85
время отпускания			5 - 13	5 - 13	20 - 30 ³⁾	20 - 30 ³⁾
Диапазон температуры окр. среды						
Рабочий	открытого типа	°C	-40 ... +60 (+90) ²⁾			
	закрытого типа	°C				
Хранение		°C	-40 ... +90			
Защита от короткого замыкания						
Ток короткого замыкания 1kA, сваривание контактов не допустимо макс. номинал предохранителя			20	20	25	20
Поперечное сечение кабеля						
Силовой	одножильный	mm ²	0,75 - 6			
	гибкий	mm ²				
	гибкий с многожильным концом	mm ²				
Питание катушки	одножильный	mm ²	0,75 - 2,5			
	гибкий	mm ²				
	гибкий с многожильным концом	mm ²				
Количество кабелей на полюс			2			
Силовой	одножильный	AWG	18 - 10			
	гибкий	AWG				
	количество кабелей на полюс					
Питание катушки	одножильный	AWG	14 - 12			
	гибкий	AWG				
	количество кабелей на полюс					
Информация согласно UL508						
Номинальный рабочий ток "General Use"	A		10	10	20	10
Номинальное рабочее напр. макс.	V AC		600	600	600	600
Дополнительные контакты			A600	A600	A600	A600

1) Подходит для 690V: систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$.
Информация при других условиях по запросу.

2) С сокращенным диапазоном напряжения управления 0,9-1,0 x U_s и с уменьшенным тепловым током I_{th} до I_e /AC15 3) Со встроенной защитой катушки

Контакты-реле

Расположение клемм

Катушка AC

Катушка DC с двумя обмотками

K3-07ND22

K3-07ND31

K3-07ND40

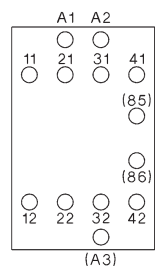
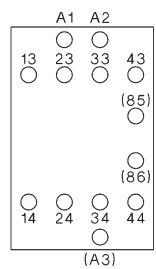
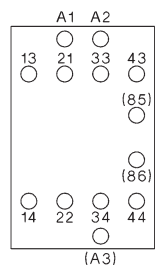
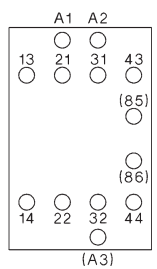
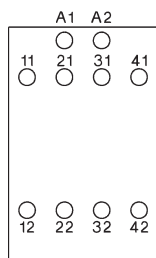
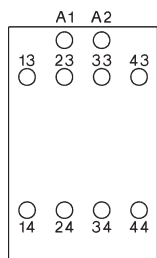
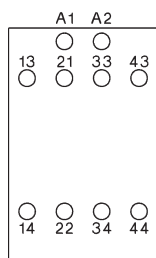
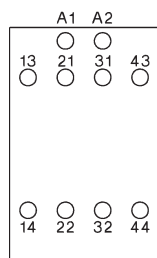
K3-07ND04

K3-07ND22=

K3-07ND31=

K3-07ND40=

K3-07ND04=



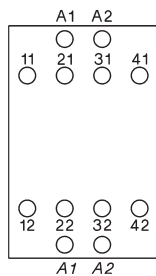
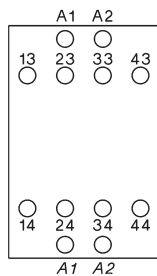
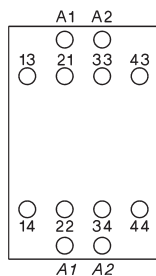
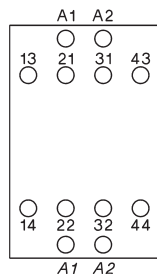
Катушка DC

KG3-07A22
KG3-07D22

KG3-07A31
KG3-07D31

KG3-07A40
KG3-07D40

KG3-07A04
KG3-07D04

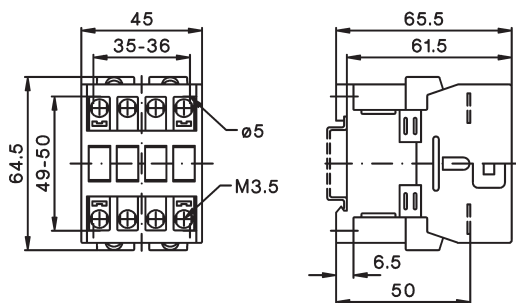


Контакты-реле

Габаритные размеры

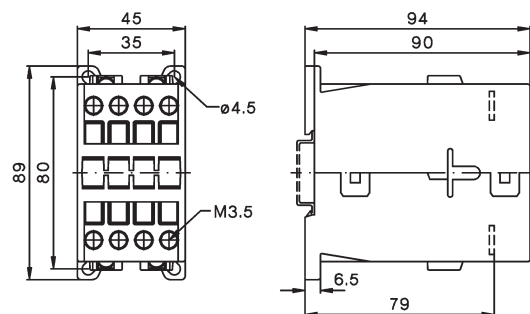
Катушка AC

K3-07ND..



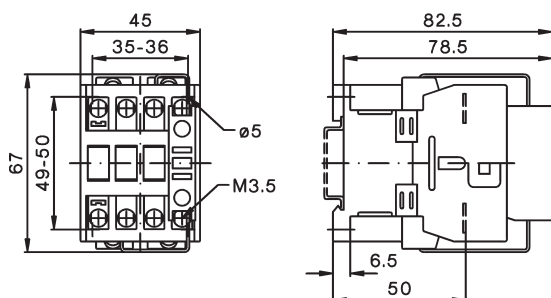
Катушка DC

KG3-07..



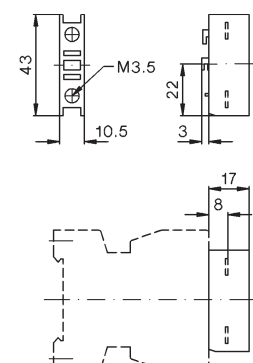
Катушка DC с двойной обмоткой

K3-07ND..=

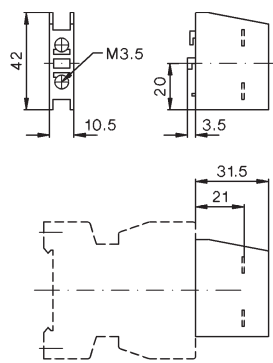


Блоки дополнительных контактов

HN10, HN01



HA10, HA01

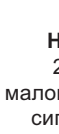
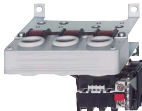


	Обзор контакторов	28
	3-полюсные контакторы, катушка AC	30
	3-полюсные контакторы, катушка DC	31
	4-полюсные контакторы, катушка AC	32
	Контакторы для коммутации конденсаторов	33
	Блоки дополнительных контактов Кнопочные блоки дополнительных контактов Дополнительный 4-ый полюс для контакторов	34
	Пневматические таймеры Электронные таймеры задержки включения Электронные таймеры задержки выключения	35
	Механические блокировки Механические защелки Дополнительные клеммы, параллельные соединители	36
	Индикаторные блоки Блоки для предохранителей Блоки подавления помех (фильтры)	37
	Блок подключения к контроллеру Клеммные крышки Монтажные приспособления, система маркировки	38
	Таблица возможных напряжений управления	39
	Запасные катушки AC Запасные катушки универсальные (AC/DC) Запасные блоки питания катушек	40
	Запасные катушки DC Запасные контакты	41
	Техническая информация	44
	Габаритные размеры	64

3-полюсные контакторы

- Коммутация до 1200A в режиме AC3
- Коммутация до 1350A в режиме AC1
- Монтаж на DIN-рейку до 115A AC3
- Международная сертификация
- Устройства соответствуют IEC 947 / EN 60947



Параметры AC3 400V Двигатель 380-400V 660-690V AC1 690V при 40°C		10A	14A	18A	22A	24A	32A	40A	50A	62A	74A	90A	115A
		4kW 5,5kW	5,5kW 7,5kW	7,5kW 10kW	11kW 10kW	11kW 15kW	15kW 18,5kW	18,5kW 18,5kW	22kW 30kW	30kW 37kW	37kW 45kW	45kW 55kW	55kW 55kW
		25A	25A	32A	32A	50A	65A	80A	110A	120A	130A	160A	200A
Тип Дополнительные контакты		K3- 1NO	14ND10 1NO	18ND10 1NO	22ND10 1NO	24A00 -	32A00 -	40A00 -	50A00 -	62A00 -	74A00 -	90A00 	115A00
Тип Дополнительные контакты		K3- 1NC	14ND01 1NC	18ND01 1NC	22ND01 1NC								
Попер. сечение кабеля одножильного mm² гибкого mm²		0,75 - 6 1 - 4				1,5 - 25 2,5 - 16			4 - 50 10 - 35			10 - 120 10 - 95	
Дополнительный контакт I _{th} 40°C A AC15 230V A 400V A		16 12 4				- - -			- - -			- - -	
Мощность, потребляемая катушкой, VA включение удержание Допустимое напряжение		33 - 45 7 - 10 0,85 - 1,1				90 - 115 9 - 13 0,85 - 1,1			140 - 165 13 - 18 0,85 - 1,1			280 5 0,85 - 1,1	
Монтаж		на 35mm DIN-рейку или на поверхность										2x DIN-рейка, на поверхность	
Блоки доп. контактов Установка на лицевую панель		Тип  HN10 1NO маломощные сигналы		 HN01 1NC маломощные сигналы		 HA10 1NO 25A I _{th}		 HA01 1NC 25A I _{th}		макс. 4 HN.. или 4 HA..		макс. 7 HN.. или 7 HA..	
Блоки доп. контактов Установка на боковую панель		- - - -				 HB11 1NO+1NC маломощные сигналы		 HB02 2NC маломощные сигналы		макс. 2 HB..			
Реле перегрузки (тепловое) Однофазная защита Температурная компенсация Отключающие и сигнальные контакты		  											
Тип		U3/32							U3/74			U85	
		U12/16..K3					U3/42						
Количество диап. уставок Ток срабатывания		16 0,12 - 30A		16 0,12 - 32A		4 10 - 42A		5 20 - 74A			2 60 - 120A		
Шины подключения		-		-		-		-			-		



150A 75kW 90kW 230A	175A 90kW 110kW 250A	210A 110kW 160kW 350A	260A 132kW 210kW 450A	315A 160kW 250kW 500A	450A 250kW 375kW 600A	550A 300kW 475kW 760A	700A 400kW 630kW 1000A	860A 500kW 700kW 1100A	1000A 580kW 850kW 1200A	1200A 680kW 1000kW 1350A
151A00 -	176A00 -	210A00 -	260A00 -	316A00 -	450A22 2NO+2NC	550A22 2NO+2NC	700A22 2NO+2NC	860A22 2NO+2NC	1000A12 1NO+2NC	1200A12 1NO+2NC
2 x 16-120 2 x 16-120		шина 30x6	шина 30x6	шина 30x6	шина 30x5	шина 40x6	шина 50x8	шина 50x8	шина 50x10	шина 50x10
- - -			- - -			10 3 2			10 3 2	
350 5 0,85 - 1,1	350 5	360 5	360 5 0,85 - 1,1	360 5	800-950 9-11	800-950 9-11	1350-1600 21-25 0,85 - 1,1	1350-1600 21-25	2400 70 0,85-1,1	2400 70
base										
 HKT11 1NO+1NC HKT22 2NO+2NC макс. 1шт					 HKF22 2NO+2NC макс. 1шт.			 HKB11 1NO+1NC макс. 2шт		
 HKA11 1NO+1NC макс. 2 шт.					- - - -			- -		
 U180 1 120 - 180A встроенные		 U320 2 144 - 320A встроенные			 U800 3 240 - 800A SU840/550 SU840/860					

3-полюсные контакторы

Катушка AC



Параметры AC2, AC3 380V 400V 660V 415V 690V kW kW		Номинал. ток	Доп. контакты встр. дополн. см. стр. 34		Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упак. шт.	Вес кг/шт
			NO	NC	Тип			
4	5,5	25	1	-	макс. 4	K3-10ND10 ...	1	0,23
4	5,5	25	-	1	HN.. или HA..	K3-10ND01 ...	1	0,23
5,5	7,5	25	1	-		K3-14ND10 ...	1	0,23
5,5	7,5	25	-	1		K3-14ND01 ...	1	0,23
7,5	10	32	1	-		K3-18ND10 ...	1	0,23
7,5	10	32	-	1		K3-18ND01 ...	1	0,23
11	10	32	1	-		K3-22ND10 ...	1	0,23
11	10	32	-	1		K3-22ND01 ...	1	0,23
11	15	50	-	-	макс. 4	K3-24A00 ...	1	0,48
15	18,5	65	-	-	HN.. или	K3-32A00 ...	1	0,48
18,5	18,5	80	-	-	HA.. и 2НВ..	K3-40A00 ...	1	0,48
22	30	110	-	-	макс. 4(3) ²⁾	K3-50A00 ...	1	0,85
30	37	120	-	-	HN.. или	K3-62A00 ...	1	0,85
37	45	130	-	-	HA.. и 2НВ..	K3-74A00 ...	1	0,85
45	55	160	-	-	макс. 7	K3-90A00 ... ³⁾	1	2,2
55	55	200	-	-	HN.. или HA.. и 2НВ..	K3-115A00 ... ³⁾	1	2,2
75	110	230	-	-	1 НКТ..	K3-151A00 ... ³⁾	1	4
90	132	250	-	-	и 2 НКА11	K3-176A00 ... ³⁾	1	4
110	160	350	-	-		K3-210A00 ... ³⁾	1	7,2
132	210	450	-	-		K3-260A00 ... ³⁾	1	7,2
160	250	500	-	-		K3-316A00 ... ³⁾	1	7,2
250	375	600	2	2	1 HKF22	K3-450A22 ...	1	13
300	475	760	2	2		K3-550A22 ...	1	13,5
400	630	1000	2	2		K3-700A22 ...	1	26,5
500	700	1100	2	2		K3-860A22 ...	1	27,6
580	850	1200	1	2	2 НКВ11	K3-1000A12 ...	1	49
680	1000	1350	1	2		K3-1200A12 ...	1	53

1) Диапазон напряжений управления и катушки на нестандартное напряжение управления см. стр. 39

2) Максимум 3 HN.. или HA.. для контакторов с управлением постоянным током

3) Со встроенным модулем фильтра

Катушка DC



Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Мощность катушки	Тепловое реле перегрузки см. стр. 102 Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт	Схема соединения Цепь питания катушки см. стр. 41 Маркировка контактов
24	24V DC					
48	48V DC					
110	110V DC					
▼						
KG3-10A10 ... ³⁾		3/3	U3/32	1	0,53	A10
KG3-10A01 ... ³⁾		3/3	U12/16E U12/16EQ	1	0,53	
KG3-14A10 ... ³⁾		3/3	UAT21	1	0,53	A01
KG3-14A01 ... ³⁾		3/3		1	0,53	
KG3-18A10 ... ³⁾		3/3		1	0,53	A00
KG3-18A01 ... ³⁾		3/3		1	0,53	
KG3-22A10 ... ³⁾		3/3		1	0,53	A00=
KG3-22A01 ... ³⁾		3/3		1	0,53	



KG3-24A00 ... ³⁾	4/4	U3/32	1	0,57	A00
KG3-32A00 ... ³⁾	4/4	U3/42	1	0,57	
KG3-40A00 ... ³⁾	4/4	UAT..	1	0,57	



K3-50A00= ...	200/6	U3/74	1	0,9	A00=
K3-62A00= ...	200/6		1	0,9	
K3-74A00= ...	200/6		1	0,9	



K3-90A00 ... ²⁾³⁾	280/5	U85	1	2,2	A00
K3-115A00 ... ²⁾³⁾	280/5		1	2,3	



K3-151A00 ... ²⁾³⁾	350/5	U180	1	4	A00
K3-176A00 ... ²⁾³⁾	350/5		1	4	



K3-210A00 ... ²⁾³⁾	360/5	U320	1	7,2	A00
K3-260A00 ... ²⁾³⁾	360/5		1	7,2	
K3-316A00 ... ²⁾³⁾	360/5		1	7,2	



K3-450A22 ... ²⁾	800/10	U800	1	13	A22
K3-550A22 ... ²⁾	800/10	+SU840/550	1	13,5	

K3-700A22 ... ²⁾	1500/20	U800	1	26,5	A12
K3-860A22 ... ²⁾	1500/20	+SU840/860	1	27,6	

K3-1000A12= ...	2100/60		1	49	A12
K3-1200A12= ...	2100/60		1	53	

1) Другое напряжение управления по запросу

2) Контакторы K3-90A00 ... - K3-860A22 ... имеют универсальное (AC/DC) питание
K3-90A00 **230** - K3-860A22 **230** могут питаться от **220V** постоянного тока и 220-240V 50/60Hz

3) Со встроенным модулем фильтра

3-полюсные контакторы

Катушка DC



Параметры		Номин. ток	Доп. контакты		Тип	Напряжение катушки ¹⁾		Упак. шт.	Вес. кг/шт	Схема соединений
AC2	AC1		встр.	дополн. см.		24	24V= DC			
AC3						60	60V= DC			
380V	AC1			стр. 34		110	110V= DC			
400V	660V					220	220V= DC			
415V	690V	690V								
kW	kW	A	NO	NC	Тип					
4	5,5	25	1	-	макс. 3			1	0,25	A10=
4	5,5	25	-	1	HN.. или			1	0,25	
5,5	7,5	25	1	-	HA..			1	0,25	A01=
5,5	7,5	25	-	1				1	0,25	
7,5	10	32	1	-				1	0,25	... A00=
7,5	10	32	-	1				1	0,25	
11	10	32	1	-				1	0,25	
11	10	32	-	1				1	0,25	
11	15	50	-	-	макс. 4			1	0,55	
15	18,5	65	-	-	HN.. или			1	0,55	
18,5	18,5	80	-	-	HA.. + 2NB..			1	0,55	

4-полюсные контакторы

Катушка AC



Параметры		Номин. ток	Доп. контакты		Тип	Напряжение катушки ²⁾		Упак. шт.	Вес. кг/шт.	Схема соединений
AC2	AC1		встр.	дополн. см.		24	24V 50/60Hz			
AC3						110	110V 50/60Hz			
380V	AC1			стр. 34		230	220-240V 50Hz			
400V						400	380-415V 50Hz			
415V	400V	690V								
kW	kW	A	NO	NC	Тип					
4	17,5	25	-	-	макс. 4			1	0,22	A00-40
5,5	17,5	25	-	-	HN.. или			1	0,22	
7,5	22	32	-	-	HA..			1	0,22	
11	22	32	-	-				1	0,22	
11	31	45	-	-	макс. 4			1	0,65	
15	34,5	50	-	-	HN..			1	0,65	
18,5	34,5	50	-	-	или			1	0,65	
					HA..					
22	55	80	-	-	макс. 6			1	1,1	
30	69	100	-	-	HN.. или			1	1,1	
					HA..					
55	139	200	-	-	1HKT..			1	4,7	
75	159	230	-	-	+			1	4,7	
90	173	250	-	-	2xHKA11			1	4,7	
110	242	350	-	-				1	8	
132	310	450	-	-				1	8	
160	346	500	-	-				1	8	

Механические защелки для 4-полюсных контакторов см. стр. 36

1) Другое напряжение управления по запросу

2) Диапазон напряжений управления и катушки на нестандартное напряжение управления см. стр. 39

3) Со встроенным модулем фильтра

Контакты для коммутации конденсаторов

для использования с реактивными и не реактивными группами конденсаторов



Номинальная рабочая мощность при 50/60Hz						Доп.			Тип	Напряжение катушки ¹⁾		
Температура эксплуатации 50°C			60°C			контакты встр. доп.						
380V 400V kVAr	415V 440V kVAr	660V 690V kVAr	380V 400V kVAr	415V 440V kVAr	660V 690V kVAr	NO	NC	шт.	230 ↓	220-240V 50Hz	Упаковка	Вес
											шт.	кг/шт
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	1	-	1 ²⁾	K3-18NK10 ... K3-18NK01 ...	1	0,34	
0-12,5	0-13	0-20	0-12,5	0-13	0-20	-	1	1 ²⁾		1	0,34	
10-20	10,5-22	17-33	10-20	10,5-22	17-33	-	-	3 ³⁾	K3-24K00 ... K3-32K00 ...	1	0,62	
10-25	10,5-27	17-41	10-25	10,5-27	17-41	-	-	3 ³⁾		1	0,62	
20-33,3	23-36	36-55	20-33,3	23-36	36-55	-	-	3 ³⁾	K3-50K00 ... K3-62K00 ...	1	1,0	
20-50	23-53	36-82	20-50	23-53	36-82	-	-	3 ³⁾		1	1,0	
20-75 ⁴⁾	23-75 ⁴⁾	36-120 ⁴⁾	20-60	23-64	36-100	-	-	3 ³⁾	K3-74K00 ...	1	1,0	
33-80	36-82	57-120	33-75	36-77	57-120	-	-	6 ⁵⁾	K3-90K00 ... K3-115K00 ...	1	2,3	
33-100 ⁶⁾	36-103 ⁶⁾	57-148 ⁶⁾	33-90 ⁶⁾	36-93 ⁶⁾	57-148 ⁶⁾	-	-	6 ⁵⁾		1	2,3	

Описание: Контакторы K3...K предназначены для коммутации низкоиндуктивных конденсаторов с низкими потерями (IEC70 и 831, VDE 0560) с реакторами и без.

Контакторы для коммутации конденсаторов оснащены быстродействующими контактами и гасящими резисторами для уменьшения значения тока замыкания $< 70 \times I_e$.

Условия эксплуатации: Контакторы для коммутации конденсаторов имеют защиту от сваривания контактов при возможном токе замыкания $200 \times I_e$.

Техническая информация согласно IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1, VDE 0660

Тип		K3-18K	K3-24K	K3-32K	K3-50K	K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K
Макс. частота переключений z	1/h	120	120	120	120	120	80	80	80
Долговечность контактов не реактивная группа конденсаторов	$S \times 10^3$	250	150	150	150	150	120	120	120
реактивная группа конденсаторов	$S \times 10^3$	400	300	300	300	300	200	200	200
Номинальный рабочий ток I_e при 50°C	A	0-18	14-28	14-36	30-48	30-72	30-108	50-115	50-144
AC6b при 60°C	A	0-18	14-28	14-36	30-48	30-72	30-87	50-108	50-130
Номинал. ток коммутации I_{th} при 50°C	A	32	45	60	100	110	120	155	190
AC1 при 60°C	A	32	40	55	90	100	110	145	170
Коэффициент перегрузки согласно EN 61921: 30% миним.	при 50°C % при 60°C %	78 78	60 43	67 53	108 88	53 39	11 26	35 34	32 31
Предохранители gL (gG)	от / до A	35 / 63	50 / 80	63 / 100	80 / 160	125 / 160	160/200	160/200	160/250

Типовая схема соединений

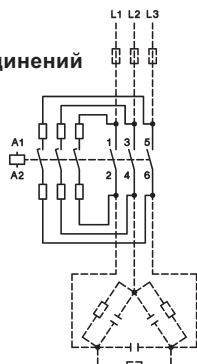
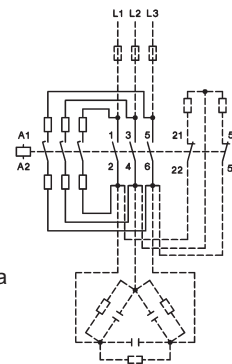


Схема соединений для быстроразрядных сопротивлений

Необходимо убедиться, что ток на разрядных сопротивлениях не превышает номинальный ток (AC1) дополнительных контактов.

Инструкция по установке:

При применении контакторов для коммутации конденсаторов необходимо использовать только, трудновоспламеняющиеся и самозатухающие материалы, потому что не может быть исключена высокая температура резисторной спирали.



1) Диапазон напряжений управления и катушки на нестандартное напряжение управления см. стр. 39

2) 1 HN.. или HA..

3) 2NB.. для боковой установки и 1 HN.. или HA..

4) Принимая во внимание максимальный тепловой ток контактора K3-74A: I_{th} 130A

5) 2 NB.. для боковой установки и 4 HN.. или HA..

6) Принимая во внимание минимальное поперечное сечение кабеля при максимальной нагрузке

Блоки доп. контактов для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.., тип HN.. для слаботочных сигналов ¹⁾



Номин. рабочий ток AC15 AC15 AC1 230V 400V 690V A A A			Контакты				Тип	Упаковка	Вес
			NO	NC	EM	LB		шт.	кг/шт
3	2	10	1	-	-	-	HN10	10	0,02
3	2	10	-	1	-	-	HN01	10	0,02
3	2	10	-	-	1	-	HN10U	10	0,02
3	2	10	-	-	-	1	HN01U	10	0,02
6	3	25	1	-	-	-	HA10	10	0,03
6	3	25	-	1	-	-	HA01	10	0,03

Блок доп. контактов для контакторов K3-24.. - K3-115.., для слаботочных сигналов ¹⁾



Номин. рабочий ток AC15 AC15 AC1 230V 400V 690V A A A			монтаж: 1 НВ.. с левой стороны и 1 НВ.. с правой стороны	Контакты		Тип	Упаковка	Вес
				NO	NC		шт.	кг/шт
3	2	10		1	1	HB11	10	0,02
3	2	10		-	2	HB02	10	0,02

Блоки доп. контактов для контакторов K3-116.. - K3-1200



Ном. рабочий ток AC15 AC15 AC1 230V 400V 690V A A A			Для контакторов	Контакты		Тип	Упаковка	Вес
				NO	NC		шт.	кг/шт
3	2	10	K3-116 - K3-316	1	1	HKT11	1	0,04
3	2	10	K3-116 - K3-316	2	2	HKT22	1	0,05
3	2	10	K3-116 - K3-316	1	1	HKA11	1	0,05
6	3	16	K3-200 - K3-860 ²⁾	2 ²⁾	2	HKF22	1	0,12
6	3	16	K3-1000, K3-1200	1	1	HKB11	1	0,17

Кнопочные блоки доп. контактов для K(G)3-07.. - K3-115.. для слаботочных коммутаций ¹⁾



Ном. рабочий ток AC15 AC15 AC1 230V 400V 690V A A A			Спецификация	Контакты		Тип	Упаковка	Вес
				NO	NC		шт.	кг/шт
3	2	10	ручное управление	1	-	HTN10	10	0,02
3	2	10	ручное управление	-	1	HTN01	10	0,02

Блоки контактов для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.. и K2-..



Спецификация	Тепловой ток I _{th} А	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
2 клеммы замкнутые между собой	26	K2-DK	10	0,02
2 клеммы изолированные	26	K2-SK	10	0,02

1)Контакты подходят для электронных цепей, согласно IEC60947-5-4 для номинального напряжения 24V DC (тестовые параметры 17V DC, 5mA)

Техническая информация см. стр. 62

2) Информацию о положении контактов в момент подачи напряжения управления, см. стр. 63

Пневматический таймер для контакторов K(G)3-07.. - K(G)3-40.. и K2-07 - K2-16

Таймер должен фиксироваться на контакторе, механически связан с контактором и занимает 4 места доп. контактов.



Функция	Диапазон времени, сек.	Контакты				Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
		NO	NC	NO	NC			
Задержка включения	0,1 - 40	1	1	-	-	K2-TP40DE	1	0,09
Задержка включения	10 - 180	1	1	-	-	K2-TP180DE	1	0,09
Задержка выключения	0,1 - 40	-	-	1	1	K2-TP40IA	1	0,09
Задержка выключения	10 - 180	-	-	1	1	K2-TP180IA	1	0,09

Электронный таймер задержки включения для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.. и K2-..

Таймер соединяется с катушкой контактора, может быть установлен на контактор и занимает два места доп. контактов. Контактор включается с задержкой.

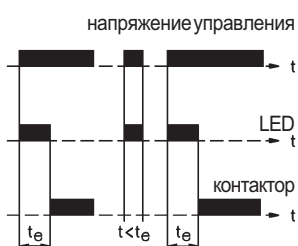


Схема соединений



Рабочее напряжение V	Диап. времени s	Ном. ток AC15 A	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
24 - 60V AC/DC	1 - 30	0,75	K2-TE30 60	1	0,08
100 - 250V AC/DC	1 - 30	0,75	K2-TE30 250	1	0,08
24 - 60V AC/DC	10 - 180	0,75	K2-TE180 60	1	0,08
100 - 250V AC/DC	10 - 180	0,75	K2-TE180 250	1	0,08
24 - 60V AC/DC	30 - 600	0,75	K2-TE600 60	1	0,08
100 - 250V AC/DC	30 - 600	0,75	K2-TE600 250	1	0,08

Временная диаграмма



Рабочий диапазон

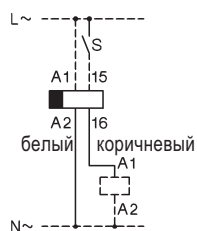
Погрешность повторения	0,8 - 1,1 x U _s
Время восстановления (типичное)	≤1%
Падение напряжения после выдержки времени t _e (напряжение управления 24V: контактор с катушкой на 20V)	<3V
Макс. пусковой ток (пиковое значение)	25A <10ms
Работа в цикле	100%
Рабочая температура	-40° - +60°C
Защита от короткого замыкания	2A

Электронный таймер задержки выключения для контакторов K(G)3-07.. - K3-74.. и K2-..

Таймер подключается к катушке контактора, может быть установлен на контактор и занимает 2 места доп. контактов. Контактор выключается с задержкой.

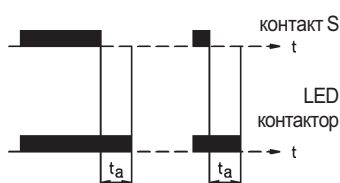


Схема соединений



Рабочее напряжение V	Диапазон выдержки времени, сек	Номин. ток AC15 A	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
24 - 60V AC	1 - 30	0,75	K2-TA30 60	1	0,08
100 - 120V AC	1 - 30	0,3	K2-TA30 120	1	0,08
200 - 250V AC	1 - 30	0,15	K2-TA30 250	1	0,08
24 - 60V AC	10 - 180	0,75	K2-TA180 60	1	0,08
100 - 120V AC	10 - 180	0,3	K2-TA180 120	1	0,08
200 - 250V AC	10 - 180	0,15	K2-TA180 250	1	0,08
24 - 60V AC	30 - 600	0,75	K2-TA600 60	1	0,08
100 - 120V AC	30 - 600	0,3	K2-TA600 120	1	0,08
200 - 250V AC	30 - 600	0,15	K2-TA600 250	1	0,08

Временная диаграмма



Рабочий диапазон

Погрешность повторения	0,8 - 1,1 x U _s
Мин. время включения	≤1%
Время восстановления (типичное)	15ms
Падение напряжения	15ms
Макс. пусковой ток (пиковое значение)	<0,7V
Работа в цикле	25A <10ms
Рабочая температура	100%
Защита от короткого замыкания	-40° - +40°C
	2A

Режим работы AC15

24 - 60V	100-120V	200-250V
0,75A	0,3A	0,15A

Блок подключения к контроллеру для контакторов K3-07.. - K3-74.. и K2-07.. - K2-60..



Входное напряжение U_e	Потребл. мощность	Номин. ток I_e AC15 250V AC	400V AC	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт.
24V DC	0,35W	0,75A	0,5A	K2-IM	1	0,03

Усилительный блок для управления контактором от программируемого контроллера

Блок для предохранителей для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.. и K2-..



Описание	Ном. напряжение	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Держатель предохранителей 5x20mm (макс. 6,3A) Без предохранителей в комплекте.	250V AC	K2-F	1	0,02

Выпрямитель с блоком для предохранителей для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.. и K2-..

Описание	Ном. напряжение	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
со встр. выпрямителем 1A	250V AC	K2-RF1	1	0,03
со встр. выпрямителем 3A	250V AC	K2-RF3	1	0,03

Защелки для контакторов K(G)3-07.. - K3-74.. и K2-..

с дополнит контактом NC

Макс. потребляемая мощность 30VA

Тип	Напряжение катушки
24	22-26V 50/60Hz
110	100-120V 50/60Hz
230	210 -250V 50/60Hz
400	360-440V 50/60Hz

Упаковка шт. Вес кг/шт

Для контакторов

K3-07 - K3-22, K2-07 - K2-16	K2-L22 ...	1	0,08
K3-24 - K3-40, K2-23 - K2-37, KG3-10 - KG3-40	K2-L40 ...	1	0,08
K3-50 - K3-74, K2-45 - K2-60	K2-L74 ...	1	0,08

Техническую информацию см на стр. 62

Защелки для контакторов K3-200 - K3-860 по запросу

Индикаторные блоки для контакторов K(G)3-07.. - K3-115.. и K2-..



Описание	Диапазон напряжения	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Индикатор тока катушки, зеленый	24 - 660V AC/DC	K2-ING	10	0,02
Индикатор тока катушки, красный	24 - 660V AC/DC	K2-INR	10	0,02
Включается последовательно с катушкой контактора. В случае разрыва в катушке индикатор гаснет. Падение напряжения приблизительно 2 вольт				
Индикатор напряжения, белый	220 - 415V AC/DC	K2-UN	10	0,02
Индикатор напряжения, красный	24 - 120V AC/DC	K2-UNR	10	0,02
Включается параллельно катушке контактора. Загорается при подаче напряжения, индикация также горит при повреждении катушки.				

Переходник с фиксатором



Для аксессуаров	Спецификация	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K2-DK, K2-SK, K2-TE, K2-TA K2-IM, K2-F, K2-RF K2-IN., K2-UN.	для установки аксессуаров на 35mm DIN-рейку согласно DIN EN 50022	K2-SM	10	0,009

Дополнительный 4^{ый} полюс для контакторов КЗ-315.. - КЗ-1200



Для контакторов	Тепловой ток I_{th} А	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
КЗ-315, КЗ-450, КЗ-550	325	NP325	1	0,7
КЗ-315, КЗ-450, КЗ-550	500	NP500	1	1,3
КЗ-450, КЗ-550	760	NP760	1	1,4
КЗ-700, КЗ-860	500	NP501	1	1,3
КЗ-700, КЗ-860	1000	NP1000	1	1,6
КЗ-1000, КЗ-1200	1000	NP1001	1	1,6

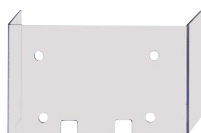
Механические блокировки



Блокировка контактора с контактором Тип	Тип	Монтаж	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
КЗ-07 - КЗ-40 KG3-07 - KG3-22 KG3-24 - KG3-40 K2-07 - K2-37	КЗ-07 - КЗ-40 KG3-07 - KG3-22 KG3-24 - KG3-40 K2-07 - K2-37	горизонтальный	LG10889 ¹⁾	10	0,006
КЗ-24 - КЗ-74 K2-23 - K2-60	КЗ-50 - КЗ-74 K2-45 - K2-60	горизонтальный	LG10890 ¹⁾	1	0,010
КЗ-90, КЗ-115	КЗ-90, КЗ-115	горизонтальный	LG11478 ¹⁾	1	0,010
K65 - K110	K65 - K110	горизонтальный	LG8511	1	0,076
КЗ-116 - КЗ-316	КЗ-116 - КЗ-316	горизонтальный	LG11223H	1	0,06
КЗ-315 - КЗ-550	КЗ-315 - КЗ-550	горизонтальный	LG10400H	1	0,8
КЗ-315 - КЗ-550	КЗ-315 - КЗ-550	вертикальный	LG10400V	1	0,8
КЗ-450, КЗ-550	КЗ-700, КЗ-860	горизонтальный	LG10399H	1	1,6
КЗ-450, КЗ-550	КЗ-700, КЗ-860	вертикальный	LG10399V	1	0,9
КЗ-700, КЗ-860	КЗ-700, КЗ-860	горизонтальный	LG10402H	1	1,5
КЗ-700, КЗ-860	КЗ-700, КЗ-860	вертикальный	LG10402V	1	0,9
КЗ-700, КЗ-860	КЗ-1000, КЗ-1200	горизонтальный	LG10401H	1	1,9
КЗ-700, КЗ-860	КЗ-1000, КЗ-1200	вертикальный	LG10401V	1	1,6
КЗ-1000, КЗ-1200	КЗ-1000, КЗ-1200	горизонтальный	LG10403H	1	1,8
КЗ-1000, КЗ-1200	КЗ-1000, КЗ-1200	вертикальный	LG10403V	1	1,5

1) зажимы для монтажа в том числе

Клеммные крышки для защиты клемм согласно DIN 57106, VBG 4



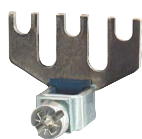
Для контакторов	Спецификация	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K65 - K110 (зап. часть)	для 6 клемм	LG9333	1	0,045
КЗ-151, КЗ-176 3-полюса	для 3 клемм	LG10404	1	0,12
КЗ-116..КЗ-176 4-полюса	для 4 клемм	LG104044	1	0,14
КЗ-210, КЗ-260, КЗ-316	для 3 клемм	LG11457	1	0,14
КЗ-200	для 3 клемм	LG10405	1	0,18
КЗ-315, КЗ-450	для 3 клемм	LG10406	1	0,28
КЗ-550	для 3 клемм	LG10407	1	0,34
КЗ-700	для 3 клемм	LG10408	1	0,39
КЗ-860	для 3 клемм	LG10409	1	0,49

Дополнительные клеммы



Для контакторов	Попер. сечение кабеля на зажиме мм²			Тип	Упаковка	Вес
	одножил. или многожил.	гибкий	гибкий, с много- жильным концом		шт.	кг/шт
Доп. клемма, один полюс, с защитой от касания						
К(Г)З-10 - К(Г)З-22	0,75 - 10	0,75 - 6	0,75 - 6	LG9339	6	0,009
K2-09 - K2-16						
K3-151 - K3-176		16 - 120	16 - 95	LG11224	1	0,10
Доп. клемма, один полюс, комплект из трех компонентов						
K3-50 - K3-74, K2-45, K2-60	4 - 35	6 - 25	4 - 25	LG9030	1	0,052
K3-50 - K3-74 K2-45, K2-60	10 - 70	16 - 50	10 - 35	LG9031	1	0,170

Параллельный соединитель



Для контакторов	Попер. сечение кабеля на зажиме мм ²	Тип	Упаковка	Вес
	одножил. или многожил.	гибкий, с много- жильным концом	шт.	кг/шт
Параллельный соединитель, 3 полюса параллельно				
Допуст. нагрузка по току : 2,5хAC1-номинала контактора				
K(G)3-10 - K(G)3-22	отверстие для винта M5	LG9241	50	0,004
K2-09 - K2-16				
K2-23 - K2-37	4 - 35 6 - 25 4 - 25	LG5587	10	0,022
Параллельный соединитель, 4 полюса параллельно				
Допуст. нагрузка по току: 3,2хAC1-значения контактора				
K(G)3-10 - K(G)3-22	отверстие для винта M5	LG7360	10	0,006
K2-09 - K2-16				

Блоки подавления помех (фильтры)



Диап. напряжения V	Монтаж	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
RC-модуль для контакторов K3-07 - K3-74				
12 - 48V AC/DC	для установки на контактор	1600nF / 22 Ohm RC-K3N 24	10	0,01
48 - 127V AC/DC		680nF / 270 Ohm RC-K3N 110	10	0,01
110 - 230V AC/DC		220nF / 2200 Ohm RC-K3N 230	10	0,01
230 - 415V AC/DC		120nF / 4700 Ohm RC-K3N 400	10	0,01

Монтажные приспособления



Описание	Контакторы	Описание	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
зажим, безпромежутка	K3-07..K3-115 K2-07..K2-37	Установка контакторов без промежутка, необходимо 2шт.	P426-1	50	0,001
зажим, 7мм	K3-07..K3-115 K2-07..K2-37	Установка контакторов с промежутком 7мм, необходимо 2шт.	P418-1	10	0,002
зажим, 12мм	K3-07..K3-115 K2-07..K2-37	Установка контакторов с промежутком 12мм, необходимо 2шт.	P807-1	10	0,002
Зажим асимметр.	K3-07 - K3-40 с K3-50 - K3-74	Установка контакторов с промежутком 12мм, необходимо 2шт.	P785-1	10	0,002

Система маркировки для контакторов K3-07.. - K3-115.., K2-.. и блоков доп. контактов HN и HA



Описание	Спецификация	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/100шт
Табличка	2-секции без маркировки, отделяемая	P487-1	100	0,025
Табличка	3-секции без маркировки, отделяемая	P971-1	100	0,038
Табличка	4-секции без маркировки, отделяемая	P245-1	100	0,050
Табличка	маркированная, от K1 до K32	P245-K..	100	0,013

Напряжения катушек для контакторов с катушками AC

Индекс для катушек K6/.. - K45/...
для контакторов K3-07.. - K3-74

		Обозначение напряжения		Ном. напряжение управления U_s			
		на катушке		диапазон			
Индекс контактора	катушки	для 50Hz V	для 60Hz V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V
6	41.6	6		6	6,6	6,6	7,3
6,6	41.6,6	6,6		6,6	7,3	7,3	8
7,3	41.7,3	7,3		7,3	8	8	9
8	41.8	8		8	9	9	10
9	41.9	9		9	10	10	11
10	41.10	10		10	11	11	12
11	41.11	11	12	11	12	12	13,2
12	41.12	12		12	13,2	13,2	14,5
13,2	41.13	13,2		13,2	14,5	14,5	16
14,5	41.14	14,5		14,5	16	16	18
16	41.16	16		16	18	18	20
18	41.18	18		18	20	20	22
20	41.20	20		20	22	22	24
24	4.24	24	24	22	24	24	27
25	41.25	25		24	27	27	30
27	41.27	27	32	27	30	30	33
31	41.32	32	36	30	33	33	36
33	41.33	36	36	33	36	36	39
36	41.36	36	42	36	39	39	42
40	41.40	42	42	39	42	42	47
42	4.42	42	48	42	47	47	52
48	41.48	48	48	44	48	48	52
55	41.55	55	60	52	58	58	65
60	41.60	60		58	65	65	72
65	41.65	65		65	72	72	80
75	41.75	75		72	80	80	90
85	41.85	85		80	90	90	100
90	41.90	100	100	90	100	100	110
110	4.110	110	110-120	100	110	110	122
115	41.115	115	125	110	122	122	135
127	41.127	127		122	135	135	150
140	41.140	140		135	150	150	165
150	41.150	150		150	165	165	180
165	41.165	165	180-208	165	180	180	208
180	41.180	180-210	200-240	180	210	200	240
200	41.200	200-230 ¹⁾	220-240	200	230 ¹⁾	220	240
230	4.230	220-240	230-264	220	240	230	264
254	41.254	254	277	240	264	264	290
270	41.270	270		264	290	290	315
300	41.300	300		290	315	315	345
320	41.320	320		315	345	345	380
345	41.345	345-400 ¹⁾	380-440 ¹⁾	345	400 ¹⁾	380	440 ¹⁾
400	4.400	380-415	400-440	380	415	400	460
415	41.415	415-440	440-480	400	440	440	480
440	41.440	440-480	480-500	440	480	480	530
480	41.480	480-500	530-580	480	530	530	580
500	41.500	500-550	550-600	500	550	550	600
550	41.550	550-600	600	550	600	600	(650)

Стандартные напряжения выделены жирным шрифтом

Индекс для катушек K85/... и K110/...
для контакторов K85 - K110

		Обозначение напряжения		Ном. напряжение управления U_s			
		на катушке		диапазон			
Индекс контактора	катушки	для 50Hz V	для 60Hz V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V
20	4.20	20	24	20	22	24	26
24	4.24	24		24	27	29	32
42	4.42	42		42	47	50	56
110	4.110	110-120		110	122	132	146
230	4.230	220-240	277	220	240	264	288
400	4.400	380-415	460-480	380	415	455	498

Индекс для катушек K3-1200/..
для контакторов K3-1000.. - K3-1200..

110	4.110	110-115	-	110	115	110	115
230	4.230	220-230	-	220	230	220	230
400	4.400	380-400	-	380	400	380	400
440	4.440	440	-	440	440	440	440

Напряжения катушек для AC/DC контакторов

Индекс для катушек K3-115/.. - K3-860/..
для контакторов K3-90.. - K3-860..

		Обозначение напряжения на катушке		Ном. напряжение управления U_s			
		для 50/60Hz V	для DC V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V	для 50Hz мин. V	для 60Hz макс. V
24	4.24	24	24	22	24	22	24
48	4.48	48	48	44	48	44	48
110	4.110	110-120	110	110	120	110	120
230	4.230	220-240	220	220	240	220	240
400	4.400	380-415	-	380	415	380	415

Рабочий диапазон катушек: $0,85xU_s$ (мин. значение напряжения управления) до $1,1xU_s$ (макс. значение напряжения управления)

Диапазон напряжения управления сокращается $0,9$ до $1,0 \times U_s$ при температуре эксплуатации $60 - 90^\circ\text{C}$

1) Рабочий диапазон катушек: $0,85xU_s$ (мин. значение напряжения управления) до $1,05xU_s$ (макс. значение напряжения управления)

Запасные катушки AC



Для контакторов

Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт
4.24	24V 50Hz		
4.42	42V 50Hz		
4.110	110V 50Hz		
41.180	180V 50Hz, 220V 60Hz		
4.230	220-240V 50Hz		
4.400	380-415V 50Hz		
↓			
K10N/...EUR		1	0,053
K3-6/...		10	0,040
K6/...		10	0,040
K24/...		1	0,085
K23/...		1	0,085
K45/...		1	0,110
K65..., K85...		1	0,215
K110...		1	0,220

Для контакторов

Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт
4.110	110V 50Hz, 110-115V 60Hz		
4.230	220-230V 50Hz		
4.400	380-400V 50Hz		
↓			
K3-175/...		1	0,38
K3-1200/...		1	3,12

Запасные катушки для AC/DC контакторов



Для контакторов

Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт.
4.24	24V 50/60Hz / 24V DC		
4.110	110-120V 50/60Hz / 110V DC		
4.230	220-240V 50/60Hz / 220V DC		
4.400	380-415V 50/60Hz		
↓			
K3-115/...		1	0,30
K3-176/...		1	0,68
K3-316/...		1	0,68
K3-450..., K3-550...	без блока питания ²⁾	1	1,63
K3-700..., K3-860...	без блока питания ²⁾	1	2,44

Запасной блок питания для контакторов K3-450.. - K3-860..

В случае изменения напряжения питания, следует заменить катушку и блок питания



Для контакторов

для катушек

Тип	Напряжения катушки ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт
110	110-120V 50/60Hz / 110V DC		
230	220-240V 50/60Hz / 220V DC		
400	380-415V 50/60Hz		
↓			
K3-550/FG...		1	0,33
K3-860/FG...		1	0,54

1) Диапазон напряжений питания катушек и нестандартные напряжения питания катушек см. страницу 39

2) В случае изменения напряжения управления, следует заменить катушку и блок питания

Запасные катушки DC



Блок доп. контактов для катушек с двойной обмоткой		Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт.
		47.24	24V DC		
		47.110	110V DC		
		47.220	220V DC		
Для контакторов					
K3-07N.. - K3-22N..=	HN01U	K10N/ ...		1	0,052
K3-07..= - K3-22..=	HN01U	K3-6/ ...		1	0,042
K2-07..= - K2-16..=	HN01U	K6/ ...		1	0,042
K3-24..= - K3-40..=	HN01X	K24/ ...		1	0,090
K2-23..= - K2-37..=	HN01X	K23/ ...		1	0,090
K3-50..= - K3-74..=, K2-45..=, K2-60..=	HN01Z	K45/ ...		1	0,115
K65..=, K85..=	-	K85/ ...		1	0,220
K110..=	-	K110/ ...		1	0,225
Для контакторов				шт.	кг/шт.
K3-1000..=, K3-1200..=		без блока питания ²⁾		1	3,12

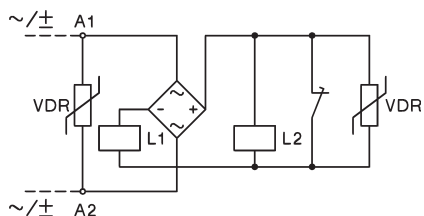
Схема соединений в цепи катушки

Переменного тока,

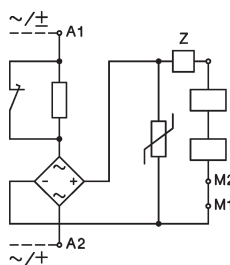
K3-07.. - K110..



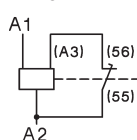
AC/DC катушки
с двойной обмоткой
K3-90A00, K3-115A00
K3-151A00, K3-176A00
K3-210A00 to K3-316A00



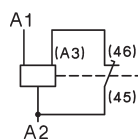
AC/DC контакторы
с последовательным резистором
K3-450.. - K3-860..



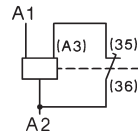
Постоянного тока с
с двойной обмоткой
K3-07..= -K3-22..=



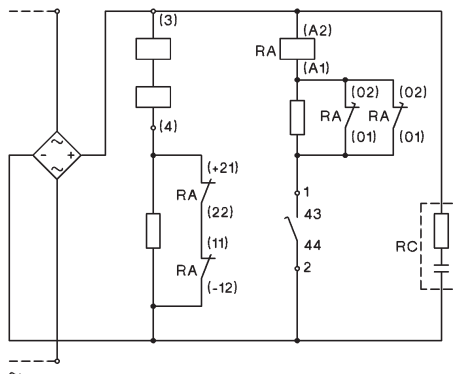
K3-24..=
до
K3-74..=



K85..=
K110..=

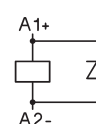


Постоянного тока
с катушкой постоянного тока
K3-1000.., K3-1200..

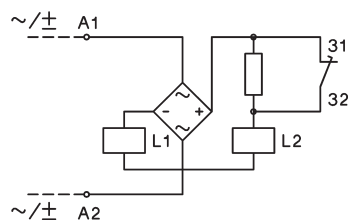


Постоянного тока

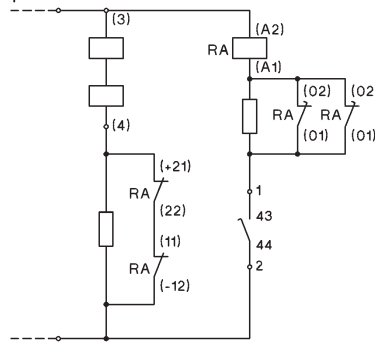
KG3..



AC/DC контакторы
с последовательным резистором
K3-200A21
K3-315A21



Переменного тока
с катушкой постоянного тока
K3-1000.., K3-1200..



Регулируемое время отпускания для K3-450.. - K3-860..
150-200ms: подключение по схеме выше (стандартное)
500-1000ms: модуль-перемычка "Z"
прибл. 20ms: спец. подключение, см. инструкцию

Контактор K3-1000.., K3-1200..
Для напряжения управления ниже 125V нормально-замкнутые
контакты 21-22 и 11-12 соединены параллельно, для более высоких
напряжений контакты соединены последовательно.

1) Катушки на другие напряжения управления по запросу

2) При изменении напряжения управления, заменить катушку и блок питания

Запасные контакты



Силовые контакты для контакторов	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт.
K85..	EK85/1	3	0,235
K110..	EK110/1	3	0,275
K3-150..	EK3-150/10	1	0,32
K3-151..	EK3-151/10	1	0,16
K3-175..	EK3-175/10	1	0,32
K3-176..	EK3-176/10	1	0,16
K3-200..	EK3-200/10	1	0,18
K3-210..	EK3-210/10	1	
K3-260..	EK3-260/10	1	
K3-315..	EK3-315/10	1	0,34
K3-316..	EK3-316/10	1	
K3-450..	EK3-450/10	1	0,35
K3-550..	EK3-550/10	1	0,35
K3-700..	EK3-700/10	1	0,85
K3-860..	EK3-860/10	1	1,0
K3-1000..	EK3-1000/10	1	1,4
K3-1200..	EK3-1200/10	1	1,4

Типовые значения для 3-фазных двигателей

Ток номинальной нагрузки двигателя

Ток номинальной нагрузки двигателя (ТНН) и минимальный номинал "медленного" ("gL") предохранителя от КЗ

Мощность двигателя		Диапазон согласно BS для 415V		220-230V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			240V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			380-400V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			415V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			500V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			660-690V Номинал ТНН предохран. двига- при пуске теля D.O.L. YD			
kW	PS~hp	hp	cos(phi) %	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
0,06	0,08	-	0,7	59	0,38	1	1	0,35	1	1	0,22	1	1	-	-	-	0,16	1	1	-	-	-
0,09	0,12	-	0,7	60	0,55	2	2	0,5	2	2	0,33	1	1	-	-	-	0,24	1	1	-	-	-
0,12	0,16	-	0,7	61	0,76	2	2	0,68	2	2	0,42	2	2	-	-	-	0,33	1	1	-	-	-
0,18	0,24	-	0,7	61	1,1	2	2	1	2	2	0,64	2	2	-	-	-	0,46	1	1	-	-	-
0,25	0,34	-	0,7	62	1,4	4	2	1,38	4	2	0,88	2	2	-	-	-	0,59	2	2	-	-	-
0,37	0,5	-	0,72	64	2,1	4	4	1,93	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	2,3	4	4	1,5	4	2	-	-	-	1,2	4	2	0,9	2	2
0,75	1	1	0,8	74	3,3	6	4	3,1	6	4	2	4	4	2	4	4	1,48	4	2	1,1	2	2
1,1	1,5	1,5	0,83	77	4,9	10	6	4,1	6	6	2,6	4	4	2,5	4	4	2,1	4	4	1,5	4	2
1,5	2	2	0,83	78	6,2	10	10	5,6	10	10	3,5	6	4	3,5	6	4	2,6	4	4	2	4	4
2,2	3	3	0,83	81	8,7	16	10	7,9	16	10	5	10	6	5	10	6	3,8	6	6	2,9	6	4
2,5	3,4	-	0,83	81	9,8	16	16	8,9	16	10	5,7	10	10	-	-	-	4,3	6	6	-	-	-
3	4	4	0,84	81	11,6	20	16	10,6	20	16	6,6	16	10	6,5	16	10	5,1	10	10	3,5	6	4
3,7	5	5	0,84	82	14,2	25	20	13	25	16	8,2	16	10	7,5	16	10	6,2	16	10	-	-	-
4	5,5	-	0,84	82	15,3	25	20	14	25	20	8,5	16	10	-	-	-	6,5	16	10	4,9	10	6
5,5	7,5	7,5	0,85	83	20,6	35	25	18,9	35	25	11,5	20	16	11	20	16	8,9	16	10	6,7	16	10
7,5	10	10	0,86	85	27,4	35	35	24,8	35	35	15,5	25	20	14	25	16	11,9	20	16	9	16	10
8	11	-	0,86	85	28,8	50	35	26,4	35	35	16,7	25	20	-	-	-	12,7	20	16	-	-	-
11	15	15	0,86	87	39,2	63	50	35,3	50	50	22	35	25	21	35	25	16,7	25	20	13	25	16
12,5	17	-	0,86	87	43,8	63	50	40,2	63	50	25	35	35	-	-	-	19	35	25	-	-	-
15	20	20	0,86	87	52,6	80	63	48,2	80	63	30	50	35	28	35	35	22,5	35	25	17,5	25	20
18,5	25	25	0,86	88	64,9	100	80	58,7	80	63	37	63	50	35	50	50	28,5	50	35	21	35	25
20	27	-	0,86	88	69,3	100	80	63,4	80	80	40	63	50	-	-	-	30,6	50	35	-	-	-
22	30	30	0,87	89	75,2	100	80	68	100	80	44	63	50	40	63	50	33	50	50	25	35	35
25	34	-	0,87	89	84,4	125	100	77,2	100	100	50	80	63	-	-	-	38	63	50	-	-	-
30	40	40	0,87	90	101	125	125	92,7	125	100	60	80	63	55	80	63	44	63	50	33	50	35
37	50	50	0,87	90	124	160	160	114	160	125	72	100	80	66	100	80	54	80	63	42	63	50
40	54	-	0,87	90	134	160	160	123	160	160	79	100	100	-	-	-	60	80	63	-	-	-
45	60	60	0,88	91	150	200	160	136	200	160	85	125	100	80	100	100	64,5	100	80	49	63	63
51	70	-	0,88	91	168	200	200	154	200	200	97	125	100	-	-	-	73,7	100	80	-	-	-
55	75	-	0,88	91	181	250	200	166	200	200	105	160	125	-	-	-	79	125	100	60	80	63
59	80	80	0,88	91	194	250	250	178	250	200	112	160	125	105	160	125	85,3	125	100	-	-	-
75	100	100	0,88	91	245	315	250	226	315	250	140	200	160	135	200	160	106	160	125	82	125	100
90	125	125	0,88	92	292	400	315	268	315	315	170	250	200	165	200	200	128	160	160	98	125	125
110	150	150	0,88	92	358	500	400	327	400	400	205	250	250	200	250	250	156	200	200	118	160	125
129	175	175	0,88	92	420	500	500	384	500	400	242	315	250	230	315	250	184	250	200	-	-	-
132	180	-	0,88	92	425	500	500	393	500	500	245	315	250	-	-	-	186	250	200	140	200	160
147	200	200	0,88	93	472	630	630	432	630	500	273	315	315	260	315	315	207	250	250	-	-	-
160	220	-	0,88	93	502	630	630	471	630	630	295	400	315	-	-	-	220	315	250	170	200	200
184	250	250	0,88	93	590	800	630	541	630	630	340	400	400	325	400	400	259	315	315	-	-	-
200	270	-	0,88	93	626	800	800	589	800	630	370	500	400	-	-	-	278	315	315	215	250	250
220	300	300	0,88	93	700	1000	800	647	800	800	408	500	500	385	500	400	310	400	400	-	-	-
250	340	-	0,88	93	803	1000	1000	736	1000	800	460	630	500	-	-	-	353	500	400	268	315	315
257	350	350	0,88	93	826	1000	1000	756	1000	800	475	630	630	450	630	500	363	500	400	-	-	-
295	400	400	0,88	93	948	1250	1000	868	1000	1000	546	800	630	500	630	630	416	500	500	-	-	-
315	430	-	0,88	93	990	1250	1250	927	1250	1000	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	96	-	-	-	-	-	-	710	1000	800	-	-	-	538	630	630	410	500	500

Значения тока номинальной нагрузки (ТНН) соответствуют стандартным 3-х фазным двигателям с внутренним и наружным охлаждением и частотой вращения 1500 min⁻¹. Номиналы предохранителя для двигателей с ТНН представленными в таблице для прямого пуска (D.O.L.): макс. пусковой ток 6х ТНН, время пуска макс. 5s; пуск "Звезда-Треугольник": макс. пусковой ток 2х ТНН, время пуска макс. 15s. Для двигателей с

большим ТНН, большим пусковым током и/или большим временем пуска, требуются большие по номиналу предохранители.

Максимально допустимый номинал так же зависит от используемого теплового реле перегрузки.

Средние значения ТНН согласно CSA и UL

Мощность двигателя hp	ТНН двигателя при 110-120V			ТНН двигателя при 220-240V ¹⁾			ТНН двигателя при 440-480V			ТНН двигателя при 550-600V		
	1-фаза A	2-фазы A	3-фазы A	1-фаза A	2-фазы A	3-фазы A	1-фаза A	2-фазы A	3-фазы A	1-фаза A	2-фазы A	3-фазы A
1/2	9,8	4,0	4,4	4,9	2,0	2,2	2,5	1,0	1,1	2,0	0,8	0,9
3/4	13,8	4,8	6,4	6,9	2,4	3,2	3,5	1,2	1,6	2,8	1,0	1,3
1	16,0	6,4	8,4	8,0	3,2	4,2	4,0	1,6	2,1	3,2	1,3	1,7
1-1/2	20,0	9,0	12,0	10,0	4,5	6,0	5,0	2,3	3,0	4,0	1,8	2,4
2	24,0	11,8	13,6	12,0	5,9	6,8	6,0	3,0	3,4	4,8	2,4	2,7
3	34,0	16,6	19,2	17,0	8,3	9,6	8,5	4,2	4,8	6,8	3,3	3,9
5	56,0	26,4	30,4	28,0	13,2	15,2	14,0	6,6	7,6	11,2	5,3	6,1
7-1/2	80,0	38,0	44,0	40,0	19,0	22,0	21,0	9,0	11,0	16,0	8,0	9,0
10	100,0	48,0	56,0	50,0	24,0	28,0	26,0	12,0	14,0	20,0	10,0	11,0
15	135,0	72,0	84,0	68,0	36,0	42,0	34,0	18,0	21,0	27,0	14,0	17,0
20	-	94,0	108,0	88,0	47,0	54,0	44,0	23,0	27,0	35,0	19,0	22,0
25	-	118,0	136,0	110,0	59,0	68,0	55,0	29,0	34,0	44,0	24,0	27,0
30	-	138,0	160,0	136,0	69,0	80,0	68,0	35,0	40,0	54,0	28,0	32,0
40	-	180,0	208,0	176,0	90,0	104,0	88,0	45,0	52,0	70,0	36,0	41,0
50	-	226,0	260,0	216,0	113,0	130,0	108,0	56,0	65,0	86,0	45,0	52,0
60	-	-	-	-	133,0	145,0	-	67,0	77,0	-	53,0	62,0
75	-	-	-	-	166,0	192,0	-	83,0	96,0	-	66,0	77,0
100	-	-	-	-	218,0	248,0	-	109,0	124,0	-	87,0	99,0
125	-	-	-	-	-	312,0	-	135,0	156,0	-	108,0	125,0
150	-	-	-	-	-	360,0	-	156,0	180,0	-	125,0	144,0
200	-	-	-	-	-	480,0	-	208,0	240,0	-	167,0	192,0
250	-	-	-	-	-	602,0	-	-	302,0	-	-	242,0
300	-	-	-	-	-	-	-	-	361,0	-	-	289,0
350	-	-	-	-	-	-	-	-	414,0	-	-	336,0
400	-	-	-	-	-	-	-	-	477,0	-	-	382,0
500	-	-	-	-	-	-	-	-	590,0	-	-	472,0

1) Чтобы определить ток двигателя при 200V и 208V необходимо увеличить значения данные для 220-240V. Для 200V на 15%, для 208V на 10%.

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты			Тип	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Ном. напряжение изоляции U_i ¹⁾			V AC	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Замыкающая способность I_{ef}			A 200	200	200	200	400	500	500	700	900	900	
$U_e = 690V AC$													
Размык. способность I_{eff}			400V AC A	180	180	200	200	380	400	400	600	800	800
K2-09 - K3-22 $\cos\varphi = 0,65$			500V AC A	150	150	180	180	300	370	370	500	700	700
K3-24 - K3-1200 $\cos\varphi = 0,35$			690V AC A	100	100	150	150	260	340	340	400	500	500
1000V AC A				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Режим использования AC1													
Коммутация активной нагрузки													
Ном. рабочий ток $I_e (=I_{th})$			690V A	25	25	32	32	50	65	80	110	120	130
при 40°C, открытого типа													
Ном. рабочая мощность			220V kW	9,5	9,5	12,2	12,2	19,0	24,7	30,4	41,9	45,7	49,5
трехфазной активной нагрузки			230V kW	9,9	9,9	12,7	12,7	19,9	25,9	31,8	43,8	47,7	51,7
50-60Hz, $\cos(\varphi) = 1$			240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	20,8	27,0	33,2	45,7	49,8	54,0
			380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	32,9	42,7	52,6	72,3	78,9	85,5
			400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	34,6	45,0	55,4	76,1	83,0	90,0
			415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	35,9	46,7	57,4	79,0	86,2	93,3
			440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	38,1	49,5	60,9	83,7	91,3	99,0
			500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	43,3	56,2	69,2	95,2	103,8	112,5
			660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	57,1	74,2	91,3	125,6	137,0	148,4
			690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	59,7	77,6	95,5	131,3	143,2	155,2
			1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ном. рабочий ток $I_e (=I_{th})$			690V A	25	25	32	32	40	55	65	90	100	110
при 60°C, закрытого типа													
Ном. рабочая мощность			220V kW	9,5	9,5	12,2	12,2	15,2	20,9	24,7	34,3	38,1	41,9
трехфазной активной нагрузки			240V kW	10,4	10,4	13,3	13,3	16,6	22,8	27,0	37,4	41,5	45,7
50-60Hz, $\cos(\varphi) = 1$													
			380V kW	16,4	16,4	21,0	21,0	26,3	36,2	42,7	59,2	65,7	72,3
			400V kW	17,3	17,3	22,1	22,1	27,7	38,1	45,0	62,3	69,2	76,1
			415V kW	17,9	17,9	23,0	23,0	28,7	39,5	46,7	64,6	71,8	79,0
			440V kW	19,0	19,0	24,4	24,4	30,4	41,9	49,5	68,5	76,1	83,7
			500V kW	21,6	21,6	27,7	27,7	34,6	47,6	56,2	77,9	86,5	95,2
			660V kW	28,5	28,5	36,5	36,5	45,7	62,8	74,2	102,8	114,2	125,6
			690V kW	29,8	29,8	38,2	38,2	47,7	65,7	77,6	107,4	119,4	131,3
			1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Минимальное поперечное сечение кабеля			при нагрузке $I_e (=I_{th})$ mm ²	4	4	6	6	10	16	25	35	50	50
Режим использования AC2 и AC3													
Коммутация трехфазных двигателей													
Ном. рабочий ток I_e			220V A	12	15	18	22	24	30	40	50	63	74
открытого и закрытого типа			230V A	11,5	14,5	18	22	24	30	40	50	62	74
			240V A	11	14	18	22	24	32	40	50	62	74
380-400V A				10	14	18	22	24	32	40	50	62	74
415V A				9	14	18	22	23	30	40	50	62	74
440V A				9	14	18	22	23	30	40	50	62	74
500V A				7	9	9	9	17,5	21	21	33	42	42
660-690V A				6,5	8,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	40
1000V A				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальная рабочая			220-230V kW	3	4	5	6	6	8,5	11	12,5	18,5	22
мощность трехфазных			240V kW	3	4	5	7	7	9	11,5	13,5	19	23
двигателей 50-60Hz			380-400V kW	4	5,5	7,5	11	11	15	18,5	22	30	37
			415V kW	4,5	6	8,5	12	12	16	20	24	33	40
			440V kW	4,5	6	8,5	12	12	16	20	24	33	40
			500V kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	45
			660-690V kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	45
			1000V kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Подходит для 690V: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$.
Информация для других условий по запросу.

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
V~	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	690	690	690	690
A	1100	1200	1500	2000	2100	2600	3200	4500	5500	7000	8600	10000	12000
A	950	1100	1200	1500	1600	2100	2600	4500	5500	7000	8000	8000	10000
A	850	1000	1200	1500	1600	2100	2600	4500	5500	7000	8000	8000	10000
A	600	600	1000	800	1200	1900	2300	3200	4400	5600	6900	7000	8000
A	-	-	500	600	700	850	1000	-	-	-	-	-	-
A	160	200	230	250	350	450	500	700	760	1000	1100	1200	1350
kW	60	76	87	95	133	171	190	266	289	381	419	457	514
kW	63	79	91	99	139	179	199	279	302	398	438	478	537
kW	66	83	95	103	145	187	207	291	315	415	457	498	561
kW	105	131	151	164	230	296	329	460	500	658	724	789	888
kW	110	138	159	173	242	311	346	485	526	692	762	831	935
kW	115	143	165	179	251	323	359	503	546	718	790	862	970
kW	121	152	175	190	266	342	381	533	579	762	838	914	1028
kW	138	173	199	216	303	389	453	606	658	866	952	1039	1169
kW	182	228	262	285	400	514	571	800	868	1143	1257	1371	1543
kW	191	239	274	298	418	537	597	836	908	1195	1314	1434	1613
kW	221	277	318	346	433	546	606	692	866	-	-	-	-
A	145	170	180	200	280	360	400	550	600	800	875	960	1080
kW	55	64	68	76	106	137	152	209	228	304	333	365	411
kW	57	67	71	79	111	143	159	219	239	318	348	382	430
kW	59	70	74	83	116	150	166	228	249	332	363	399	448
kW	95	111	118	131	184	237	263	362	395	526	575	631	710
kW	100	117	124	138	193	249	277	381	415	554	606	665	748
kW	104	122	129	143	201	259	287	395	431	575	628	690	776
kW	110	129	137	152	213	274	304	419	457	609	666	731	823
kW	125	147	155	173	242	312	346	476	519	692	757	831	935
kW	165	194	205	228	320	412	457	628	685	914	1000	1097	1234
kW	173	202	215	239	334	430	478	657	717	956	1045	1147	1290
kW	166	187	277	346	388	499	554	692	866	-	-	-	-
mm²	95	120	95	120	240	2x150	2x(30x6)	2x(40x5)	2x(50x5)	2x(60x5)	2x(60x6)	2x(60x6)	2x(60x8)
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	90	115	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	60	60	150	175	210	260	315	450	550	700	860	1000	1200
A	58	58	120	140	150	180	240	400	500	630	700	860	1000
A	58	58	60	70	85	100	125	200	250	-	-	-	-
kW	25	33	40	50	60	75	90	132	175	225	280	325	390
kW	27	35	45	55	65	80	100	140	185	235	290	335	400
kW	45	55	75	90	110	132	160	250	300	400	500	580	680
kW	49	63	80	95	115	140	180	257	315	415	515	600	710
kW	49	63	85	100	125	150	190	270	335	450	530	630	750
kW	55	55	90	100	132	160	210	300	375	500	600	720	850
kW	55	55	110	132	160	210	250	375	500	630	700	850	1000
kW	55	55	75	90	110	132	160	280	355	-	-	-	-

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты			Тип	K(G)3-10K(G)3-14K(G)3-18K(G)3-22K(G)3-24K(G)3-32K(G)3-40K3-50	K3-62	K3-74						
Режим использования AC4												
Коммутация двигателей с короткозамкнутым ротором												
Номинальный рабочий ток I _e открытого и закрытого типа	220V	A	12	15	18	18	24	30	40	50	63	63
	230V	A	11,5	14,5	18	18	24	30	40	50	62	62
	240V	A	11	14	18	18	24	32	40	50	62	62
	380-400V	A	10	14	18	18	24	32	40	50	62	62
	415V	A	9	14	18	18	23	30	37	45	60	60
	440V	A	9	14	18	18	23	30	37	45	55	55
	500V	A	9	12	16	16	17,5	21	21	33	42	42
	660V	A	7	9	9	9	17	20	20	31	40	40
	690V	A	6,5	8,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	40
	1000V	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Номинальная рабочая мощность трехфазных двигателей 50-60Hz	220-230V	kW	3	4	5	5	6	8,5	11	12,5	18,5	18,5
	240V	kW	3	4	5	5	7	9	11,5	13,5	19	19
	380-400V	kW	4	5,5	7,5	7,5	11	15	18,5	22	30	30
	415V	kW	4,5	6	8,5	8,5	12	16	20	24	33	33
	440V	kW	4,5	6	8,5	8,5	12	16	20	24	33	33
	500V	kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	37
	660-690V	kW	5,5	7,5	10	10	15	18,5	18,5	30	37	37
1000V	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Режим использования AC5a												
Коммутация газоразрядных ламп												
Номинальный рабочий ток I _e на полюс, при 220/230V												
Флуоресцентные лампы, нескомпенс. и с послед. компенсац. с параллельной компенсацией двойного соединения	A		20	20	25	25	40	52	64	88	96	104
	A		7	9	9	9	18	22	22	30	40	45
	A		22,5	22,5	28	28	45	58	72	98	108	117
Металлогалогенные лампы ¹⁾ , нескомпенсированные с параллельной компенсацией	A		12	15	19	19	30	39	48	66	72	78
	A		7	9	9	9	18	22	22	30	40	45
Ртутные лампы ²⁾ , нескомпенсированные с параллельной компенсацией	A		22,5	25	28	28	45	58	72	99	108	117
	A		7	9	9	9	18	22	22	30	40	45
Лампы смешанного типа ³⁾	A		20	20	25	25	40	52	64	88	96	104
Режим использования AC5b												
Коммутация ламп накаливания⁴⁾												
Номинальный рабочий ток I _e на полюс, при 220/230V	A		12,5	12,5	12,5	12,5	25	31	31	43	56	56

1) Металлогалогенные и натриевые лампы (высокого и низкого давления)

2) Лампы высокого давления

3) Лампы смешанного типа, состоящие из ртутного устройства высокого давления и вольфрамовой спирали в флуоресцентной колбе (дневного света)

4) Ток включения приблизительно 116 x I_e

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	98	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	55	63	85	100	120	150	180	230	280	340	400
A	85	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	60	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	57,5	57,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
kW	25	30	15	18,5	25	30	37	45	51	68	80	110	132
kW	27	32	15,5	19	26	31	38	47	53	71	83	115	137
kW	45	45	25	30	45	55	63	75	90	120	150	185	220
kW	49	49	25	33	45	55	65	80	100	132	160	200	230
kW	49	49	30	34	48	55	67	85	100	132	160	200	230
kW	55	55	25	30	55	65	75	100	110	150	185	220	257
kW	55	55	25	30	55	65	75	100	110	150	185	220	257
kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	120	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	55	70	85	100	130	160	200	300	360	460	550	660	800
A	112	144	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	85	90	95	110	140	180	230	300	380	490	610	750	890
A	55	70	75	85	110	140	170	260	300	400	480	580	700
A	112	144	120	140	180	220	280	360	450	570	700	850	1000
A	55	70	75	85	110	140	170	260	300	400	480	580	700
A	100	120	100	120	160	200	250	320	400	500	600	700	800
A	69	75	100	120	160	190	220	260	315	440	500	560	630

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты	Тип	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Режим использования AC6a											
Коммутация первичной обмотки трансформатора											
при частоте включений	n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Номинальный рабочий ток I _e	400V A	4,5	5,5	7,5	7,5	10,5	13,5	13,5	20	27	33
Номин. рабочая мощность	220-230V kVA	1,8	2,2	3	3	4,2	5,4	5,4	8	10,7	13
в зависимости от частоты	240V kVA	1,9	2,3	3,1	3,1	4,3	5,6	5,6	8,3	11,2	13,5
включений n	380-400V kVA	3,1	3,8	5,2	5,2	7,3	9,3	9,3	13,5	18,5	22,5
Для других частот											
включения x	415-440V kVA	3,4	4,2	5,7	5,7	8	10,2	10,2	15	20,5	25
использовать формулу:	500V kVA	3,9	4,8	6,5	6,5	9	11,5	11,5	17	23	28
$P_x = P_n \cdot (n/x)$	660-690V kVA	5,4	6,5	9	9	12,5	16	16	24	32	39
Режим использования AC6b											
Коммутация трехфазных конденсаторов											
Макс. ток включения (пиковое значение)											
множитель кратности k	k	35	25	20	20	25	25	25	25	25	20
к рабочему току конденсатора		8	12	15,5	15,5	23	32	32	45	60	70
Ном рабочий ток I _e	500V A										
Ном. рабочая мощность	220-230V kVA	3	4,5	6	6	8,5	12	12	17	24	28
sin(phi)-->1	240V kVA	3,5	5	6,5	6,5	9,5	13	13	18,5	25	29
	380-400V kVA	5	7,5	10	10	15	20	20	29	39	46
Для других множителей x	415-440V kVA	5,5	8	11	11	16	22	22	32	43	50
использовать формулу:	500V kVA	7	10	13	13	20	26	26	39	50	58
$P_x = P_k \cdot (k/x)$	660-690V kVA	7	10	13	13	20	26	26	40	50	58
Коммутация реактивных конденсаторных батарей											
Ном. рабочий ток I _e	690V A	8	13	18	20	28	36	42	48	72	108 ¹⁾
Ном. рабочая мощность	220-230V kVA	2,9	5	7	7,5	11	14	16	20	28	33
	240V kVA	3,1	5,4	7	8	11	14	17	20	28	36
	380-400V kVA	5	9	12,5	13	20	25	27,5	33,3	50	75 ¹⁾
	415-440V kVA	5,5	9,5	13	14	22	27	30	36	53	75 ¹⁾
	500V kVA	6	11	15	17	25	30	36	40	60	75
	660-690V kVA	8	15	20	22	33	41	48	55	82	100
	1000V kVA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Режим использования DC1											
Коммутация активной нагрузки											
Постоянная времени L/R ≤1ms											
Ном. рабочий ток I _e	24V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	60V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	110V A	6	6	6	6	10	10	10	12	12	12
	220V A	0,8	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
3 полюса последовательно	24V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	60V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	110V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	220V A	16	20	20	20	30	35	35	63	80	80
Режим использования DC3 и DC5											
Коммутация двигателей параллельного и последовательного возбуждения											
постоянная времени L/R ≤15ms											
Ном. рабочий ток I _e	24V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	60V A	6	6	6	6	30	30	30	60	60	60
	110V A	1,2	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	220V A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,25
3 полюса последовательно	24V A	20	25	32	32	50	65	80	110	120	130
	60V A	20	25	32	32	40	40	40	80	80	80
	110V A	20	20	20	20	40	40	40	80	80	80
	220V A	2,5	2,5	2,5	2,5	4	4	4	5	5	5

1) Следует учитывать активную нагрузку (I_{th}) - см. стр. 44

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
n	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
A	38	50	65	80	90	120	142	203	248	315	390	450	540
kVA	15	20	25	30	34	45	54	77	95	120	148	170	200
kVA	15,5	20,5	27	33	37	50	59	80	100	130	160	185	220
kVA	26	34	45	55	60	80	95	140	170	210	270	310	370
kVA	29	38	46	57	63	85	100	145	175	220	280	320	380
kVA	33	43	55	69	75	100	120	170	210	270	330	380	460
kVA	45	60	56	69	100	135	160	200	250	320	350	500	600
k	20	20	20	20	25	20	20	20	20	20	20	20	20
A	87	100	120	155	195	225	255	300	370	440	520	680	760
kVAr	33	38	45	60	75	90	100	115	145	170	200	260	290
kVAr	36	42	52	62	78	94	104	120	150	175	205	270	300
kVAr	57	65	80	100	130	155	170	200	250	300	350	450	500
kVAr	60	70	95	110	135	165	175	210	260	310	360	465	520
kVAr	70	80	100	130	170	194	220	260	320	380	450	590	660
kVAr	70	80	100	130	170	194	220	260	320	380	450	590	660
A	115	144	115	140	200	225	250	330	420	550	600	680	760
kVAr	45	55	43	53	76	85	95	125	160	209	228	260	290
kVAr	45	55	45	55	80	90	100	130	170	220	240	280	310
kVAr	80	100	75	90	130	145	160	210	270	350	390	440	480
kVAr	100	120	80	100	140	160	170	230	290	380	420	470	530
kVAr	105	125	95	120	170	190	210	280	350	450	500	570	640
kVAr	120	148	125	150	200	230	260	350	450	600	650	700	800
kVAr	160	200	155	200	300	340	400	500	650	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	200	250	350	400	450	600	760	1000	1100	1200	1350
A	160	200	200	250	350	400	450	600	760	1000	1100	1200	1350
A	160	200	150	170	250	280	315	400	480	560	630	800	900
A	100	160	80	100	150	180	200	250	315	400	450	500	600
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	85	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	2	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	160	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	100	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	7	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Контакторы

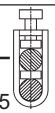
Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты		Тип	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Диапазон температур окружающей среды												
Эксплуатация	открытого типа	°C	-40 ... +60 (+90) ¹⁾									
	закрытого типа	°C	-40 ... +40									
с тепловым реле	открытого типа	°C	-25 ... +60									
	закрытого типа	°C	-25 ... +40									
Хранение		°C	-50 ... +90									
Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле												
Координацион. тип "1" согласно IEC 947-4-1												
Сваривание контактов, безопасное для персонала												
макс. номинал предохран.		gL (gG) A	63	63	63	63	80	80	80	160	160	160
Координацион. тип "2" согласно IEC 947-4-1												
Допустимо легкое сваривание контактов												
макс. номинал предохран.		gL (gG) A	25	35	35	35	50	50	50	100	125	125
Сваривание контактов не допустимо												
макс. номинал предохран.		gL (gG) A	16	16	16	16	25	35	35	50	63	63
Для контакторов с тепловым реле предохранитель выбирается по минимальному (контактор или тепловое реле) допустимому номиналу предохранителя.												
Поперечное сечение кабеля для контакторов без теплового реле												
1 кабель на клемму												
Силовой	одно- или многожильный	mm ²										
	гибкий	mm ²										
гибкий с многожильным концом		mm ²										
2 кабеля на клемму												
	одно- или многожильный	mm ²										
	гибкий	mm ²										
1 кабель на клемму												
Силовой	одножильный	AWG										
	гибкий	AWG										
2 кабеля на клемму												
	одножильный	AWG										
	гибкий	AWG										
Частота переключений z для контакторов без теплового реле												
	без нагрузки	1/h										
	AC3, I _e	1/h										
	AC4, I _e	1/h										
	DC3, I _e	1/h										
Механическая долговечность												
управление AC		S x 10 ⁶										
управление DC		S x 10 ⁶										
управление DC (KG3)		S x 10 ⁶										
Кратковременный ток												
	10s	A										
	120s	A										
Потеря мощности на полюс I_e/AC3 400V												
сопротивление контакта		mOhm										
Ударопрочность согласно IEC 68-2-27												
Длительность удара 20ms		NO g										
синусоидальный импульс		NC g										

1) С уменьшенным диапазоном напряжения управления 0,9 - 1,0 x U_e и уменьшенным номинальным током I_e/AC1 согласно I_e/AC3

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
°C	-40 ... +60 (+90) ¹⁾		-25 ... +55 (+70) ²⁾										
°C	-40 ... +40		-25 ... +40										
°C	-25 ... +60		-25 ... +55										
°C	-25 ... +40		-25 ... +40										
°C	-50 ... +90		-55 ... +80										
A	250	250	250	315	400	450	500	630	630	800	1000	1000	1250
A	160	200	200	250	315	400	400	500	560	-	-	-	-
A	100	125	160	200	250	315		-	-	-	-	-	-
mm²	 0,5 - 95		 шина 18 x 4 винт M8		 шина 25 x 6 винт M10		 шина 30 x 5 винт M12		 шина 40 x 6 винт M12	 шина 50 x 8 винт M12	 шина 50 x 8 винт M14	 шина 50 x 10 винт 2 x M12	
mm²	0,5 - 95		10 - 120										
mm²	0,5 - 70		25 - 95										
mm²	0,5 - 70		10 - 95										
mm²	0,5 - 95 + 10 - 120												
mm²	0,5 - 70 + 25 - 95												
AWG	18 - 10	-											
AWG	18 - 3/0	8 - 4/0											
AWG	-												
AWG	18 - 3/0 + 8 - 4/0												
1/h	3000		1200		1200		1200		1200		300		
1/h	300		-		-		-		-		-		
1/h	120		-		-		-		-		-		
1/h	300		-		-		-		-		-		
S x 10 ⁶	5		10		5		5		5		5 ³⁾		
S x 10 ⁶	5		10		5		5		5		5 ³⁾		
S x 10 ⁶	-		-		-		-		-		-		
A	680	880	1200	1400	1800	2200	2600	3600	4400	5600	6900	8000	9600
A	196	254	346	404	520	751	900	1039	1270	1617	1992	2309	2771
W	4,8	7,9	9	11	8	11	14,9	26,3	33,3	49	59,2	60	72
mOhm	0,6	0,5	0,4	0,35	0,18	0,16	0,15						
g	7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
g	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) С уменьшенным диапазоном напряжения управления 0,9 - 1,0 x U_e и уменьшенным номинальным током I_e /AC1 согласно I_e /AC3

2) 1) С уменьшенным диапазоном напряжения управления 1,0 x U_e и уменьшенным номинальным током I_e /AC1 согласно I_e /AC3

3) После каждых 1x10⁶ включений катушка и контактная группа должны быть заменены

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Дополнительные контакты	Тип	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Ном. напряжение изоляции U_i ¹⁾	V~	690				-			-		
Номин. тепловой ток I_{th} при 690V											
Рабочая температура 40°C	A	10				(16) ⁵⁾			-		
60°C	A	6				(12) ⁵⁾			-		
Режим использования AC15											
Номин. рабочий ток I_e 220-240V	A	3				(12) ⁵⁾			-		
380-415V	A	2				(4) ⁵⁾			-		
440V	A	1,6				(4) ⁵⁾			-		
500V	A	1,2				(3) ⁵⁾			-		
660-690V	A	0,6				(1) ⁵⁾			-		
Режим использования DC13											
Номин. рабочий ток I_e 60V	A	3,5				(8) ⁵⁾			-		
110V	A	0,5				(1) ⁵⁾			-		
220V	A	0,1							-		
Защита от КЗ Ток короткого замыкания 1kA, сваривание контактов не допустимо макс. номинал предохранителя gL (gG) A		25				-			-		
Цепь управления Мощность, потребляемая катушкой											
катушка AC при срабатывании	VA	33-45				90-115			140-165		
при удержании	VA	7-10				9-13			13-18		
	W	2,6-3				2,7-4			5,4-7		
катушка DC срабат.	W	75				140			200		
катушка с 2-мя обмотками удерж.	W	2				2			6		
катушка DC при срабатывании	W	3				4			-		
серия (KG3) при удержании	W	3				4			-		
Диапазон напряжения управления U_s											
управление AC		0,85-1,1				0,85-1,1			0,85-1,1		
управление DC		0,8-1,1				0,8-1,1			0,8-1,1		
Время переключения при $U_s \pm 10\%$ ^{2) 3)}											
катушка AC срабатывание	ms	8-16				10-25			12-28		
отпускание	ms	5-13				8-15			8-15		
продолжительность дуги	ms	10-15				10-15			10-15		
катушка DC срабатывание	ms	8-12				10-20			12-23		
катушка с 2-мя обмотками отпускан.	ms	8-13				10-15			10-18		
продолжительность дуги	ms	10-15				10-15			10-15		
катушка DC срабатывание	ms	65 - 85				65 - 85			-		
(KG3) отпускание	ms	20 - 30 ⁴⁾				20 - 30 ⁴⁾			-		
продолжительность дуги	ms	10-15				10-15			-		
Поперечное сечение кабеля											
Доп. контакты одножильный	mm ²	0,75-6				-			-		
гибкий	mm ²	1-4				-			-		
гибкий с многожильным концом	mm ²	0,75-4				-			-		
Катушка одножильный	mm ²	0,75-2,5				0,75-2,5			0,75-2,5		
гибкий	mm ²	0,5-2,5				0,5-2,5			0,5-2,5		
гибкий с многожильным концом	mm ²	0,5-1,5				0,5-1,5			0,5-1,5		
Число кабелей на зажим		2				2			2		
Доп. соединения одножильный	AWG	18 - 10				-			-		
гибкий	AWG	18 - 10				-			-		
Катушка одножильный	AWG	14 - 12				14 - 12			14 - 12		
гибкий	AWG	18 - 12				18 - 12			18 - 12		
Число кабелей на зажим		2				2			2		

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром стандарт): $U_{imp} = 8kV$. Информация для других условий по запросу.

2) Общее время отпускания = время отпускания + продолжительность дуги

3) Время размыкания контакта NC и время замыкания контакта NO увеличиваются при применении защиты от перенапряжений (варисторов, RC-цепочек, диодов).

4) со встроенной защитой катушки 5) только для контакторов KG3-..A..

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
V~	-	-	-	-	-	-	-	690	-	690	-	690	-
A	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	10	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	3	-	3	-	3	-
A	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-
A	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-
A	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	-	10	-
V A	165-220	-	350	-	360	-	-	800-950	-	1350-1600	-	2400	-
V A	2,5-5	-	5	-	5	-	-	9-11	-	21-25	-	70	-
W	2,5-5	-	5	-	5	-	-	9-11	-	21-25	-	70	-
W	250	-	350	-	360	-	-	700-850	-	1300-1550	-	2100	-
W	5	-	5	-	5	-	-	8-10	-	18-22	-	60	-
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	0,85-1,1 0,8-1,1	-	0,85-1,1 0,85-1,1	-	0,85-1,1 0,85-1,1	-	-	0,85-1,1 0,85-1,1	-	-	-	0,85-1,1 0,85-1,1	-
ms	20-35	-	30-60	-	40-60	-	-	50-100	-	-	-	50-100	-
ms	60-70	-	30-80	-	15-45	-	-	150-200 / 500-1000 ¹⁾	-	-	-	25-50	-
ms	10-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	20-35	-	30-60	-	40-60	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	60-70	-	30-80	-	15-45	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	10-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ms	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mm ²	-	-	-	-	-	-	-	0,75-2,5	-	-	-	0,75-2,5	-
mm ²	-	-	-	-	-	-	-	0,75-2,5	-	-	-	0,75-2,5	-
mm ²	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
mm ²	0,75-2,5	-	1-2,5	-	1-2,5	-	-	1-2,5	-	-	-	1-2,5	-
mm ²	0,5-2,5	-	1-2,5	-	1-2,5	-	-	1-2,5	-	-	-	1-2,5	-
mm ²	0,5-1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	2	-	2	-	-	2	-	-	-	2	-
AWG	-	-	-	-	-	-	-	16 - 12	-	-	-	16 - 12	-
AWG	-	-	-	-	-	-	-	16 - 12	-	-	-	16 - 12	-
AWG	14 - 12	-	16 - 12	-	16 - 12	-	-	16 - 12	-	-	-	16 - 12	-
AWG	18 - 12	-	16 - 12	-	16 - 12	-	-	16 - 12	-	-	-	16 - 12	-
	2	-	2	-	2	-	-	2	-	-	-	2	-

1) Нормальная или регулируемая задержка отпущения

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты	Тип	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-37	K2-45	K2-60	K85	K110
Ном. напряжение изоляции $U_i^{1)}$	V~	690	690	690	690	690	690	690	690	750	750
Замыкающ. способн. I_{eff} при $U_e = 690V$ AC A		200	200	200	400	500	500	700	900	1100	1200
Размык. способность I_{eff} 400V~ A		180	180	200	380	400	400	600	800	950	1100
K2-09 - K2-16 $\cos(\phi) = 0,65$ 500V AC A		150	150	180	300	370	370	500	700	850	1100
K2-23 - K3-1200 $\cos(\phi) = 0,35$ 690V AC A		100	100	150	260	340	340	400	500	600	600
1000V~ A		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Режим использования AC1											
Коммутация активной нагрузки											
Ном. рабочий ток $I_e (=I_{th})$ при 40°C, открытого типа	A	25	25	25	45	50	50	80	100	150	170
Номин. мощность 220V kW		9,5	9,5	9,5	17	19	19	30	38	57	64
трехфазной активной нагрузки 230V kW		10	10	10	18	20	20	31,5	40	59	67
50-60Hz, $\cos(\phi) = 1$ 240V kW		10,5	10,5	10,5	18,5	20,5	20,5	33	41	62	70
380V kW		16,5	16,5	16,5	29,5	33	33	52	65	98	111
400V kW		17,5	17,5	17,5	31	34,5	34,5	55	69	103	117
415V kW		18	18	18	32	36	36	57	71	107	122
440V kW		19	19	19	34	38	38	61	76	114	129
500V kW		21,5	21,5	21,5	39	43	43	69	86	130	147
660V kW		28,5	28,5	28,5	51	57	57	91	114	171	194
690V kW		29,5	29,5	29,5	53,5	60	60	95	119	179	203
Ном. рабочий ток $I_e (=I_{th})$ при 60°C, закрытого типа	A	20	25	25	35	40	40	63	80	100	125
Ном. активная мощность 220V kW		7,5	9,5	9,5	13	15	15	24	30	38	47
трехфазной активной нагрузки 230V kW		8	10	10	13,5	16	16	25	31,5	40	49
50-60Hz, $\cos(\phi) = 1$ 240V kW		8	10,5	10,5	14,5	16,5	16,5	26	33	41	52
380V kW		13	16,5	16,5	23	26	26	41	52	65	82
400V kW		13,5	17,5	17,5	24	27,5	27,5	43	55	69	86
415V kW		14	18	18	25	28,5	28,5	45	57	71	89
440V kW		15	19	19	26,5	30	30	48	61	71	95
500V kW		17	21,5	21,5	30	34	34	54	69	86	116
660V kW		22,5	28,5	28,5	40	45	45	72	91	114	142
690V kW		23,5	29,5	29,5	42	48	48	75	95	119	149
Миним. поперечное сечение кабеля при нагрузке $I_e (=I_{th})$	mm ²	4	4	4	10	10	10	25	35	50	70
Режим использования AC2 и AC3											
Коммутация трехфазных двигателей											
Ном. рабочий ток I_e 220V A		12	15	18	23	30	37	45	63	85	110
открытого и закрытого типа 230V A		11,5	14,5	17,5	23	30	37	45	61	85	110
240V A		11	14	17	23	30	37	45	60	85	110
380-400V A		10	12	16	23	30	37	45	60	85	110
415-440V A		9	12	16	23	30	37	45	60	85	110
500V A		9	12	16	23	30	30	45	55	85	110
660V A		7	9	9	17,5	21	21	33	42	60	60
690V A		6,5	8,5	8,5	17	20	20	31	40	58	58
Номин. рабочая мощность 220-230V kW		3	4	5	6	8,5	11	12,5	18,5	25	33
трехфазных двигателей 240V kW		3	4	5	7	9	11,5	13,5	19	27	35
50-60Hz 380-400V kW		4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	45	55
415V kW		4,5	6	8,5	12	16	20	24	33	49	63
440V kW		4,5	6	8,5	12	16	20	24	33	49	63
500V kW		5,5	7,5	10	15	18,5	18,5	30	37	55	55
660-690V kW		5,5	7,5	7,5	15	18,5	18,5	30	37	55	55

1) Подходит при 690V для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$.
Информация для других условий по запросу.

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты	Тип	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-37	K2-45	K2-60	K85	K110
Режим использования AC4											
Коммутация двигателей с КЗ ротором											
Ном. рабочий ток I_e		12	15	16	23	30	37	45	63	85	98
открытого и закрытого типа	230V A	11,5	14,5	16	23	30	37	45	61	85	98
	240V A	11	14	16	23	30	37	45	60	85	98
	380-400V A	10	12	16	23	30	37	45	60	85	85
	415V A	9	12	16	21	28	37	45	60	85	85
	440V A	9	12	16	21	28	37	45	60	85	85
	500V A	9	12	16	17	23	23	45	55	85	85
	660V A	7	9	9	13	17	17	33	42	60	60
	690V A	6,5	8,5	8,5	12,5	16,5	16,5	31	40	57,5	57,5
Номин. рабочая мощность	220-230V kW	3	4	5	6	8,5	11	12,5	18,5	25	30
трехфазных двигателей	240V kW	3	4	5	7	9	11,5	13,5	19	27	32
50-60Hz	380-400V kW	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	45	45
	415-440V kW	4,5	6	8,5	11	15	20	24	33	49	49
	500V kW	5,5	7,5	10	11	15	15	30	37	55	55
	660-690V kW	5,5	7,5	7,5	11	15	15	30	37	55	55
Режим использования AC5a											
Коммутация газоразрядных ламп											
Ном. рабочий ток I_e											
на полюс при 220/230V											
Флуоресц. лампы, без компенсации	A	20	20	20	35	40	40	65	85	100	120
Флуоресц. лампы, с компенсацией	A	7	9	9	18	22	22	30	40	55	70
Флуоресц. лампы, двойное подключ.	A	22,5	22,5	22,5	41	45	45	72	90	112	144
Металлогалог. лампы ¹⁾ , без компенс.	A	12	15	15	28	30	30	50	62	85	90
Металлогалог. лампы ¹⁾ , с компенс.	A	7	9	9	18	22	22	30	40	55	70
Ртутные лампы ²⁾ , без компенсации	A	22,5	25	25	41	45	45	72	90	112	144
ртутные лампы ²⁾ , с компенсацией	A	7	9	9	18	22	22	30	40	55	70
Лампы смешанного типа ³⁾	A	20	20	20	35	40	40	65	85	100	120
Режим использования AC5b											
Коммутация ламп накаливания⁴⁾											
Номин. рабочий ток I_e											
на полюс при 220/230V	A	12,5	12,5	12,5	25	31	31	43	56	69	75
Режим использования AC6a											
Коммутация первичной обмотки трансф.											
при количестве коммутаций	n										
Ном. рабочий ток I_e	400V A	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
		4,5	5,5	7,5	10,5	13,5	13,5	20	27	38	50
Номин. мощность	220-230V kVA	1,8	2,2	3	4,2	5,4	5,4	8	10,7	15	20
определяется числом	240V kVA	1,9	2,3	3,1	4,3	5,6	5,6	8,3	11,2	15,5	20,5
коммутаций n	380-400V kVA	3,1	3,8	5,2	7,3	9,3	9,3	13,5	18,5	26	34
Для другого количества	415-440V kVA	3,4	4,2	5,7	8	10,2	10,2	15	20,5	29	38
коммутаций x, формула:	500V kVA	3,9	4,8	6,5	9	11,5	11,5	17	23	33	43
$R_x = R_n \cdot (n/x)$	660-690V kVA	5,4	6,5	9	12,5	16	16	24	32	45	60
Режим использования DC1											
Коммутация активной нагрузки											
Постоянная времени L/R $\leq 1ms$											
Ном. рабочий ток I_e	1 полюс										
	24V A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	60V A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	110V A	6	6	6	10	10	10	12	12	20	25
	220V A	0,8	0,8	0,8	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2	2,5
3 полюса последовательно	24V A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	60V A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	110V A	20	25	25	45	50	50	80	100	150	170
	220V A	16	20	20	30	35	35	63	80	100	160

1) Металлогалогенные и натриевые лампы (высокого и низкого давления)

2) Лампы высокого давления

3) Лампы смешанного типа, состоящие из ртутного устройства высокого давления и вольфрамовой спирали в флуоресцентной колбе (дневного света)

4) Ток включения приблизительно 116 x I_e

5) При центральной компенсации следует обратить внимание на броски тока (контакты для коммутации конденсаторов)

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Силовые контакты			Тип	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-37	K2-45	K2-60	K85	K110
Режим использования DC3 и DC5 Коммутация двигателей с последовательным и параллельным возбуждением Постоянная времени L/R ≤15ms Ном. рабочий ток I _e 1 полюс 24V A 													

1) При уменьшенном напряжении управления 0,9 - 1,0 x U_e и уменьшенным номинальным током I_e /AC1 согласно I_e /AC3

2) Максимальное поперечное сечение подготовленного проводника

Контакторы

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Дополнительные контакты			Тип	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-37	K2-45	K2-60	K85	K110
Номин. напряжение изоляции U_i ¹⁾			V AC		690			690		-		690	
Ном. тепловой ток I_{th} при 690V													
Рабочая температура			40°C A		16			16		-		16	
			60°C A		12			12		-		12	
Режим использования AC15													
Номин. рабочий ток I_e			220-240V A		12			12		-		12	
			380-415V A		4			4		-		6	
			440V A		4			4		-		6	
			500V A		3			3		-		4	
			660-690V A		1			1		-		2	
Режим использования DC13													
Номин. рабочий ток I_e			60V A		8			8		-		8	
			110V A		1			1		-		1	
			220V A		0,1			0,1		-		0,1	
Защита от короткого замыкания ток короткого замыкания 1kA, сваривание контактов не допустимо макс. номинал предохранителя gL (gG) A Для контакторов с тепловым реле номинал предохранителя выбирается по меньшему из максимально допустимых для устройств (для контактора или теплового реле).					25			-		-		25	
Цепь управления													
Мощность, потребляемая катушкой													
катушка AC	при срабатывании	VA			33-45			90-115		140-165		280-350	350-420
	при удержании	VA			7-10			9-13		13-18		16-23	23-29
		W			2,6-3			2,7-4		5,4-7		4-6	6-7,3
катушка DC	при срабатывании	W			75			140		200		170	320
	при удержании	W			2			2		6		2	4
Диапазон напряжения управления			U_s										
			катушка AC		0,85-1,1			0,85-1,1		0,85-1,1		0,85-1,1	
			катушка DC		0,8-1,1			0,8-1,1		0,8-1,1		0,8-1,1	
Время переключения при $U_s \pm 10\%$ ^{2) 3)}													
катушка AC	срабатывание	ms			8-16			10-25		12-28		13-30	
	отпускание	ms			5-13			8-15		8-15		8-15	
	продолжительность дуги	ms			10-15			10-15		10-15		10-15	
катушка DC	срабатывание	ms			8-12			10-20		12-23		20-30	
с магнитной	отпускание	ms			8-13			10-15		10-18		10-18	
системой AC	продолж. дуги	ms			10-15			10-15		10-15		10-15	
Поперечное сечение кабеля													
Доп. контакты	одножильн.	mm ²			0,75-4			-		-		0,75-2,5	
	гибкий	mm ²			0,75-2,5			-		-		0,75-2,5	
	гибкий с многожильным концом	mm ²			0,5-2,5			-		-		0,5-1,5	
Катушка	одножильн.	mm ²			0,75-2,5			0,75-2,5		0,75-2,5		0,75-2,5	
	гибкий	mm ²			0,5-2,5			0,5-2,5		0,5-2,5		0,5-2,5	
	гибкий с многожильным концом	mm ²			0,5-1,5			0,5-1,5		0,5-1,5		0,5-1,5	
Число кабелей на полюс					2			2		2		2	

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 8kV$. Информация для других условий по запросу

2) Суммарное время отключения = время отключения + продолжительность дуги

3) Время размыкания контакта NC и время замыкания контакта NO увеличиваются при применении защиты от перенапряжений (варисторов, RC-фильтров, диодов).

Контакторы для Северной Америки

Информация согласно UL508

Силовые контакты (cULus)		Тип	K(G)3-10	K(G)3-14	K(G)3-18	K(G)3-22	K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40	K3-50	K3-62	K3-74
Номинальный рабочий ток "General Use"		A	25	25	30	30	50	65	80	110	120	130
3-фазный двигатель при 60Hz												
Ном. рабочий ток	600V	A	10	14	18	22	22	27	34	44	52	66
Номинальная мощность двигателя	110-120V	hp	1,5	2	2	3	5	5	7,5	10	10	10
	200V	hp	3	3	5	5	7,5	10	10	15	20	25
	220-240V	hp	3	3	7,5	7,5	10	10	15	20	25	30
	277V	hp	3	5	7,5	7,5	7,5	10	15	20	25	30
	380-415V	hp	5	5	10	10	10	15	20	25	30	40
	440-480V	hp	5	7,5	10	15	15	20	25	30	40	50
	550-600V	hp	7S	10	15	20	20	25	30	40	50	50
1-фазный двигатель при 60Hz												
Ном. рабочий ток	600V	A	10	14	18	22	22	27	34	44	52	66
Номинальная мощность двигателя	110-120V	hp	0,5	0,75	1	1,5	1,5	2	3	3	5	7,5
	200V	hp	1	1,5	2	3	3	5	7,5	7,5	10	15
	220-240V	hp	1S	2	3	3	5	5	7,5	10	15	15
	277V	hp	2	3	3	5	5	7,5	10	10	15	15
	380-415V	hp	3	3	5	5	5	7,5	10	15	20	20
	440-480V	hp	3	5	5	7,5	7,5	10	15	20	25	25
	550-600V	hp	3	5	7,5	10	10	15	20	25	30	30
3-фазный двигатель согласно ANSI A17.5												
номинальный ток	600V	A	-	-	-	-	15	22	-	27	37	-
Номинальная мощность 3-ф. двигателя для элеваторов (500.000 операций)	110-120V	hp	-	-	-	-	2	3	-	3	5	-
	200V	hp	-	-	-	-	3	5	-	7S	10	-
	220-240V	hp	-	-	-	-	5	7S	-	7S	10	-
	440-480V	hp	-	-	-	-	10	15	-	20	25	-
	550-600V	hp	-	-	-	-	10	20	-	25	30	-
Номин. ток 2 послед. контактов	600V	A	-	-	-	-	22	27	-	44	52	66
Класс предохран. RK5 / Ток короткого замык.	A/kA		50/5	50/5	70/5	90/5	90/5	125/5	175/5	200/5	250/5	300/5
Класс предохран. Т / Ток короткого замык.	A/kA		45/100	50/100	70/100	90/100	110/100	150/100	150/100	175/100	175/100	175/100
Номинальное напряжение	V		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Доп. контакты (cULus)			A600	A600	A600	A600	-	-	-	-	-	-

Силовые контакты (cULus)		Тип	K2-09	K2-12	K2-16	K2-23	K2-30	K2-45	K2-60	K85	K110
Номинальный рабочий ток "General Use"		A	25	25	25	40	40	72	90	125	150
3-фазный двигатель при 60Hz											
Номинальная мощность	110-120V	hp	1S	2	2	3	5	-	-	15	-
	200V	hp	2	3	3	5	7S	10	15	-	30
	220-240V	hp	3	3	5	7S	10	15	20	35	40
	440-480V	hp	5	7S	10	15	20	30	40	65	75
	550-600V	hp	7S	10	15	20	25	40	50	85	100
1-фазный двигатель при 60Hz											
Номинальная мощность	110-120V	hp	S	s	1	1S	2	3	5	8	10
	200V	hp	1	2	2	3	3	5	7S	-	20
	220-240V	hp	1S	2	3	3	5	7S	10	20	20
Предохранитель / Ток короткого замык.	A/kA		30/5	40/5	50/5	60/5	110/5	175/5	175/5	-	300/5
Номинальное напряжение	V		600	600	600	600	600	600	600	600	600
Доп. контакты (cULus)			A600	A600	A600	A600	A600	-	-	A600	A600

Контакторы для Северной Америки

Информация согласно UL508

Тип	K3-90	K3-115	K3-151	K3-176	K3-210	K3-260	K3-316	K3-450	K3-550	K3-700	K3-860	K3-1000	K3-1200
A	160	200	180	220	250	300	350	420	520	700	810	-	1215
A	85	99	125	150	190	240	300	300	400	550	700	-	1000
hp	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	25	35	40	50	60	75	100	125	150	200	250	-	450
hp	35	40	50	60	75	100	125	125	150	250	300	-	450
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	50	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	65	75	100	125	150	200	250	250	350	500	600	-	900
hp	85	100	125	150	200	250	300	250	350	500	600	-	900
A	86	103	125	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	8	10	15	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	20	25	25	30	40	50	50	-	-	-	-	-	-
hp	20	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	30	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	40	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	50	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
hp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A/kA	300/10	300/10	300/10	350/10	400/18	500/18	500/18	1200/18	1200/18	2000/30	2000/30	-	2000/42
A/kA	300/100 ³⁾	300/100 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	-	600
	-	-	-	-	-	-	-	A600	A600	A600	A600	-	A600

Силовые контакты (cULus)	Тип	K3-18NK	K3-24K	K3-32K	K3-50K	K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K
Номинальная мощность 3-фазных конденсаторов при 60Hz (3фазы)	110-120V kVAr 200V kVAr 220-240V kVAr 440-480V kVAr 550-600V kVAr	0-3,5 0-6 0-7	3-5,5 4,5-10 5,5-11	3-7 4,5-12,5 5,5-15	6,5-10 10-16,7 12,5-20	6,5-15 10-25 12,5-30	6,5-18 ¹⁾ 10-32 ¹⁾ 12,5-36 ¹⁾	10-24 17-40 20-47	10-28 ²⁾ 17-46 ²⁾ 20-56 ²⁾
		0-15 0-18	11,5-25 14,5-30	11,5-30 14,5-35	25-40 31-50	25-60 31-75	25-72 ¹⁾ 31-90 ¹⁾	40-95 50-120	40-114 ²⁾ 50-143 ²⁾
Класс предохран. RK5 / Ток КЗ	A/kA	70/5	90/5	125/5	200/5	250/5	300/5	300/10	300/10
Класс предохран. Т / Ток КЗ Номинальное напряжение	A/kA V	80/100 600	110/100 600	150/100 600	175/100 600	175/100 600	175/100 600	300/100 ³⁾ 600	300/100 ³⁾ 600
Доп. контакты(cULus)		A600	-	-	-	-	-	-	-

1) Учитывая максимальный тепловой ток контактора K3-74A: I_{th} 130A

2) Учитывая минимальное поперечное сечение проводника при максимальной нагрузке

3) Классы Т и RK1

Контакты

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Долговечность контактов

Для выбора контактора подходящего типа по напряжению питания, мощности и сферы применения (режимы использования AC1, AC3 или AC4) следует использовать график характеристики долговечности контактов.

Для наиболее распространенных напряжений питания даны четыре шкалы мощности P_n для каждого режима использования.

Для режима **AC3** выбирайте тип контактора используя шкалу справа (ток размыкания $I_a = I_e$), для режима **AC4** используя шкалу слева (ток размыкания $I_a = 6 \times I_e$).¹⁾

Для режима **AC1** (ток размыкания $I_a = I_e/AC1$) выбрать тип

контактора можно используя график **Ток размыкания**.¹⁾

Для контакторов часто используемых в смешанных режимах AC3/AC4, срок службы контактов рассчитывается по формуле:

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

M = Долговечность контактов (циклы переключения) для смешанного режима AC3/AC4.

AC3 = Долговечность контактов (циклы переключения) для режима AC3 (нормальные условия переключения).

Ток размыкания I_a = номинальный ток двигателя I_n .

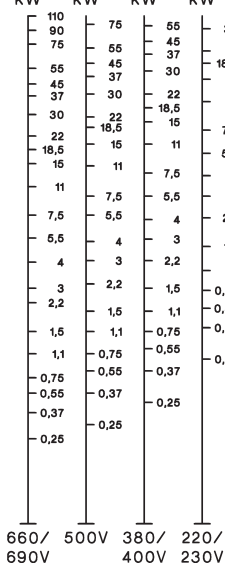
AC4 = Долговечность контактов (циклы переключения) для режима AC4.

Ток размыкания I_a = кратный номинальному току двигателя I_n .

%AC4 = Процентное отношение срабатываний в режиме AC4 к общему числу срабатываний.

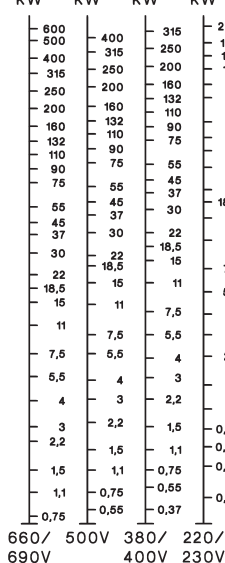
Мощность двигателя $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/
690V 400V 230V



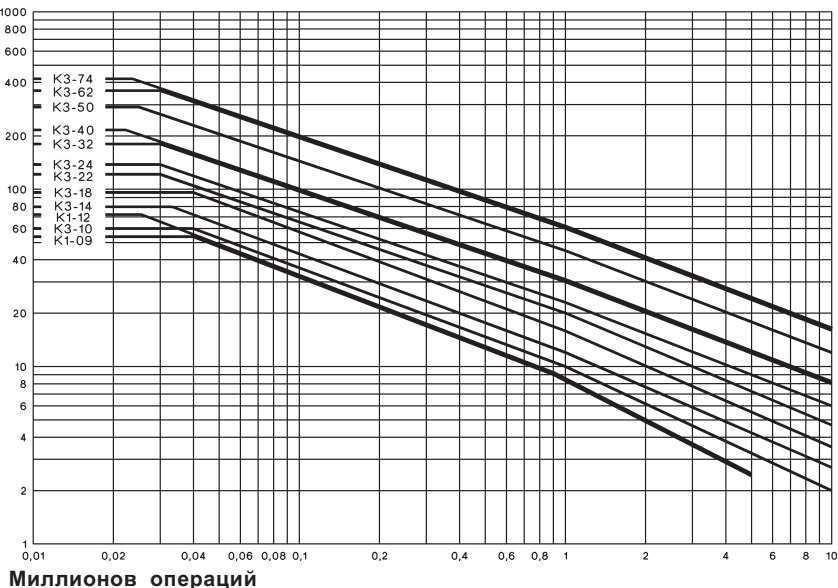
Мощность двигателя $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/
690V 400V 230V



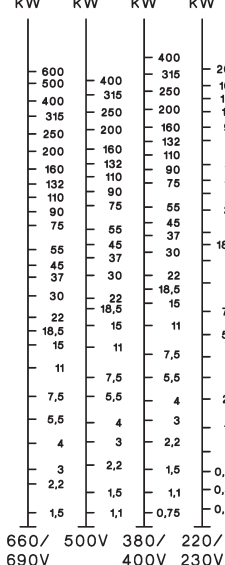
Ток размыкания $I_a (= I_e = AC1)$

A



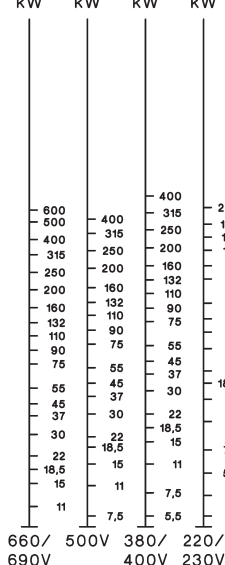
Мощность двигателя $P_n = AC4$

660/ 500V 380/ 220/
690V 400V 230V



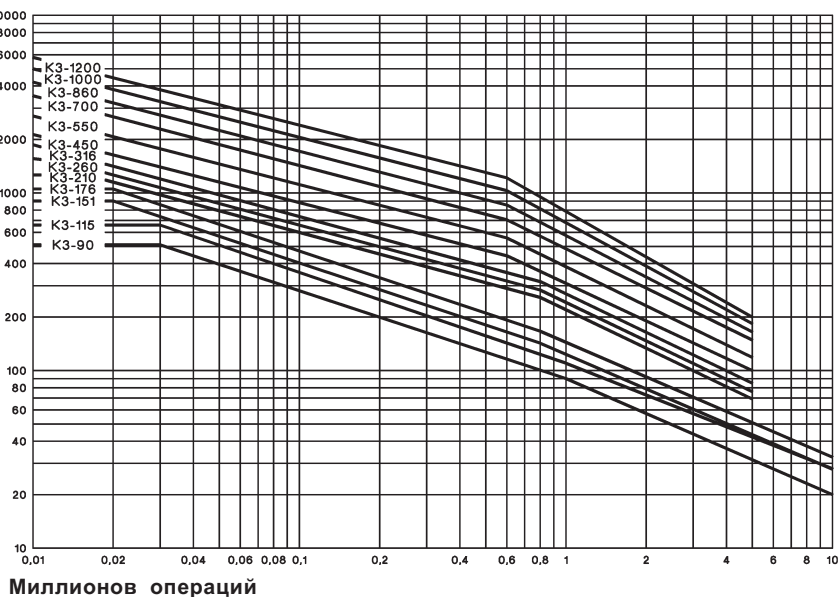
Мощность двигателя $P_n = AC3$

660/ 500V 380/ 220/
690V 400V 230V



Ток размыкания $I_a (= I_e = AC1)$

A



1) Обратите внимание на сертифицированные номинальные параметры выбранного контактора согласно государственным стандартам

Контакторы

Режимы использования

Для упрощения выбора устройств и сравнения различной продукции, установлены режимы использования контакторов и пускателей для двигателей согласно IEC 947-4-1 и VDE 0660,

часть 102, для устройств цепи управления и коммутационных элементов согласно IEC 947-5-1 и VDE 0660, часть 200. В таблице представлены различные режимы использования, типовое применение и условия испытаний.

Тип тока	Режим	Типовое применение	Номинальный рабочий ток	Условия эксплуатации для режима нормальных коммутаций						Условия эксплуатации для режима редких коммутаций					
				Включение			Отключение			Включение			Отключение		
				I/I_n	U/U_n	$\cos(\phi)$	I_c/I_n	U_c/U_n	$\cos(\phi)$	I/I_n	U/U_n	$\cos(\phi)$	I_c/I_n	U_c/U_n	$\cos(\phi)$
Переменный ток	AC1	Неиндуктивные или малоиндуктивные нагрузки нагревательные сопротивления	все значения	1	1	0,95	1	1	0,95	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC2	Двигатель с фазным ротором: пуск, остановка	все значения	2,5	1	0,65	2,5	1	0,65	4	1,05	0,65	4	1,05	0,65
	AC3	Двигатель с КЗ ротором: пуск, остановка вращающегося двигателя	$17A < I_n \leq 100A$	6	1	0,65	1	0,17	0,65	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
				6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,45	8	1,05	0,45
				6	1	0,35	1	0,17	0,35	10	1,05	0,35	8	1,05	0,35
	AC4	Двигатель с КЗ ротором: пуск, торможение противоключением	$17A < I_n \leq 100A$	6	1	0,65	6	1	0,65	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
				6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,45	10	1,05	0,45
				6	1	0,35	6	1	0,35	12	1,05	0,35	10	1,05	0,35
	AC5a	Коммутация электрических разрядных ламп	все значения	-	-	-	-	-	-	3	1,05	0,45	3	1,05	0,45
	AC5b	Коммутация ламп накаливания	все значения	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	1)	4	1,05	1)
	AC6a	Коммутация трансформаторов	$I_n \leq 100A$ $I_n > 100A$	-	-	-	-	-	-	4,5	1,05	0,45	3,6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	4,5	1,05	0,35	3,6	1,05	0,35
	AC6b	Коммутация конденсаторов	-	-	-	-	-	-	-	2)			2)		
	AC7a	Малоиндуктивные нагрузки в бытовых приборах	все значения	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	0,8	1,5	1,05	0,8
	AC7b	Двигатели бытового применения	$I_n \leq 100A$ $I_n > 100A$	-	-	-	-	-	-	8	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	8	1,05	0,35	6	1,05	0,35
Постоянный ток	AC8a	Двигатель холодильного компрессора с ручным сбросом при перегрузке	$I_n \leq 100A$ $I_n > 100A$	-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,35	6	1,05	0,35
	AC8b	Двигатель холодильного компрессора с автоматическим сбросом при перегрузке	$I_n \leq 100A$ $I_n > 100A$	-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,45	6	1,05	0,45
				-	-	-	-	-	-	6	1,05	0,35	6	1,05	0,35
	AC12	Резистивная нагрузка и бесконтактные нагрузки с оптронной развязкой	все значения	-	-	-	-	-	-	1	1	0,9	1	1	0,9
	AC13	Бесконтактные нагрузки с трансформаторной развязкой	все значения	-	-	-	-	-	-	10	1,1	0,65	1,1	1,1	0,65
	AC14	Управление малыми электромагнитными нагрузками ($\leq 72VA$)	-	-	-	-	-	-	-	6	1,1	0,7	6	1,1	0,7
	AC15	Управление электромагнитными нагрузками ($> 72VA$)	-	10	1	0,7	1	1	0,4	10	1,1	0,3	10	1,1	0,3
Постоянный ток	DC1	Неиндуктивные или малоиндуктивные нагрузки нагревательные сопротивления	все значения	1	1	1	1	1	1	1,5	1,05	1	1,5	1,05	1
	DC3	Двигатель с параллельным возбуждением: пуск, динамич. торможение и противоключением	все значения	2,5	1	2	2,5	1	2	4	1,05	2,5	4	1,05	2,5
	DC5	Двигатель с последовательным возбуждением: пуск, динамич. торможение и противоключением	все значения	2,5	1	7,5	2,5	1	7,5	4	1,05	15	4	1,05	15
	DC6	Коммутация ламп накаливания	все значения	-	-	-	-	-	-	1,5	1,05	1)	4	1,05	1)
	DC12	Резистивная нагрузка и бесконтактные нагрузки с оптронной развязкой	все значения	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	DC13	Управление электромагнитами	все значения	1	1	J300	1	1	J300	1,1	1,1	J300	1,1	1,1	J300
	DC14	Управление электромагнитными нагрузками, имеющими эконом. сопротивление в цепи	все значения	-	-	-	-	-	-	10	1,1	15	10	1,1	15

U_n номинальное напряжение, U напряжение срабатывания, U_c напряжение отпускания, I_n номин. ток, I ток срабатывания, I_c ток отпускания

1) Тестирования с лампами накаливания

2) Тестирование с условиями согласно стандарту

Аксессуары

Информация согласно IEC 947-4-1, EN 60947-4-1, VDE 0660

Тип		HN	HTN	HA	HB	НКТ HKA	HKF HKB	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L ²⁾
Ном. напряжение изоляции U_i ¹⁾	V AC	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Ном. тепловой ток I_{th} при 690V										
Рабочая температура макс. 40°C	A	10	10	25	10	10	16	26	10	10
макс. 60°C	A	6	6	20	6	-	-	-	-	6
Частота переключений z	1/h	3000	-	3000	3000	-	-	-	1200	3000
Механическая долговечность	$S \times 10^6$	10	10	10	10	-	-	-	1	10
Потеря мощности на полюс при $I_g/AC1$	W	0,5	0,5	1,5	0,5	-	-	-		
Режим использования AC15										
Ном. рабочий ток I_g										
220-240V	A	3	3	6	3	3	3	-	4	3
380-400V	A	2	2	3	2	2	2	-	3	2
440V	A	1,6	1,6	2	1,6	1,5	1,5	-	2	1,6
500V	A	1,2	1,2	2	1,2	1,5	1,5	-	2	1
660-690V	A	0,6	0,6	1	0,6	1	1	-	2	0,5
Режим использования DC13										
Ном. рабочий ток I_g										
60V	A	2	2	8	2	-	-	-	2,5	2
110V	A	0,4	0,4	1	0,4	0,5	0,5	-	1,5	0,4
220V	A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	-	0,2	0,1
Защита от короткого замыкания										
ток короткого замыкания 1kA, сваривание контактов не допустимо макс. номинал предохран. gL (gG)	A	20	20	25	20	10	10	-	10	10
Для контакторов с тепловым реле номинал предохранителя выбирается по меньшему из максимально допустимых для устройств (для контактора или теплового реле).										
Поперечное сечение кабеля										
одно- или многожильный	mm ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	1-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
гибкий	mm ²	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,75-2,5
гибкий с многожильным концом	mm ²	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,5-1,5	0,75-2,5	0,75-2,5	0,5-1,5
одножильный	AWG	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12	14 - 12
гибкий	AWG	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12	18 - 12
Число кабелей на зажим		2	2	2	2	2	2	2	2	2

Информация согласно CSA, UL и CUL

Тип		HN	HTN	HA	HB..	НКТ, HKA HKF	K2-DK K2-SK	K2-TP	K2-L ²⁾
Номин. рабочий ток	A	10	10	16	10	10	-	10	-
"General Use"									
Номинальное напряжение макс.	V AC	600	600	600	600	600	-	600	600
Дополнительные контакты		A600	A600	A600	A600	A600	-	A600	кратковрем. режим

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжений I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт); $U_{imp} = 8kV$. Характеристики при других условиях по запросу.

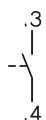
2) Минимальный период 30ms, 10% рабочий цикл, макс. 30 сек.

Контакты и аксессуары

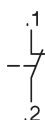
Схемы соединений

Блоки дополнительных контактов

HN10
HA10



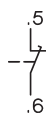
HN01
HA01



HN10U

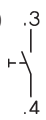


HN01U

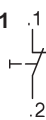


Кнопочные блоки доп. контактов

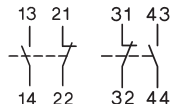
HTN10



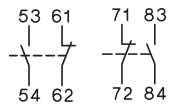
HTN01



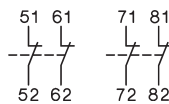
HKS11
HKA11



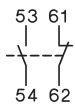
HB11



HB02

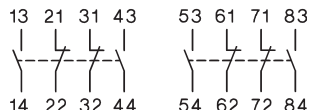


HKT11

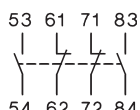


HB11, HB02:
Маркировка контактов
производится при монтаже.

HKF22



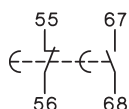
HKT22



Пневматический таймер

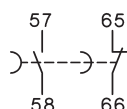
задержка включения

K2-TP..E



задержка выключения

K2-TP..A



Модули индикации

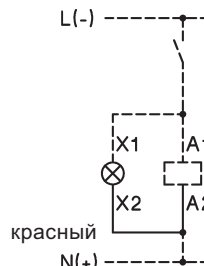
Индикатор тока катушки

K2-ING
K2-INR



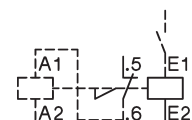
Индикатор напряжения

K2-UN
K2-UNR



Защелка

K2-L..

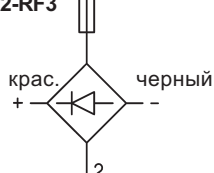


Держатель предохранителя с выпрямителем

K2-F



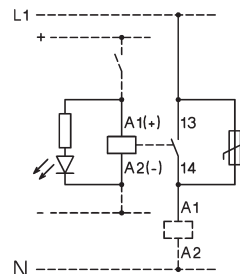
K2-RF1
K2-RF3



Цвета, указанные на
схеме соединений
относятся к соединительным
проводам устройства.

Блок подключения к контроллеру

K2-IM



Регулировка положений контактов блока HKF22 для контакторов K3-450 ... K3-860

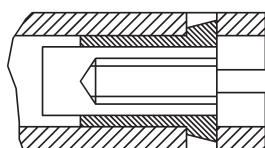
состояние при поставке

HKF22 NC

HKF22 NO

Контактор положение:
открыто

18 16 14 12 10 8 6 4 2 0

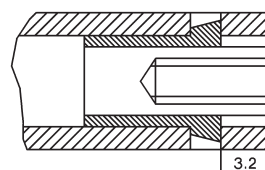


NO/NC перекрывающиеся

NC

NO

18 16 14 12 10 8 6 4 2 0

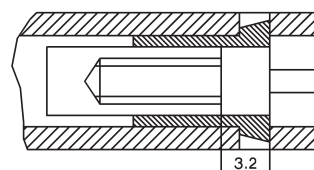


NO с задержкой

NC

NO

18 16 14 12 10 8 6 4 2 0



Стандартное положение регулир. винта

Положение регулировочного винта
(ослабить на 4 оборота)

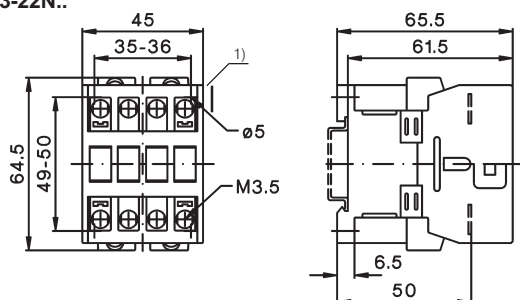
Положение регулировочного винта
(затянуть на 4 оборота)

Контакты

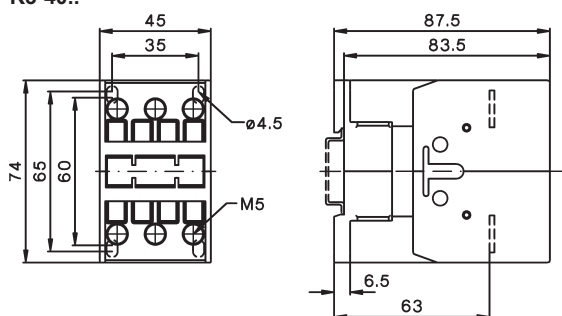
Габаритные размеры

Катушка AC

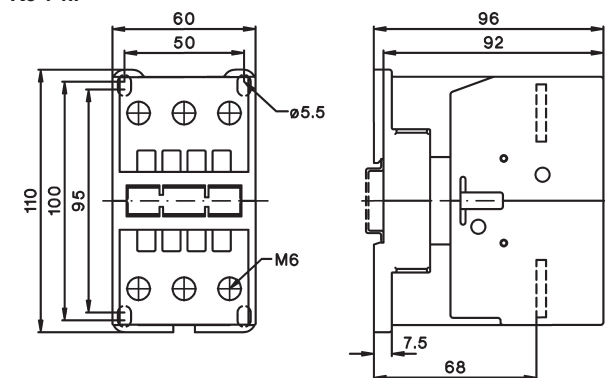
K3-10N..
K3-14N..
K3-18N..
K3-22N..



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

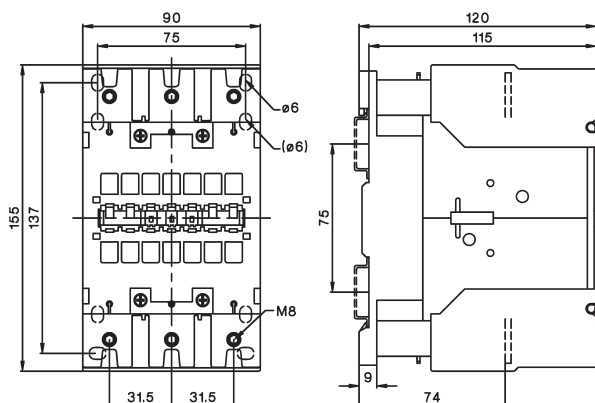


K3-50..
K3-62..
K3-74..



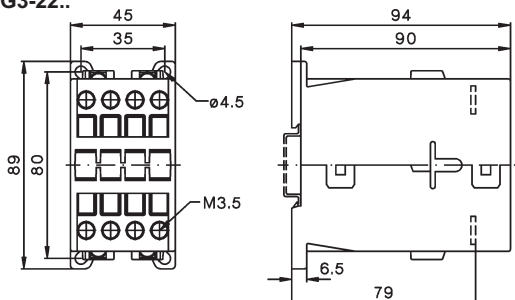
Катушка AC/DC

K3-90..
K3-115..

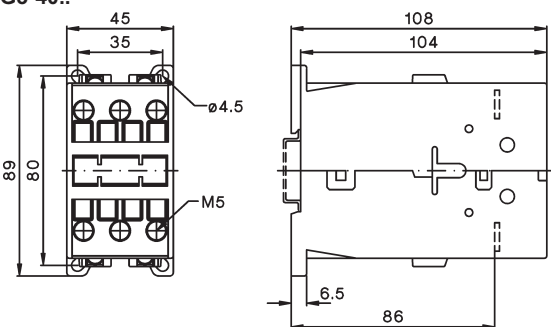


Катушка DC

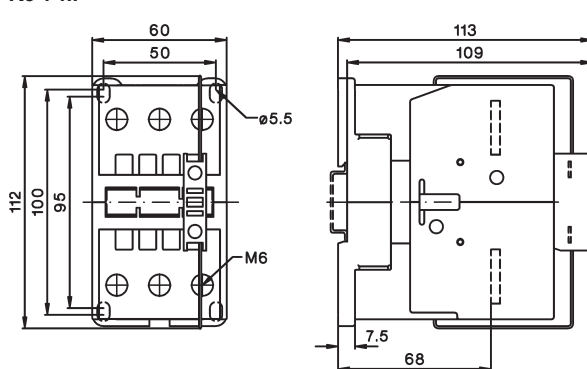
KG3-10..
KG3-14..
KG3-18..
KG3-22..



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



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



1) Минимальное расстояние проводящих частей от боковой поверхности контактора для напряжения питания катушки:
500V $U_{imp}=6kV$ 2mm
660-690V $U_{imp}=8kV$ 4,5mm

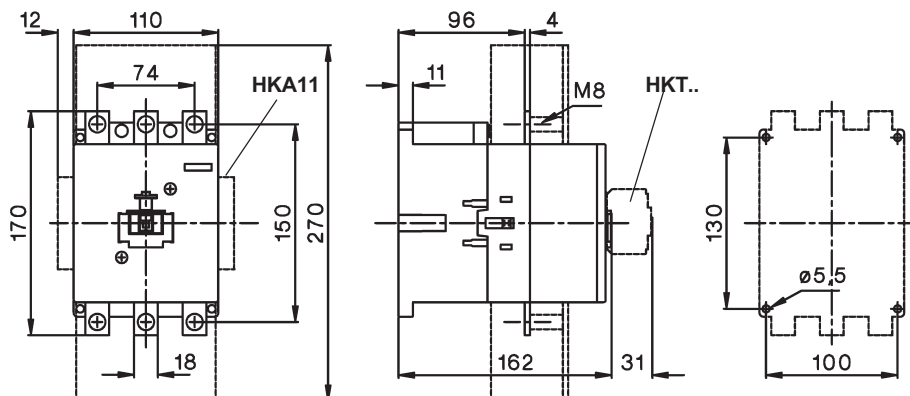
Контакторы

Габаритные размеры

Катушка AC, катушка DC

K3-151..

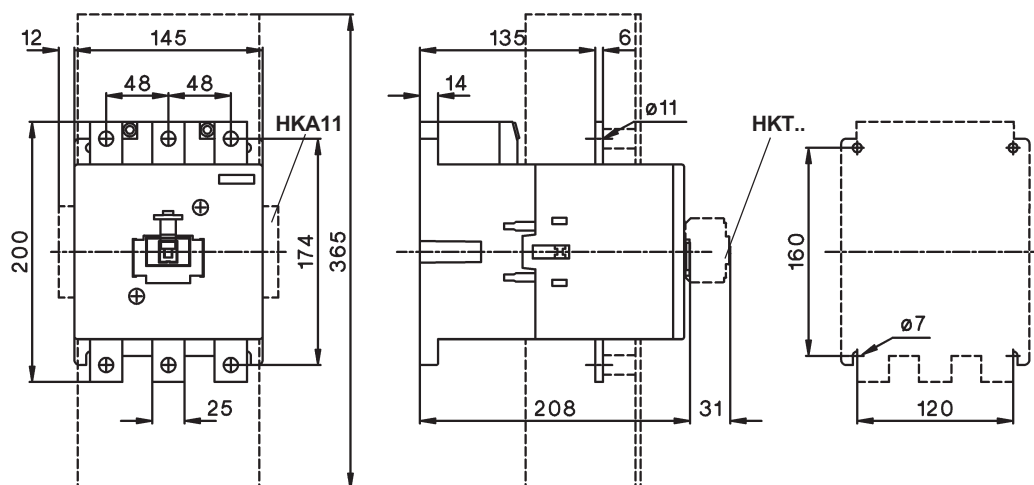
K3-176..



K3-210..

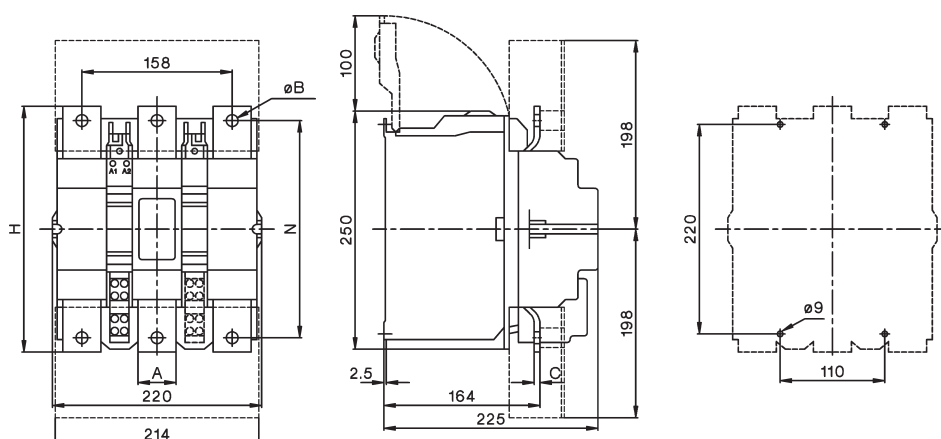
K3-260..

K3-316..



K3-450..

K3-550..



Тип	A	B	C	H	N
K3-450	40	10,5	4	233	206
K3-550	40	12,5	6	258	228

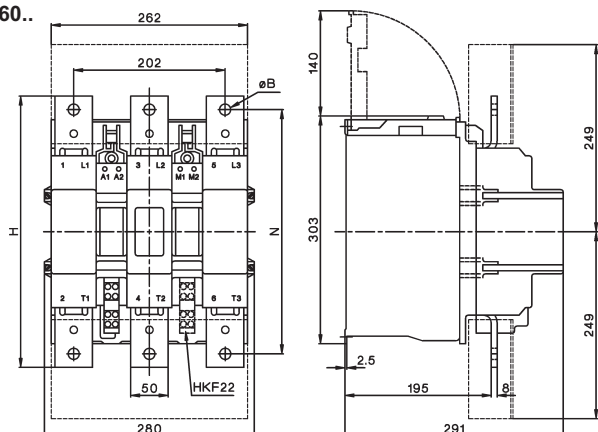
Контакторы

Габаритные размеры

Катушка AC/DC

КЗ-700..

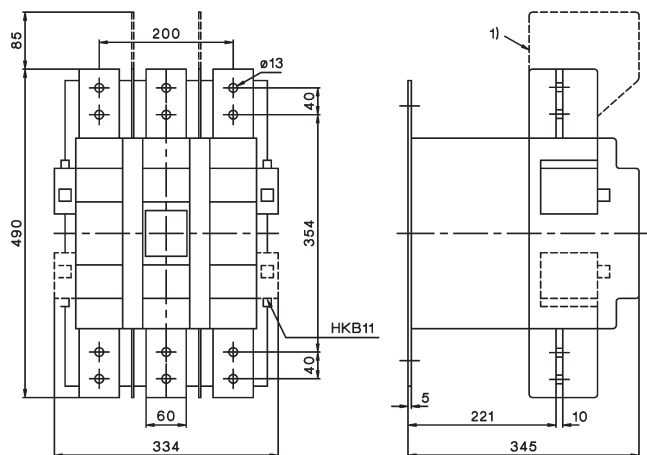
КЗ-860..



Тип	В	Н	N
КЗ-700	13	310	277
КЗ-860	15	361	325

КЗ-1000..

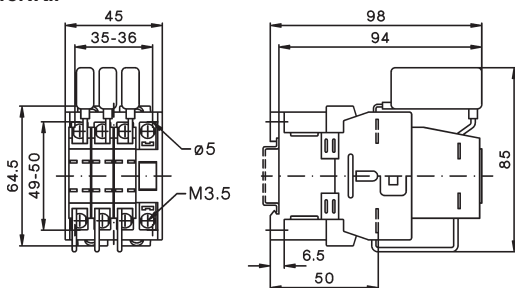
КЗ-1200..



1) для КЗ-1200 только при использовании в соответствии с UL

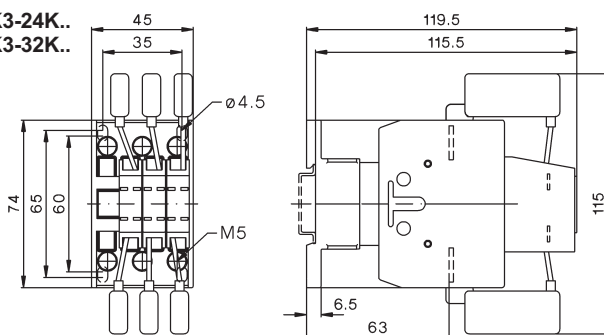
Контакторы для коммутации конденсаторов, катушка AC

КЗ-18НК..



КЗ-24К..

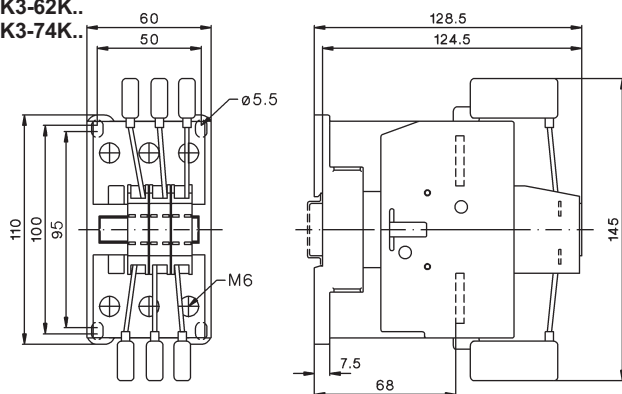
КЗ-32К..



КЗ-50К..

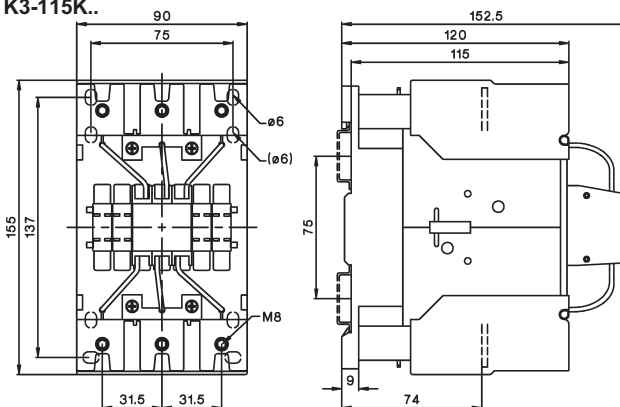
КЗ-62К..

КЗ-74К..



КЗ-90К..

КЗ-115К..



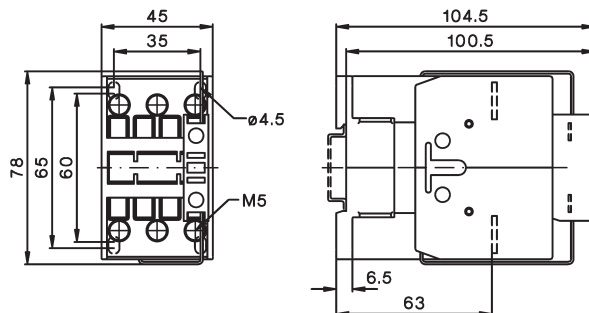
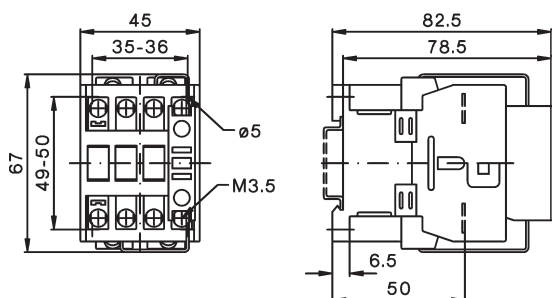
Контакты

Габаритные размеры

Контакты, катушка DC

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

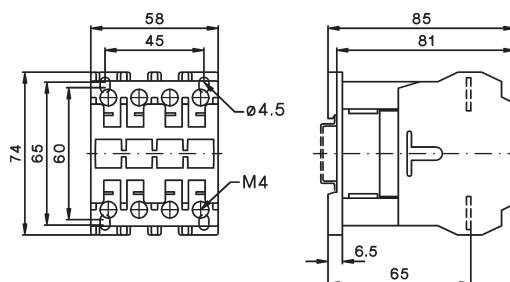
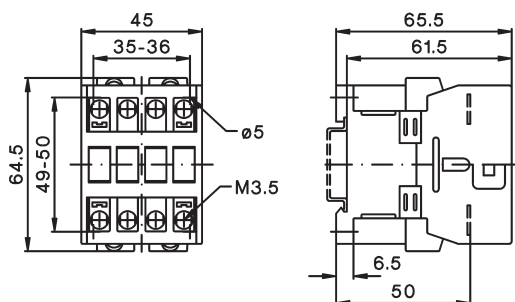
K3-24..=
K3-32..=
K3-40..=



Контакты 4-полюсные, катушка AC

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

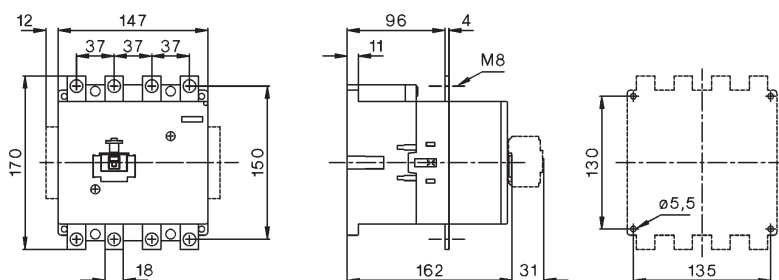
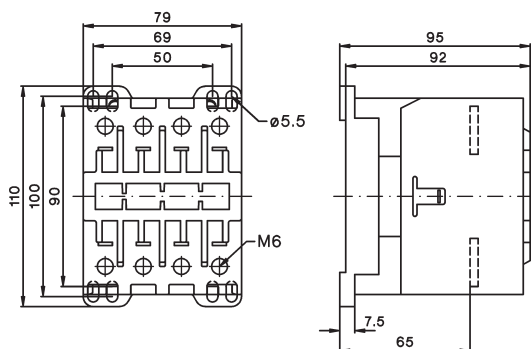
K2-23A00-40
K2-30A00-40
K2-37A00-40



Контакты 4-полюсные, катушка AC

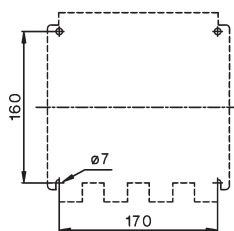
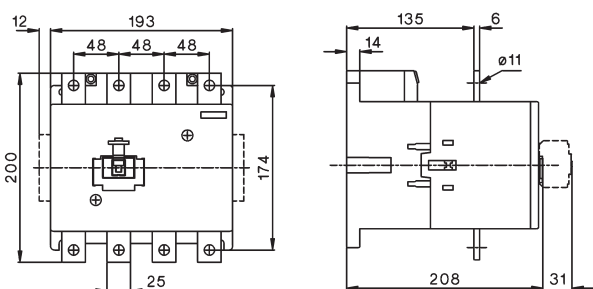
K2-45A00-40
K2-60A00-40

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



Контакты 4-полюсные, катушка AC/DC

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

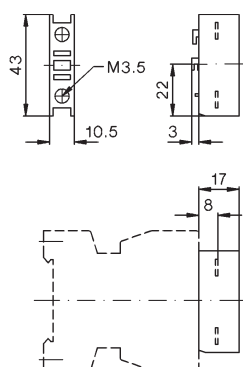


Контакты

Габаритные размеры аксессуаров

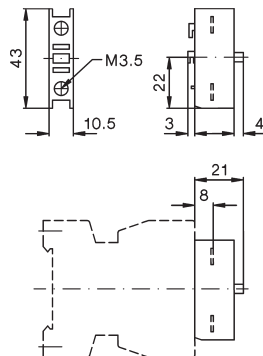
Блоки доп. контактов,
блоки контактов

HN10, HN01 K2-SK, K2-DK



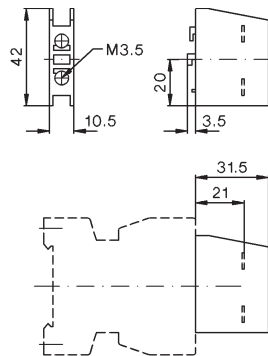
Кнопочные блоки доп.
контактов

HTN10, HTN01

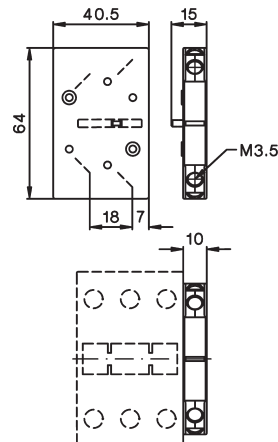


Блоки дополнительных контактов

HA10, HA01

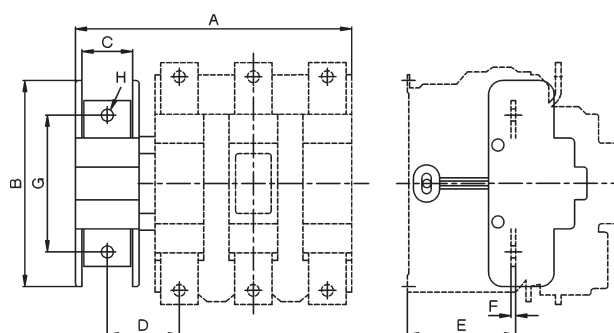


HB11, HB02

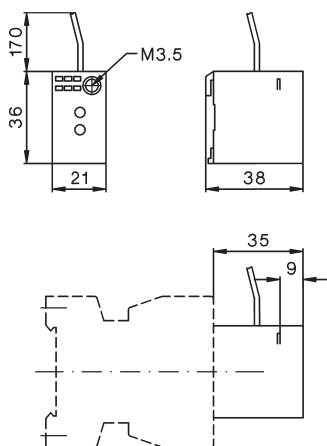


4-ый полюс для контакторов K3-200 ... K3-1200

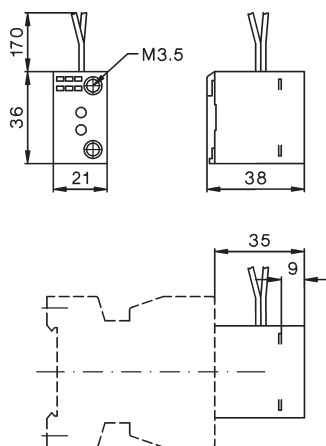
Type	A	B	C	D	E	F	G	H
NP175	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP350	223	148	26	52	98	5	122	M8
NP325	262	148	26	55	116	5	122	M10
NP500	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP760	294	220	53	72	138	5	152	M12
NP501	348	220	53	73	145	5	152	M12
NP1000	348	220	53	73	145	8	152	M12
NP1001	410	220	53	110	157	8	152	M12



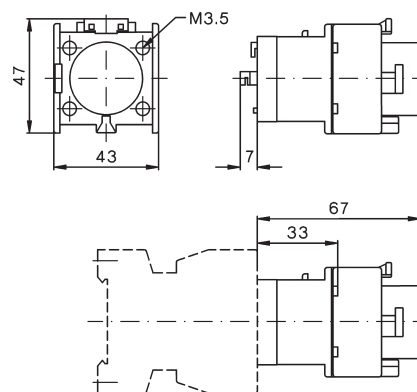
Электронный таймер
задержка включения
K2-TE..



Электронный таймер
задержка выключения
K2-TA..



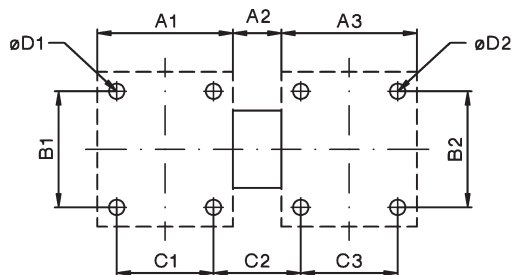
Пневматический таймер
K2-TP



Контакты

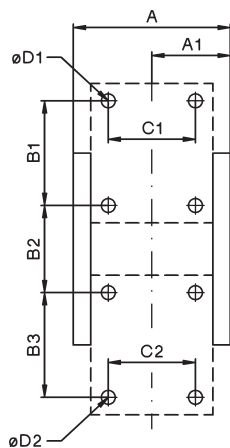
Габаритные размеры аксессуаров

Механические блокировки

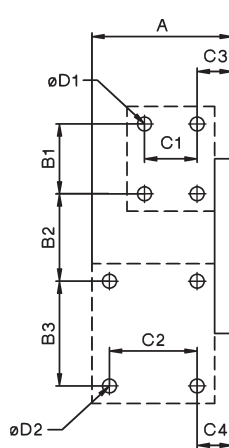


Тип	Контактор 1	Контактор 2	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	D1	D2	
LG10889	K3-07 ... K3-40	K3-07 ... K3-40	45	7	45	50	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10889	KG3-07 ... KG3-22	KG3-07 ... KG3-22	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10889	KG3-24 ... KG3-40	KG3-22 ... KG3-40	45	7	45	80	50	35	17	35	4,5	4,5	
LG10890	K3-50 ... 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 ... K3-74	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, -176	K3-151, -176	110	30	110	130	130	100	40	100	6	6	Контактор: 3-полюсный 4-полюсный
LG11223H	K3-116,-151, -176	K3-116,-151, -176	147	30	147	130	130	135	42	135	6	6	
LG11223H	K3-210, -260, -316	K3-210, -260, -316	145	30	145	160	160	120	55	120	6	6	3-полюсный 4-полюсный
LG11223H	K3-210, -260, -316	K3-210, -260, -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, -860	K3-700, -860	280	32	280	280	280	175	137	175	11	11	
LG10403H	K3-1000, -1200	K3-1000, -1200	334	46	334	380	380	120	260	120	13,5	13,5	
LG10399H	K3-450, -550	K3-700, -860	220	37	280	220	280	110	144,5	175	9	11	
LG10401H	K3-700, -860	K3-1000, -1200	280	73	334	280	380	175	232,5	120	11	13,5	

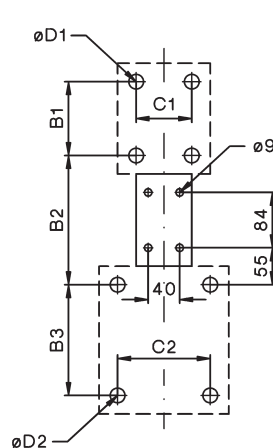
LG10400V, LG10402V



LG10399V



LG10403V, LG10401V



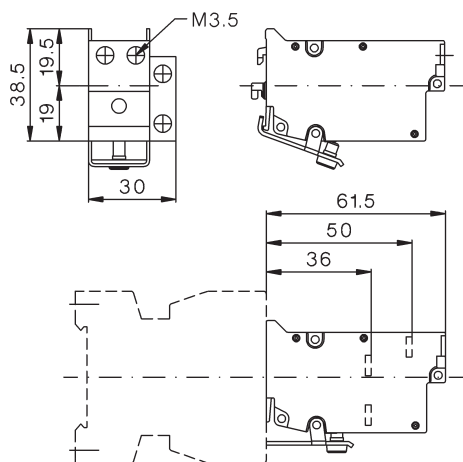
Тип	Контактор 1	Контактор 2	A	A1	B1	B2	B3	C1	C2	C3	C4	D1	D2
LG10400V	K3-315 - K3-550	K3-315 - K3-550	250	134	220	94	220	110	110	-	-	9	9
LG10402V	K3-700, -860	K3-700, -860	302	162	280	200	280	175	175	-	-	11	11
LG10403V	K3-1000, -1200	K3-1000, -1200	-	-	380	280	380	120	120	-	-	13,5	13,5
LG10399V	K3-450,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

Контакторы

Габаритные размеры аксессуаров

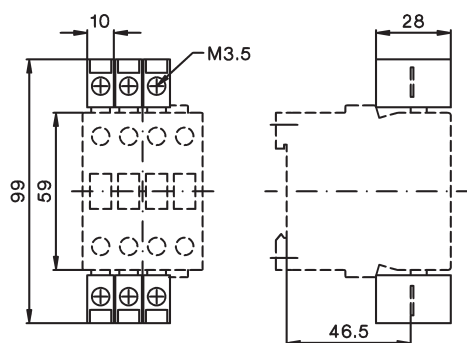
Защелка

K2-L...



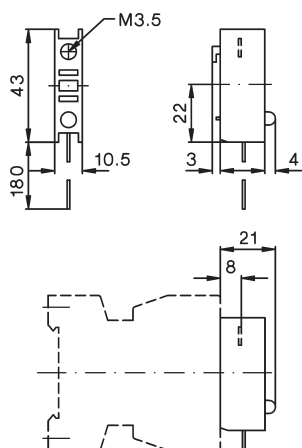
Контакторы с дополнительными клеммами

LG9339 (2 x 3шт)
для K3-10N ... K3-22N.



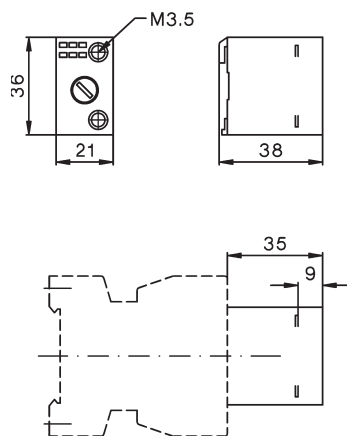
Индикаторный модуль

K2-ING, K2-INR
K2-UN, K2-UNR

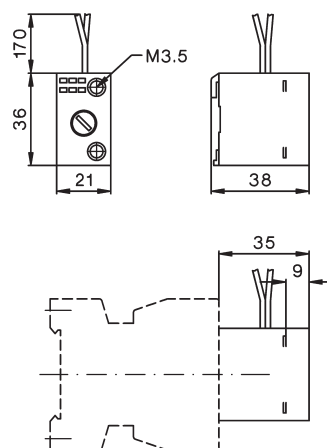


Держатель предохранителя

K2-RF



**Держатель предохранителя
с выпрямителем**
K2-RF1
K2-RF3

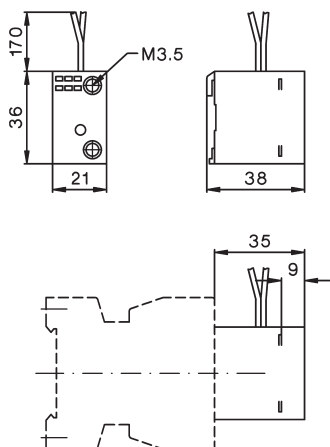


Контакты

Габаритные размеры аксессуаров

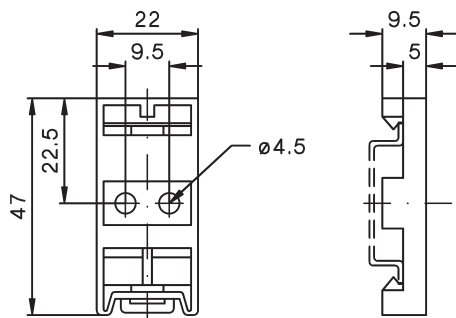
Блок подключения к контроллеру

K2-IM



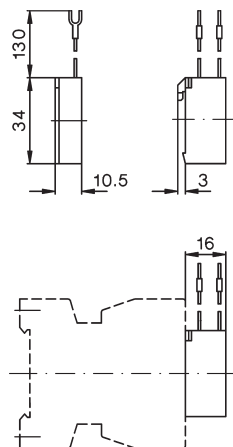
Адаптер для крепления на DIN-рейку

K2-SM

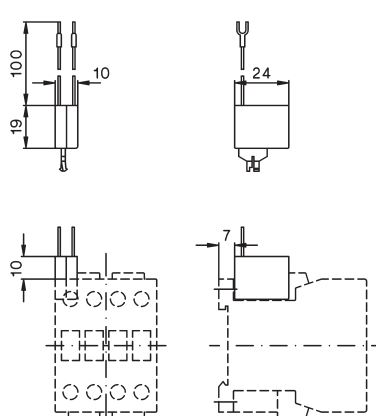


блоки подавления помех

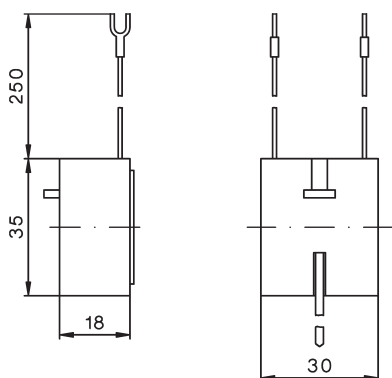
VG-K2/..



RC-K3N..

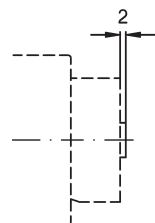


RC-AD..., LG-ADZ..., LG-A03



Система маркировки

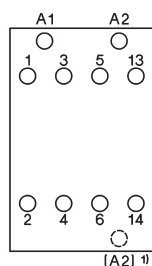
маркировочная табличка
P487-1 или P245-.



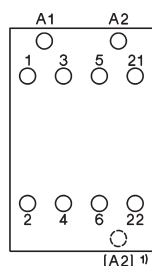
Контакты

Расположение клемм

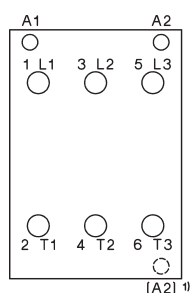
K3-10ND10
K3-14ND10
K3-18ND10
K3-22ND10
K3-18NK10



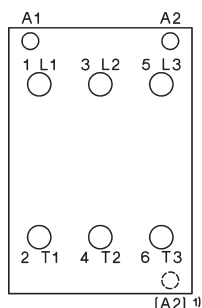
K3-10ND01
K3-14ND01
K3-18ND01
K3-22ND01
K3-18NK01



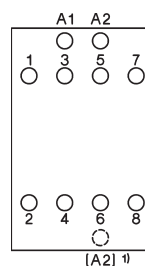
K3-24A00, K3-24K00
K3-32A00, K3-32K00
K3-40A00



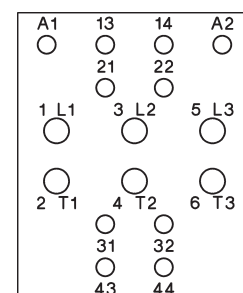
K3-50A00, K3-50K00
K3-62A00, K3-62K00
K3-74A00, K3-74K00



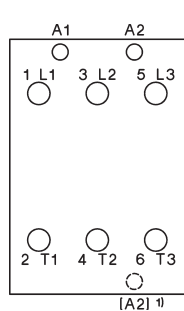
K3-10NA00-40
K3-14NA00-40
K3-18NA00-40
K3-22NA00-40
K2-23A00-40 bis
K2-60A00-40



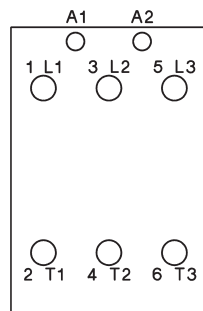
K85A22
K110A22



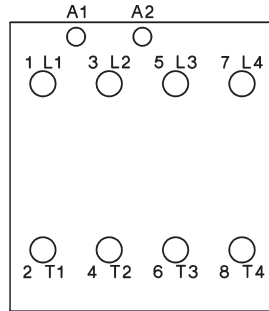
K3-90A00
K3-115A00



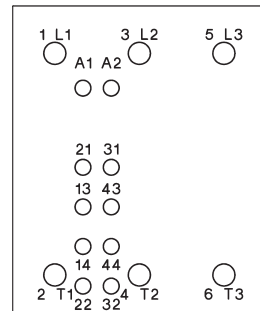
K3-151A00
K3-176A00
K3-210A00
K3-260A00
K3-316A00



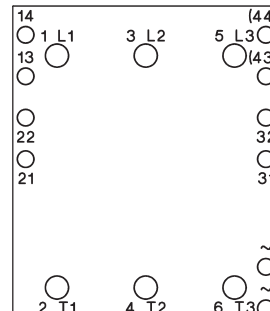
K3-151A00-40
K3-176A00-40
K3-210A00-40
K3-260A00-40
K3-316A00-40



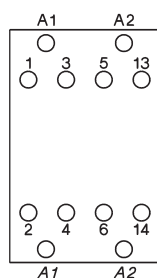
K3-450A22
K3-550A22
K3-700A22
K3-860A22



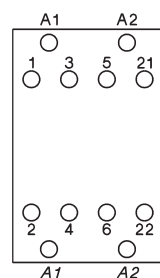
K3-1000A12
K3-1200A12



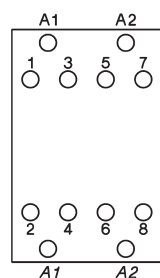
KG3-10A10
KG3-14A10
KG3-18A10
KG3-22A10



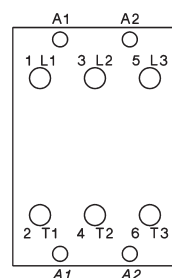
KG3-10A01
KG3-14A01
KG3-18A01
KG3-22A01



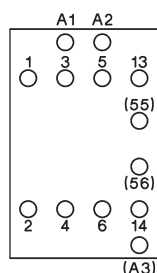
KG3-10A00-40
KG3-14A00-40
KG3-18A00-40
KG3-22A00-40



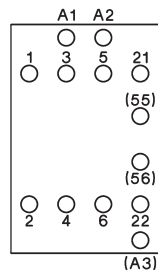
KG3-24A00
KG3-32A00
KG3-40A00



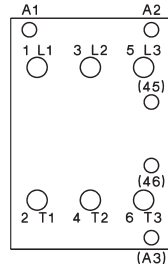
K3-10ND10=
K3-14ND10=
K3-18ND10=
K3-22ND10=



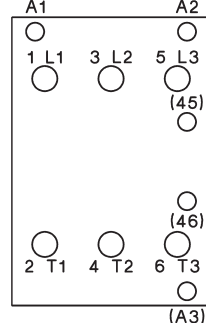
K3-10ND01=
K3-14ND01=
K3-18ND01=
K3-22ND01=



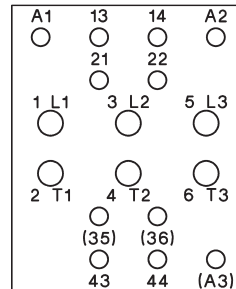
K3-24A00=
K3-32A00=
K3-40A00=



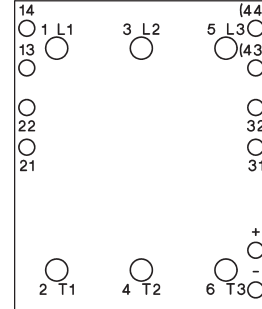
K3-50A00=
K3-62A00=
K3-74A00=



K85A21=
K110A21=



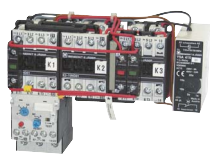
K3-1000A12=
K3-1200A12=



1) Суффикс "EUR" обозначает дополнительную клемму

питания катушки

Образец заказа: K3-10A10EUR 230



Пускатели "Звезда-Треугольник"
открытого исполнения

74



Пускатели "Звезда-Треугольник"
закрытого исполнения

76

Корпуса для пускателей "Звезда-Треугольник"

76



Аксессуары

77



Реверсивные контакторы

78



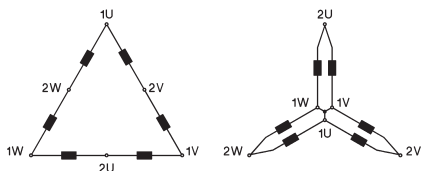
Пускатели сменой числа полюсов

80



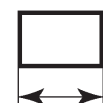
Техническая информация

82



Схемы соединений

85



Габаритные размеры

89



Параметры				Номин. ток	Схема рассчитана на подключение теплового реле перегрузки	Тип	Напряжение катушки ¹⁾		Упаковка шт.	Вес кг/шт
AC3	380V	400V	415V				230	400		
		660V	500V	AC3						
		690V		400V						
kW	kW	kW		A	Тип					
7,5	7,5	11		16	U3/32 U12/16E K3	K3NY15 ...			1	0,9
15	18,5	15		30		K3NY26 ...			1	0,9
22	30	22		45	U3/42	K3Y40 ...			1	1,4
30	37	30		60		K3Y52 ...			1	1,8
45	55	45		85	U3/74	K3Y80 ...			1	3,5
55	75	55		109		K3Y100 ...			1	3,7
75	90	90		150	U85	K3Y140 ...			1	6,6
110	132	110		205		K3Y200 ...			1	7
132	160	160		240	U180	K3Y240 ...			1	15
160	180	180		300		K3Y300 ...			1	15

Схема подключения пускателей "Звезда-Треугольник" рассчитана на использование теплового реле перегрузки. Тепловое реле заказывается отдельно. Для установки тока полной нагрузки используйте переключатель YDI теплового реле перегрузки.

Образец заказа: Пускатель "Звезда-Треугольник", открытого исполнения, номинальный ток для режима AC3, при 400V - 205A, напряжение управления 230V 50Hz. **Заказ:** K3Y200 230 + U85 120

Тепловые реле перегрузки

Ном. ток двигателя A	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт	Схема соединений
Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3NY15.. - K3Y40..				
7 - 10,5	U12/16E 6 K3	1	0,10	
10,5 - 15,5	U12/16E 9 K3	1	0,10	
14 - 19	U12/16E 11 K3	1	0,10	
18 - 24	U12/16E 14 K3	1	0,10	
23 - 31	U12/16E 18 K3	1	0,10	



Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3NY15.. - K3Y52..

7 - 10,5	U3/32 6	1	0,14	
10,5 - 15,5	U3/32 9	1	0,14	
14 - 19	U3/32 11	1	0,14	
18 - 24	U3/32 14	1	0,14	
23 - 31	U3/32 18	1	0,14	
30 - 41	U3/32 24	1	0,14	
40 - 55	U3/32 32	1	0,14	



Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3Y40.., K3Y52..

24 - 35	U3/42 20	1	0,30	
35 - 48	U3/42 28	1	0,30	
48 - 73	U3/42 42	1	0,30	



1) Диапазон напряжений управления и другие напряжения управления см. страницу 82

Компоненты в составе пускателя

Линейный контактор	Контактор Треугольник	Контактор Звезда	Элек- тронный таймер	Механич. блокировка между K2 и K3 Тип	Соединитель "Звезда- Треуголь- ник" Тип	Встроенные доп. контакты используемые на контакторе			Свободное место для доп. контактов на контакторе		
K1 Тип	K2 Тип	K3 Тип	K4 Тип			K1 NO/NC	K2 NO/NC	K3 NO/NC	K1 HN..	K2 или HA..	K3
K3-10ND01 + HN10	K3-10ND01	K3-10ND10 + HN10 + HN01	Y9A	LG10889	K3NY-VB10	-	-	-	3	4	2
K3-18ND01 + HN10	K3-18ND01	K3-14ND10 + HN10 + HN01	Y9A	LG10889	K3NY-VB10	-	-	-	3	4	2
K3-24A00 + HN10 + HN01	K3-24A00 + HN01	K3-24A00 + 2HN10 + HN01	Y9A	LG10889	K3Y-VB24	-	-	-	2	3	1
K3-32A00 + HN10 + HN01	K3-32A00 + HN01	K3-24A00 + 2HN10 + HN01	Y9A	LG10889	K3Y-VB24	-	-	-	2	3	1
K3-50A00 + HN01 + HN10	K3-50A00 + HN01	K3-32A00 + 2HN10 + HN01	Y9A	LG10890	-	-	-	-	2	3	1
K3-62A00 + HN01 + HN10	K3-62A00 + HN01	K3-50A00 + 2HN10 + HN01	Y9A	LG10890	-	-	-	-	2	3	1
K3-90A00 + HN01 + HN10	K3-90A00 + HN01	K3-90A00 + 2HN10 + HN01	Y9AL	LG11478	-	-	-	-	5	6	4
K3-115A00 + HN01 + HN10	K3-115A00 + HN01	K3-90A00 + 2HN10 + HN01	Y9AL	LG11478	-	-	-	-	5	6	4
K3-151A00 + HKT11	K3-151A00 + HKT11	K3-151A00 + HKT22	Y9AL	LG11223H	-	-	1/-	-/1	2	1	1
K3-176A00 + HKT11	K3-176A00 + HKT11	K3-151A00 + HKT22	Y9AL	LG11223H	-	-	1/-	-/1	2	1	1

Применение

Способ пуска переключением со звезды на треугольник используется только в тех случаях, когда обмотки двигателя соединены в треугольник при номинальном режиме работы, и крутящий момент, необходимый в момент пуска не превышает прибл. 30% номинального момента, пусковой ток примерно в 2-2,7 раза выше номинального тока двигателя.

Уставка времени

Переход от пусковой конфигурации (Звезда) к рабочей (Треугольник) происходит тогда, когда двигатель достигает практически полной скорости вращения. Использование таймера "Звезда-Треугольник" Y9A с задержкой при переключении между режимами прим. 25ms между робеспечивает надежную работу двигателя и привода.

Тепловые перегрузочные реле



Ном. ток двигателя
А

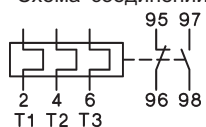
Тип

Упаковка
шт. Вес
кг/шт

Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3Y80..., K3Y100..

35 - 48	U3/74 28	1	0,40
48 - 73	U3/74 42	1	0,40
70 - 90	U3/74 52	1	0,40
90 - 112	U3/74 65	1	0,40

Схема соединений

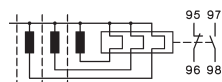


ручной и
автоматический
сброс

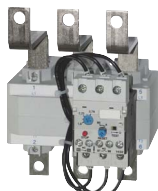


Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3Y140..., K3Y200..

104 - 156	U85 90	1	0,90
140 - 207	U85 120	1	0,90

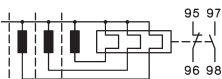


ручной сброс



Для пускателей "Звезда-Треугольник" K3Y240..., K3Y300..

208 - 312	U180 180	1	1,5
-----------	----------	---	-----



ручной и
автоматический
сброс

Параметры	Номинал	Дополнительно	Схема рассчитана на использ. реле перегрузки	Тип	Напряжение катушки ¹⁾	Упаковка	Вес
AC3 380V 400V 415V kW	660V AC3 400V A		на использ. реле перегрузки	Тип	220-240V 50Hz 380-415V 50Hz	шт.	кг/шт
					230 400 ↓		

Пластиковый корпус, рейтинг IP65

15	18,5	15	30	ST	U3/32	K3NY26P ...	1	1,8
22	30	22	45	ST, H	U3/42	K3Y40P ...	1	3,8
30	37	30	60	ST, H		K3Y52P ...	1	4,2
45	55	45	85	ST, H	U3/74	K3Y80P ...	1	5,9
55	75	55	109	ST, H		K3Y100P ...	1	8,7

Корпус из листовой стали, рейтинг IP54

15	18,5	15	30	ST, H	U3/32	K3NY26B ...	1	4,8
22	30	22	45	ST, H	U3/42	K3Y40B ...	1	4,8
30	37	30	60	ST, H		K3Y52B ...	1	5,2
45	55	45	85	ST, H	U3/74	K3Y80B ...	1	15
55	75	55	109	ST, H		K3Y100B ...	1	15
75	90	90	150	ST, H	U85	K3Y140B ...	1	22
110	132	110	205	ST, H		K3Y200B ...	1	22

1) Диапазон напряжений катушек и катушки на другое напряжение управления см. страницу 82

Индекс для дополнительных аксессуаров

Кнопки Пуск-Стоп	T ...
Селекторный переключатель	W ...
Типовые схемы соединений см. страницу 86	
Предохранитель цепи управления	<250V (1 штука)ST ...
	>250V (2 штуки)ST ...
Счетчик часов наработки	H ...

Образец заказа:

Пускатель "Звезда-Треугольник", стальной корпус, с селекторным переключателем и счетчиком часов наработки, номинальный ток в режиме AC3 при 400V 82A, напряжение управления 230V 50Hz.
K3Y80BWN 230 + U3/74 52

Заказ:

Корпуса для пускателей "Звезда-Треугольник"

для пускателей	Применяемое тепловое реле	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Пластиковый, IP65				
K3Y15, K3Y26	U3/32	K3Y26P-G3	1	1,0
K3Y40, K3Y52	U3/42, U3/32	K3Y40/52P-G3	1	2,4
Из листовой стали, IP54				
K3Y15, K3Y26	U3/32	K3Y26B-G3	1	3,4
K3Y40, K3Y52	U3/42, U3/32	K3Y40/52B-G3	1	3,4

Соединитель для пускателя "Звезда-Треугольник"



Для пускателей "Звезда-Треугольник" следующих типов

Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K3NY15, K3NY26	1	0,02
K3Y40, K3Y52	1	0,03

Дополнительные клеммы



Для пускателей "Звезда-Треугольник" следующих типов

Поперечное сечение кабеля, мм²

Тип

Упаковка шт.

Вес кг/шт

Один полюс с защитой от касания

K3NY15, K3NY26 U12/16	0,75-10 одножил. 0,75-6 гибкий	LG9339	6	0,009
-----------------------	-----------------------------------	---------------	---	-------

Три полюса с защитой от касания

U3/42	4-35 многожил. 4-25 гибкий	LG7559	1	0,052
-------	-------------------------------	---------------	---	-------

Электронный таймер для пускателей "Звезда-Треугольник"

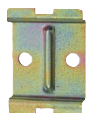


Ном. напряж. управления V	Временной диапазон s	Задержка переключ. ms	Номин. ток AC15 230V A	400V A	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
24 - 60V AC	1 - 20	20 - 25	6	4	Y9A 60	1	0,075
110 - 415V AC	1 - 20	20 - 25	6	4	Y9A 415	1	0,075
24 - 60V~	1 - 20	40 - 80	6	4	Y9AL 60	1	0,075
110 - 415V~	1 - 20	40 - 80	6	4	Y9AL 415	1	0,075

Погрешность повторения	± 1%
Мин. интервал между операциями	2s
Защита от КЗ	4A gl (gG)

Потребляемая мощность	24V 60V	0,2VA 5VA
	220-240V 380-415V	2VA 7VA

Монтажная рейка



Описание

Тип

Упаковка шт.

Вес кг/шт

Для монтажа на поверхность электр. таймера Y9..	LG7735	10	0,09
---	---------------	----	------

Пускатели "Звезда-Треугольник" специального исполнения

Пускатели с увеличенным временем пуска

Для пускателей с увеличенным временем пуска тепловое реле устанавливается на контактор "Треугольник". Двигатель не защищается в режиме "Звезда". В пускателях такого типа используются таймеры Y91A, с временным диапазоном 10 - 60сек. Принципиальная схема соединений см. страницу 86.

Образец заказа: K3YL52 230

Пускатели с двумя тепловыми реле перегрузки по запросу

Принципиальная схема соединений см. страницу 86

Реверсивные контакторы с механической блокировкой

Катушка AC

Параметры			Номин. ток	Схема с применением теплового реле см. стр. 102	Тип	Напряжение катушек ¹⁾	Упаковка шт.	Вес кг/шт
AC3						110V 50Hz		
380V						220-240V 50Hz		
400V	500V	660V	AC3			380-415 50Hz		
415V	690V		400V					
kW	kW	kW	A	Тип				

Открытого исполнения

4	5,5	5,5	10	U3/32	K3NWU10 ...	1	0,6
7,5	10	7,5	18	U12/16E K3	K3NWU18 ...	1	0,6
11	15	15	24	U3/42	K3WU24 ...	1	1,2
15	18,5	18,5	32		K3WU32 ...	1	1,4
22	30	30	50	U3/74	K3WU50 ...	1	2,5
30	37	37	62		K3WU62 ...	1	2,5
37	45	45	74		K3WU74 ...	1	2,5

В корпусе из листовой стали, рейтинг IP54

4	5,5	5,5	10	U3/32	K3NWU10B ...	1	3,9
7,5	10	7,5	18		K3NWU18B ...	1	4,1
11	15	15	24	U3/42	K3WU24B ...	1	4,5
15	18,5	18,5	32		K3WU32B ...	1	4,7
22	30	30	50	U3/74	K3WU50B ...	1	7,1
30	37	37	62		K3WU62B ...	1	7,1

Соединитель для реверсивных пускателей

Для реверсивных пускателей типов

Тип

Упаковка шт.

Вес кг/шт

K3NWU10, K3NWU18
K3WU24, K3WU32

K3NW-VB10
K3W-VB24

1 0,02
1 0,025

1) Катушки на другое напряжение управления см. страницу 39

Компоненты сборки		Механическая блокировка	Соединитель для реверсивного пускателя	Встроенные доп. контакты на контакторе		Свободное место для доп. контактов на контакторе	
Первый контактор	Второй контактор			K1 NO/NC	K2 NO/NC	K1 HN.. или	K2 HA..
K1 Тип	K2 Тип	Тип	Тип				
K3-10ND10 + HN01	K3-10ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-18ND10 + HN01	K3-18ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-24A00 + HN10 + HN01	K3-24A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-32A00 + HN10 + HN01	K3-32A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-50A00 + HN10 + HN01	K3-50A00 + HN10 + HN01	LG10890	-	-	-	2	2
K3-62A00 + HN10 + HN01	K3-62A00 + HN10 + HN01	LG10890	-	-	-	2	2
K3-74A00 + HN10 + HN01	K3-74A00 + HN10 + HN01	LG10890	-	-	-	2	2
K3-10ND10 + HN01	K3-10ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-18ND10 + HN01	K3-18ND10 + HN01	LG10889	K3NW-VB10	-	-	3	3
K3-24A00 + HN10 + HN01	K3-24A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-32A00 + HN10 + HN01	K3-32A00 + HN10 + HN01	LG10889	K3W-VB24	-	-	2	2
K3-50A00 + HN10 + HN01	K3-50A00 + HN10 + HN01	LG10890	-	-	-	2	2
K3-62A00 + HN10 + HN01	K3-62A00 + HN10 + HN01	LG10890	-	-	-	2	2

Реверсивные контакторы для Северной Америки

Катушка AC

Параметры			Номинал. ток	Схема рассчитана на реле перегрузки см. стр. 102 Тип	Тип	Напряжение катушек ¹⁾ 220-240V 50Hz 380-415V 50Hz	Упаковка шт.	Вес кг/шт
AC3 380V 400V 415V kW	500V kW	660V 690V kW						
			AC3 400V A		230 400 ↓			

Открытого типа

4	5,5	5,5	10	U3/32 U12/16E K3	KNW3-10 ...	1	0,6
7,5	10	10	18		KNW3-18 ...	1	0,6
11	15	15	24	U3/42	KW3-24 ...	1	1,2
15	18,5	18,5	32		KW3-32 ...	1	1,4
18,5	18,5	18,5	40		KW3-40 ...	1	1,4



Пускатели сменой числа полюсов

Катушка AC

Параметры			Номинал. ток	Схема рассчитана на реле перегрузки см. стр. 102 Тип	Тип	Напряжение катушек ¹⁾ 220-240V 50Hz 380-415V 50Hz	Упаковка шт.	Вес кг/шт
AC3 380V 400V 415V kW	500V kW	660V 690V kW						
			AC3 400V A		230 400 ↓			

Открытого исполнения

7,5	10	10	18	2 x U3/32 2 x U12/16E K3	K3NPU18 ...	1	1,0
11	15	15	24		K3NPU24 ...	1	1,5
15	18,5	18,5	32	2 x U3/32	K3PU32 ...	1	1,9
22	30	30	50	2 x U3/74	K3PU50 ...	1	3,9
30	37	37	62		K3PU62 ...	1	3,9



В корпусе из листовой стали, рейтинг IP54

7,5	10	7,5	18	2x U3/32	K3NPU18B ...	1	1,0
11	15	15	24		K3NPU24B ...	1	1,5
15	18,5	18,5	32		K3PU32B ...	1	1,9



1) Другое напряжение управления катушек см. стр. 40

Образец заказа:

Пускатель сменой числа полюсов, открытого исполнения, номинальный ток в режиме AC3 при 400V 28A и 15A, напряжение управления 230V 50Hz
K3PU32 230 + U3/32 32 + U3/32 18

Заказ:

Пускатель сменой числа полюсов для запуска по схеме "Звезда-Треугольник" по запросу

1) Катушки на другое напряжение управления см. страницу 39

Компоненты сборки Первый контактор	Второй контактор	Механическая блокировка	Встроенные доп. контакты на контакторе		Свободное место для доп. контактов на контакторе	
			K1 NO/NC	K2 NO/NC	K1 HN.. или	K2 HA..
K1 Тип	K2 Тип	Тип				
K3-10ND01	K3-10ND01	LG10889	-	-	4	4
K3-18ND01	K3-18ND01	LG10889	-	-	4	4
K3-24A00 + HN01	K3-24A00 + HN01	LG10889	-	-	3	3
K3-32A00 + HN01	K3-32A00 + HN01	LG10889	-	-	3	3
K3-40A00 + HN01	K3-40A00 + HN01	LG10890	-	-	3	3

Компоненты сборки Высокая скорость	Низкая скорость	Контактор "Звезда"	Свободное место для доп. контактов на контакторе		
			Высокая скорость K1 HN..	Низкая скорость K2 или	Контактор "Звезда" K3 HA..
K1 Тип	K2 Тип	K3 Тип			
K3-18ND01 + 2 x HN10	K3-18ND01 + HN10	K3-14ND10	2	3	4
K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-24A00 + HN01 + HN10	K3-18ND10	1	2	4
K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-32A00 + HN01 + HN10	K3-24A00 + HN10	1	2	3
K3-50A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-50A00 + HN01 + HN10	K3-32A00 + HN10	1	2	3
K3-62A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-62A00 + HN01 + HN10	K3-50A00 + HN10	1	2	3
K3-18ND01 + 2 x HN10	K3-18ND01 + HN10	K3-14ND10	2	3	4
K3-24A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-24A00 + HN01 + HN10	K3-18ND10	1	2	4
K3-32A00 + HN01 + 2 x HN10	K3-32A00 + HN01 + HN10	K3-24A00 + HN10	1	2	3

Пускатели "Звезда-Треугольник"

Информация согласно IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Тип		K3NY15	K3NY26	K3Y40	K3Y52	K3Y80	K3Y100	K3Y140	K3Y200	K3Y240	K3Y300
Силовые контакты											
Ном. напряжение изоляции $U_i^{(1)}$	V AC	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
Частота переключений z AC3, I_e 1/h		15									
Время в режиме "Звезда" макс. s		20 (Тип K3YL ... 60)									
Режим AC3											
Коммутация 3-фазных двигателей											
Номин. рабочий ток I_e	220-230V A	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	240V A	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	380-400V A	16	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	415-440V A	15	30	45	60	85	109	150	205	240	300
	500V A	15	30	45	60	85	95	150	205	190	240
	660-690V A	13	17	30	36	57	72	103	118	147	180
Номин. мощность трехфазного двигателя 50-60Hz	220-230V kW	4	7,5	11	15	22	30	45	55	75	90
	240V kW	5,5	11	15	18,5	22	30	45	55	75	90
	380-400V kW	7,5	15	22	30	45	55	75	110	132	160
	415-440V kW	7,5	15	22	30	45	55	75	110	140	170
	500V kW	7,5	18,5	30	37	55	75	90	132	132	180
	660-690V kW	11	15	22	30	45	55	90	110	132	180
Поперечное сечение кабеля											
Линия	одно- или многожильный mm^2	1,5 - 6 ²⁾		1,5 - 16		10 - 70 ³⁾		10 - 120		шина	
	гибкий mm^2	1,5 - 4 ²⁾		1,5 - 16		16 - 50 ³⁾		10 - 95		18x5	
	гибкий с многожильным концом mm^2	1,5 - 4 ²⁾		1,5 - 16		10 - 35		10 - 95		M8	
Двигатель											
	одно- или многожильный mm^2	1,5 - 6		1,5 - 16		4 - 35 ³⁾		10 - 120		шина	
	гибкий mm^2	1,5 - 4		1,5 - 16		6 - 25 ³⁾		10 - 95		18x5	
	гибкий с многожильным концом mm^2	1,5 - 4		1,5 - 16		4 - 25		10 - 95		M8	
Потребляемая сборкой мощность											
включение и переключение установившийся режим	VA	55		130		183		560		700	
	VA	20		26		36		10		10	
	W	6		8		14		10		10	

Диапазон напряжений управления и нестандартные напряжения для пускателей "Звезда-Треугольник"

K3NY15.. - K3Y100..

Индекс типа пускателя "Звезда-Треугольник" пример: K3Y80 400	Номин. напряжение управления U_s для 50Hz		диап. для 60Hz	
	min.	max.	min.	max.
	V	V	V	V
24	24	24	24	27
42	42	47	47	52
110	100	110	110	122
180	180	210	200	240
230	220	240	230	264
400	380	415	400	415

K3Y140 - K3Y300..

Индекс типа пускателя "Звезда-Треугольник" пример: K3Y300 230	Номин. напряжение управления U_s для 50Hz		диап. для 60Hz		DC
	min.	max.	min.	max.	
	V	V	V	V	
24	24	24	24	24	24
48	48	48	48	48	48
110	110	120	110	120	110
230	220	240	220	240	220
400	380	415	380	415	-

Стандартные напряжения управления выделены жирным шрифтом

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (промышленный стандарт): $U_{imp} = 8kV$. Информация по другим параметрам по запросу.

2) Дополнительные клеммы см. страницу 77

3) Максимальное сечение кабеля с подготовленным проводником

Реверсивные пускатели

Информация согласно IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Тип		K3NWU10	K3NWU18	K3WU24	K3WU32	K3WU50	K3WU62	K3WU74
Силовые контакты								
Ном. напр. изоляции $U_i^{1)}$	V AC	690	690	690	690	690	690	690
Режим AC3								
Коммутация трехфазных двигателей								
Номинальный ток I_e	220V A	12	18	23	30	45	63	
	230V A	11,5	18	24	32	50	62	74
	240V A	11	18	24	32	50	62	74
	380-400V A	10	18	24	32	50	62	74
	415-440V A	9	18	23	30	50	62	74
	500V A	9	16	23	30	45	60	74
	660-690V A	6,5	8,5	17	20	31	40	40
Номинальная мощность	220-230V kW	3	5	6	8,5	12,5	18,5	
трехфазного двигателя	240V kW	3	5	7	9	13,5	19	23
50-60Hz	380-400V kW	4	7,5	11	15	22	30	37
	415-440V kW	4,5	8,5	12	16	24	33	40
	500V kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
	660-690V kW	5,5	10	15	18,5	30	37	45
Поперечное сечение кабеля								
Линия	одно- или многожильный mm ²	0,75 - 6		1,5 - 25		4 - 50		
	гибкий mm ²	1 - 4		2,5 - 16		6 - 35		
	гибкий с многожильным концом mm ²	0,75 - 4		1,5 - 16		6 - 35		
Число кабелей на зажим		1		1		1		
Потребляемая сборкой мощность								
включение и переключение	VA	33 - 45		90 - 115		140 - 185		
	VA	7 - 10		9 - 13		13 - 18		
	W	2,6 - 3		2,7 - 4		5,4 - 7		

Техническая информация согласно UL508

Силовые контакты (cULus)	Тип	KNW3-10	KNW3-18	KW3-24	KW3-32	KW3-40
Номинальная мощность трехфазного двигателя при 60Hz (3ph)	110-120V hp	1,5	2	5	5	7,5
	200V hp	3	5	7,5	10	10
	220-240V hp	3	7,5	10	10	15
	277V hp	3	7,5	7,5	10	15
	380-415V hp	5	10	10	15	20
	440-480V hp	5	10	15	20	25
	550-600V hp	7,5	15	20	25	30
Предохранитель / ток K3	A/kA	30/5	50/5	90/5	125/5	175/5
Номинальное напряжение	V	600	600	600	600	600
Дополнительные контакты (cULus)		A600	A600	A600	A600	A600
Поперечное сечение кабеля						
Силовой	одножильный AWG	18 - 10		16 - 10		
	гибкий AWG	18 - 10		14 - 4		
Число кабелей на зажим		1		1		

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (промышленный стандарт): $U_{imp} = 8kV$. Информация по другим характеристикам по запросу.

Пускатели сменой числа полюсов

Информация согласно IEC 947-4-1, VDE 0660, EN 60947-4-1

Тип		K3NPU18	K3NPU24	K3PU32	K3PU50	K3PU62
Силовые контакты						
Ном. напр. изоляции $U_i^{1)}$	V AC	690	690	690	690	690
Режим АС3						
Коммутация трехфазных двигателей						
Номинальный ток I_e	220V A	18	23	30	45	63
	230V A	17,5	23	30	45	60
	240V A	17	23	30	45	60
	380-400V A	16	23	30	45	60
	415V A	16	23	30	45	60
	440V A	16	23	30	45	60
	500V A	16	23	30	45	55
	660V A	9	17,5	21	33	42
	690V A	8,5	17	20	31	40
Номинальная мощность	220-230V kW	5	6	8,5	12,5	18,5
трехфазного двигателя	240V kW	5	7	9	13,5	19
50-60Hz	380-400V kW	7,5	11	15	22	30
	415-440V kW	8,5	12	16	24	33
	500V kW	10	15	18,5	30	37
	660-690V kW	7,5	15	18,5	30	37
Поперечное сечение кабеля						
Линия	одно- или многожильный mm ²	0,75 - 6	1,5 - 25	4 - 50		
	гибкий mm ²	1 - 4	2,5 - 16	6 - 35		
	гибкий с многожильным концом mm ²	0,75 - 4	1,5 - 16	6 - 35		
Кабель на зажим		1	1	1		
Потребляемая сборкой мощность						
включение и переключение	V A	55	128	178		
установившийся режим	V A	20	26	31		
	W	6	8	11		

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категория перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (промышленный стандарт): $U_{imp} = 8kV$.

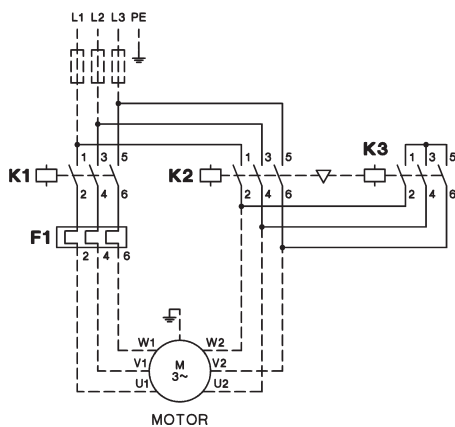
Пускатели "Звезда-Треугольник"

Схема соединений в основной цепи

Маркировка клемм контакторов и реле согласно DIN EN 50012

КЗNY15 - КЗУ100

с тепловым реле перегрузки U3/.. или U12/16



КЗУ140 - КЗУ300

с тепловым реле перегрузки U85 - U180

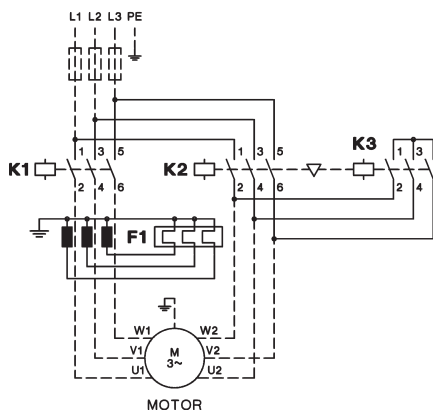
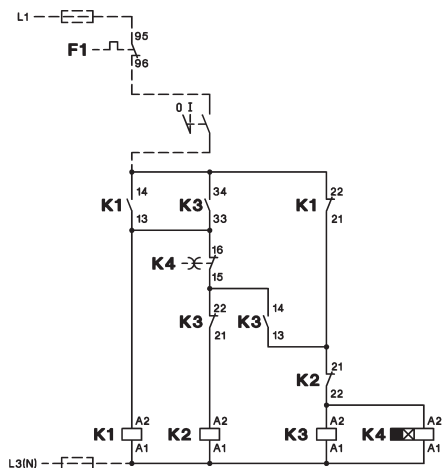


Схема соединений в цепи управления

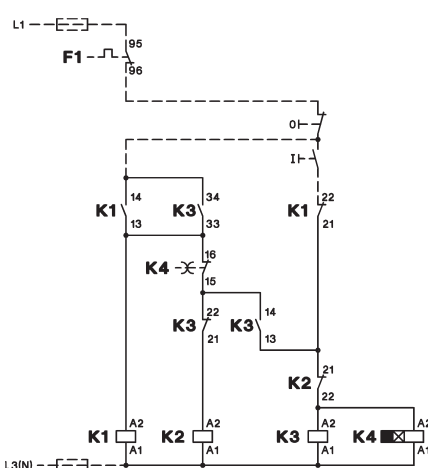
КЗNY15 - КЗУ52

управление переключателем



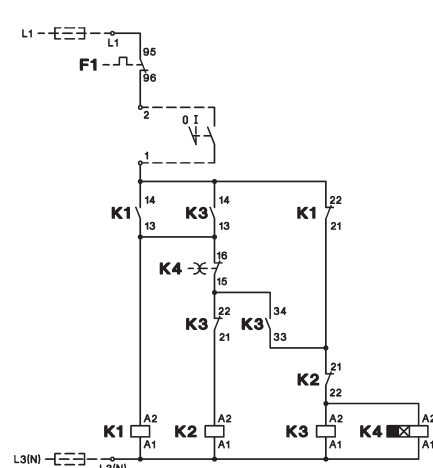
КЗУ15 - КЗУ52

управление кнопкой



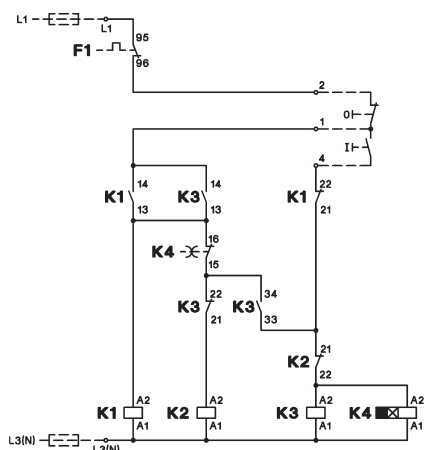
КЗУ80 - КЗУ200

управление переключателем



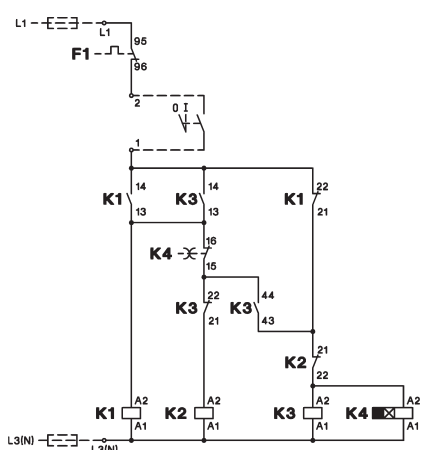
КЗУ80 - КЗУ200

управление кнопкой



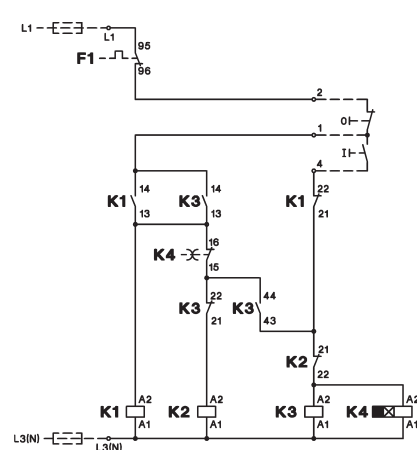
КЗУ240 - КЗУ300

управление переключателем



КЗУ240 - КЗУ300

управление кнопкой



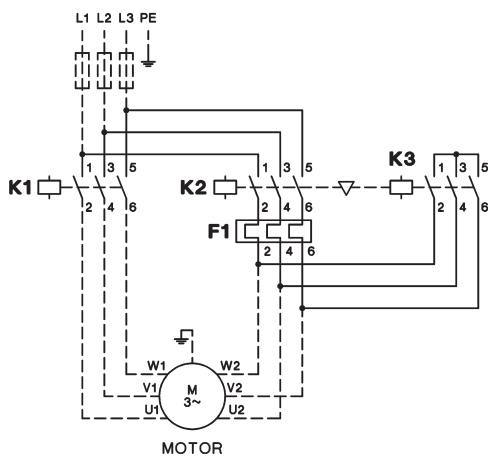
Пускатели "Звезда-Треугольник"

Схема соединений в основной цепи

Маркировка клемм контакторов и реле согласно DIN EN 50012

КЗУЛ..

Типовая схема подключения



КЗУ.. с 2-мя тепловыми реле перегрузки

Типовая схема подключения

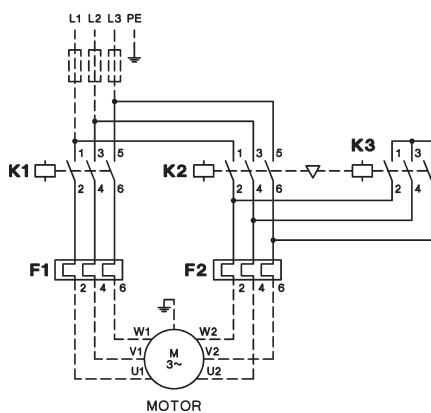
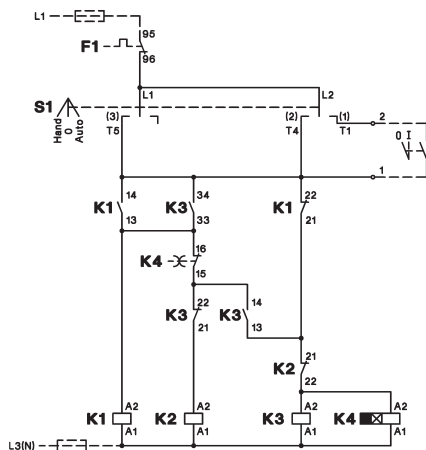


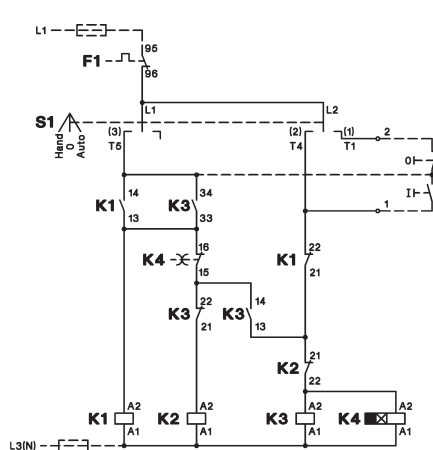
Схема соединений в цепи управления

с селективным переключателем КЗУ..W

Типовая схема
с управлением переключателем

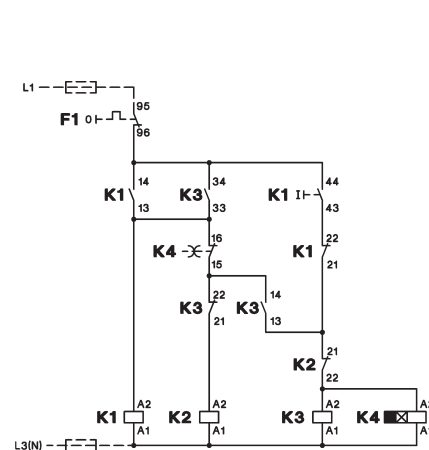


Типовая схема с
управлением кнопками



с кнопками КЗУ..Т

Типовая схема



Реверсивные контакторы

Схема соединений в основной цепи

Маркировка клемм контакторов и реле согласно DIN EN 50012

К3NWU10 - К3WU74

с тепловым реле перегрузки U3/32, U3/42 или U3/74

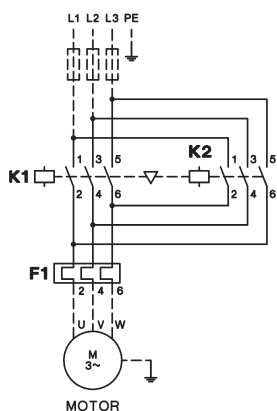
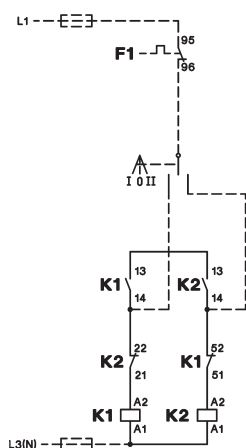


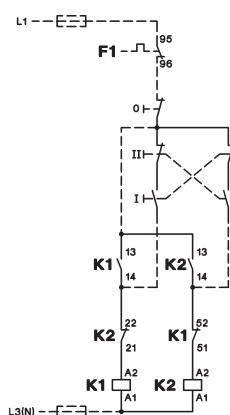
Схема соединений в цепи управления

К3NWU10 - К3WU32

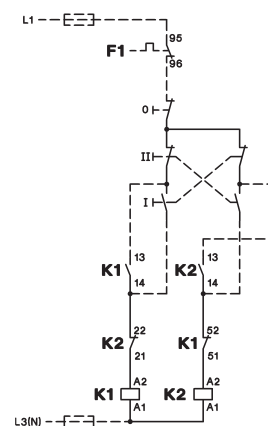
управление переключателем



управление кнопками
реверс через выключенное
состояние

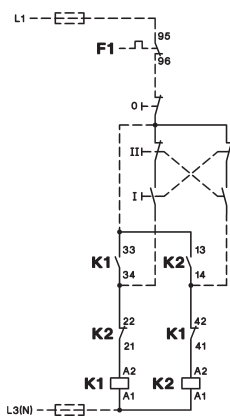
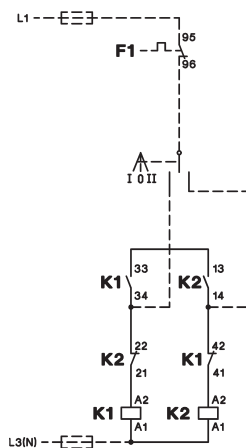


Прямой реверс



К3WU50, К3WU62, К3WU74

управление переключателем управление кнопками



Пускатели сменой числа полюсов

Схема соединений

Маркировка клемм контакторов и реле согласно DIN EN 50012

Основная цепь

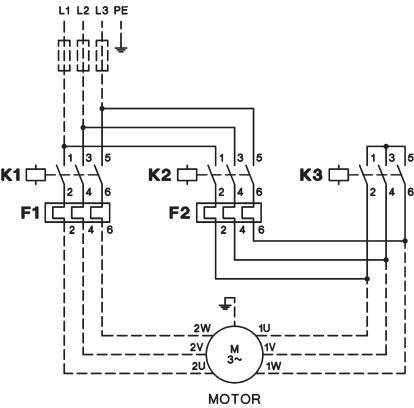
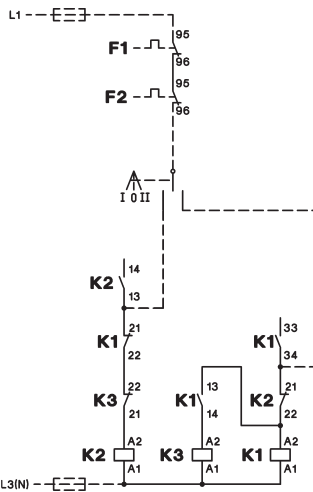
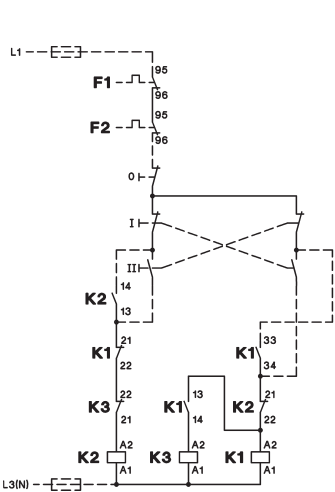


Схема соединений в цепи управления

управление переключателем

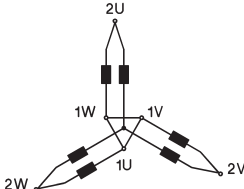
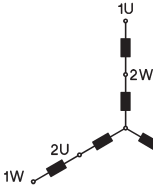
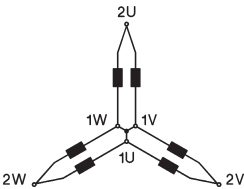
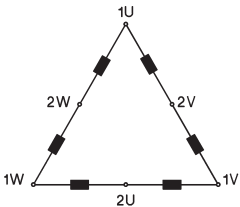


управление кнопками



	Низкая скорость	Высокая скорость
Схема включения	Треугольник	Двойная звезда
Отношение скорости	1	2
Отношение мощности	1	1,5 - 1,8

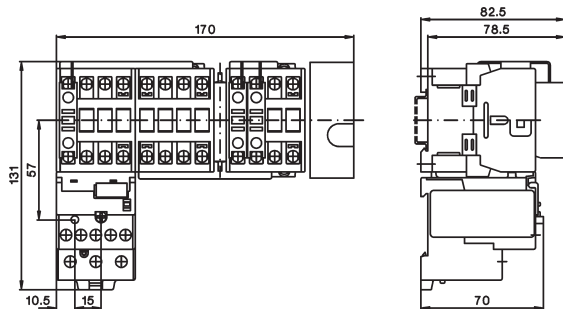
	Низкая скорость	Высокая скорость
Схема включения	Звезда	Двойная звезда
Отношение скорости	1	2
Отношение мощности	0,3	1



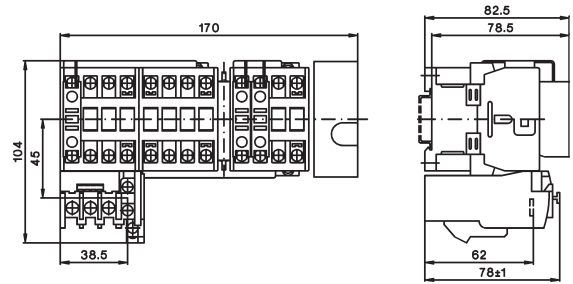
Пускатели Звезда-Треугольник

Габариты

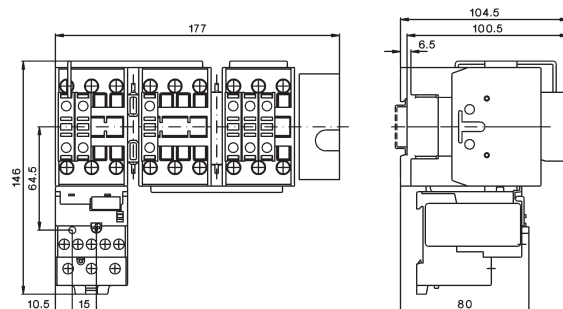
Пускатели "Звезда-Треугольник",
Катушка АС, открытого типа
K3NY15 + U3/32
K3NY26



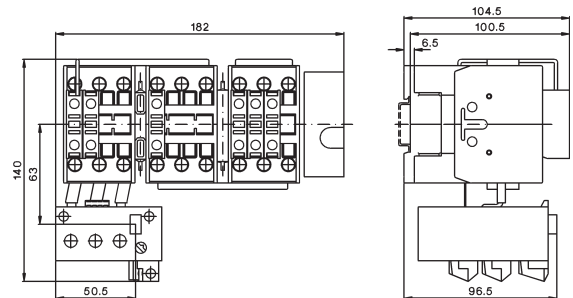
K3NY15 + U12/16E G3
K3NY26



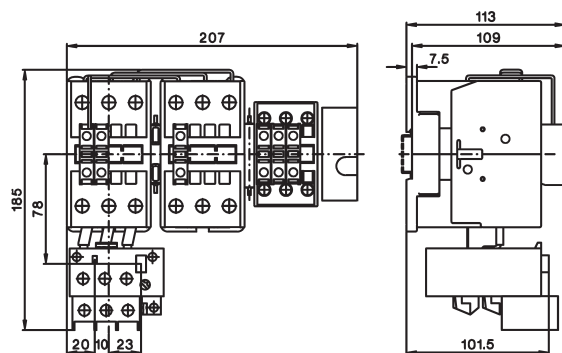
K3Y40 + U3/32
K3Y52 + U3/32



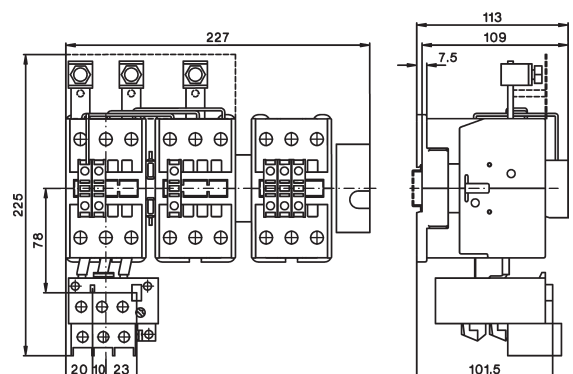
K3Y40 + U3/42
K3Y52 + U3/42



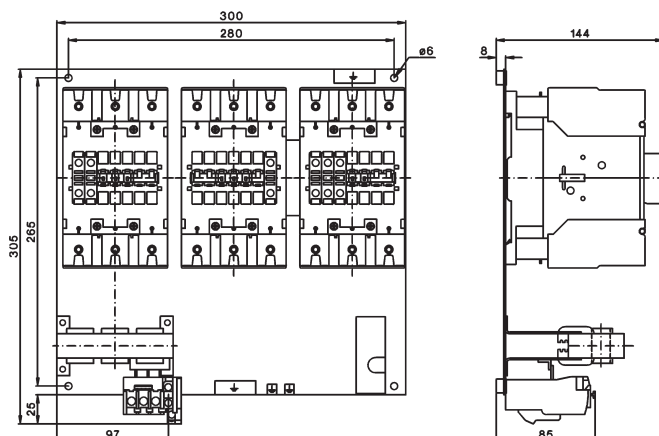
K3Y80 + U3/74



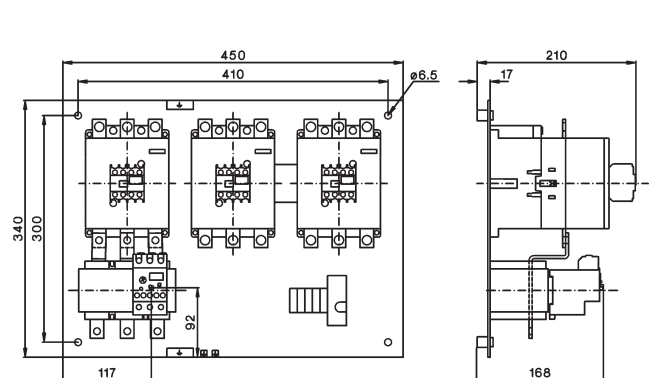
K3Y100 + U3/74



K3Y140 + U85
K3Y200

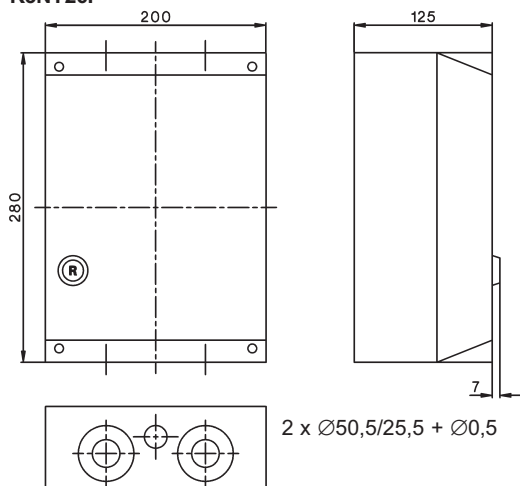


K3Y240 + U180 + SU180/176
K3Y300

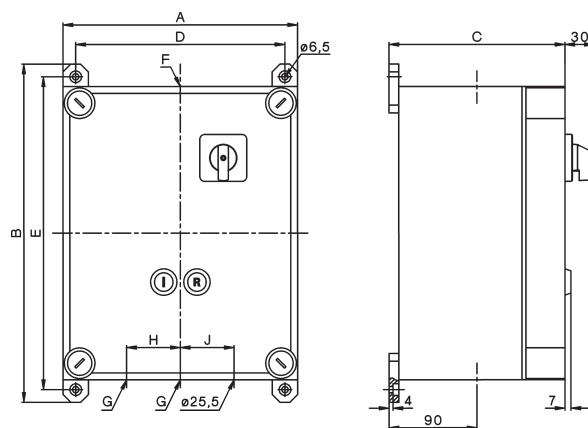


Габаритные размеры

K3NY26P



K3Y40P - K2Y100P

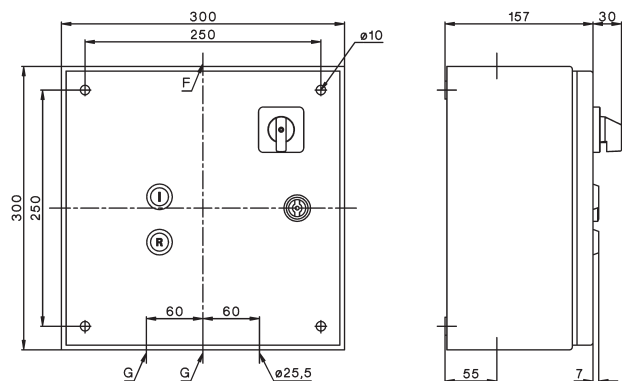
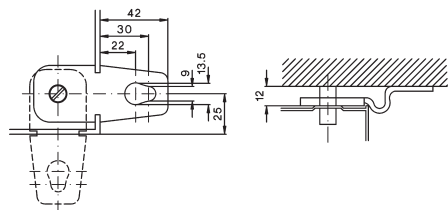


Тип	A	B	C	D	E	Ø F	Ø G	H	J	
K3Y40P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y52P	300	346	180	272	320	6,5	32,5	32,5	60	60
K3Y80P	300	446	180	272	420	6,5	40,5	40,5	70	70
K3Y100P	300	446	180	272	420	6,5	50,5	40,5	70	70

K3Y26B - K3Y52B

Тип	Ø F	Ø G
K3NY26B	25,5	25,5
K3Y40B	32,5	32,5
K3Y52B	32,5	32,5

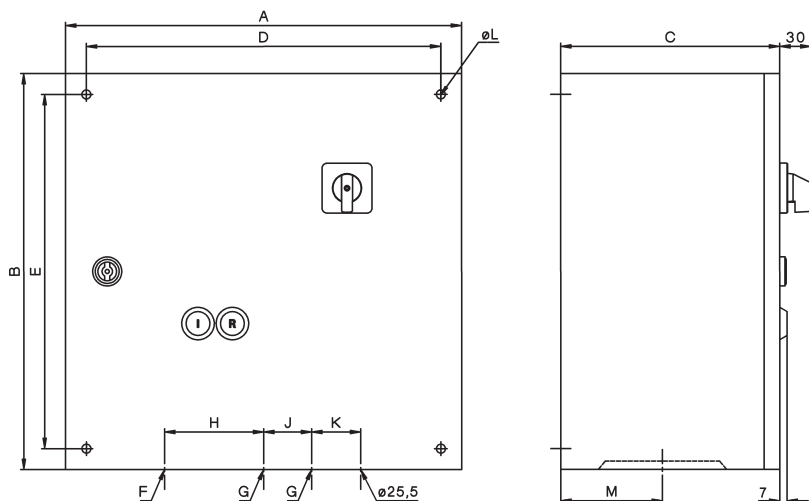
Устанавливаются при помощи шарнирного соединения, входящего в комплект поставки



K3Y80B - K2Y200B

Тип	A	B	C	D	E	L	M
K3Y80B	380	380	210	340	340	8,7	65
K3Y100B	380	380	210	340	340	8,7	65
K3Y140B	380	600	210	560	340	8,7	65
K3Y200B	380	600	210	560	340	8,7	65

Тип	ØF	ØG	H	J	K
K3Y80B	40,5	40,5	70	70	60
K3Y100B	50,5	40,5	80	70	60
K3Y140B	50,5	50,5	80	80	70
K3Y200B	50,5	50,5	80	80	70

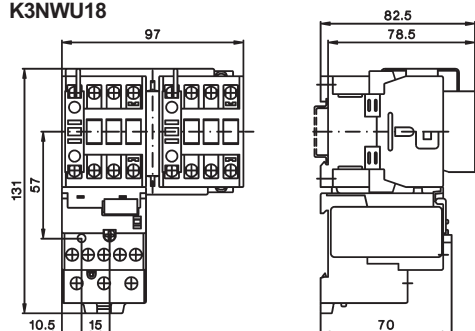


Реверсивные контакторы

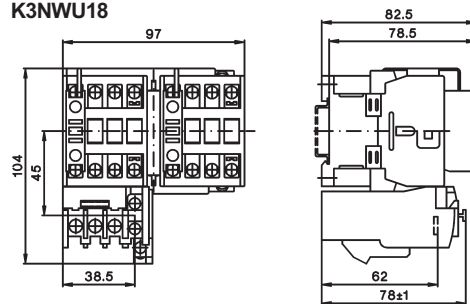
Габаритные размеры

Реверсивные пускатели, катушка АС, открытого исполнения

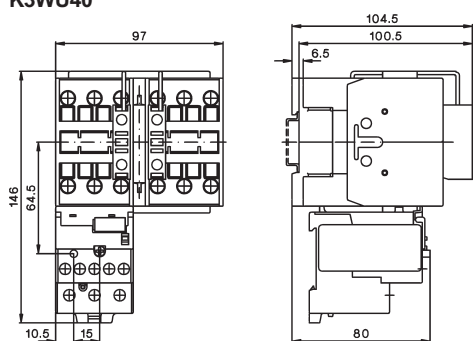
K3NWU10 + U3/32
K3NWU18



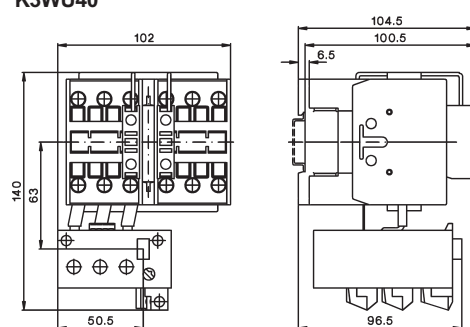
K3NWU10 + U12/16E G3
K3NWU18



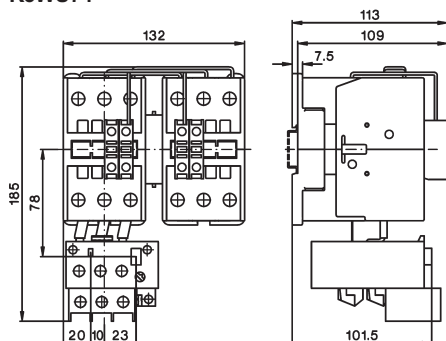
K3WU24 + U3/32
K3WU32
K3WU40



K3WU24 + U3/42
K3WU32
K3WU40



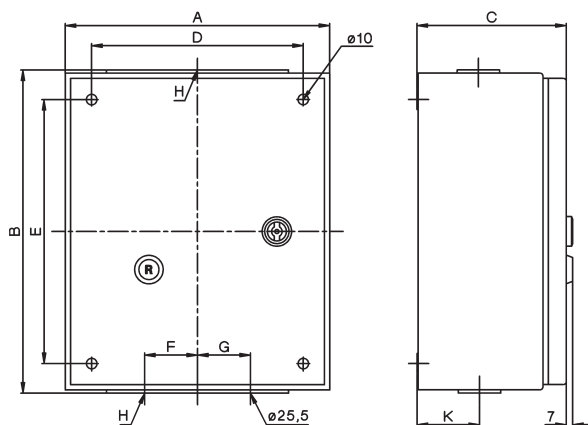
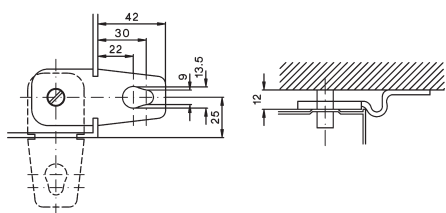
K3WU50 + U3/74
K3WU62
K3WU74



Реверсивные контакторы, в корпусе из листовой стали, рейтинг IP54

Тип	A	B	C	D	E	F	G	H	K
K3NWU18B	300	300	150	250	250	30	30	Ø25,5	41
K3WU24B	300	300	150	250	250	30	30	Ø32,5	41
K3WU32B	300	300	150	250	250	30	30	Ø32,5	41
K3WU50B	300	300	150	250	250	40	40	Ø32,5	59
K3WU62B	300	300	150	250	250	40	40	Ø32,5	59

Устанавливаются при помощи шарнирного соединения, входящего в комплект поставки

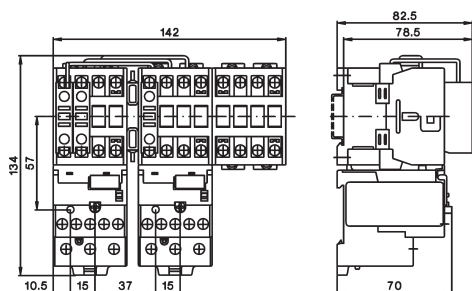


Пускатели сменой числа полюсов

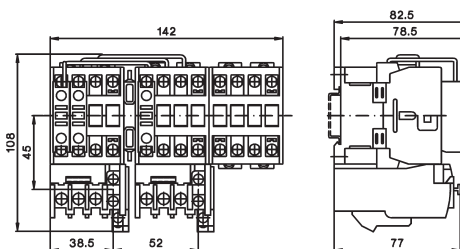
Габаритные размеры

Пускатели сменой числа полюсов, катушка АС, открытого исполнения

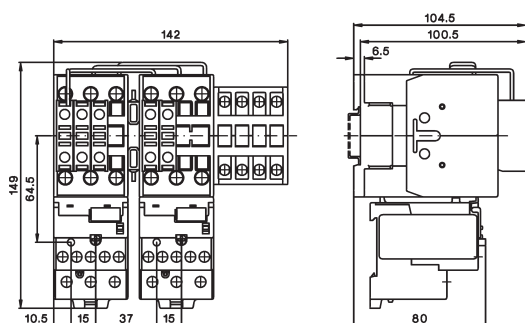
КЗНПУ18 + 2x U3/32



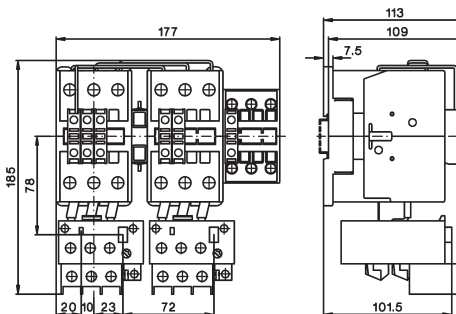
КЗНПУ18 + 2x U12/16



КЗПУ24 + 2x U3/32
КЗПУ32



КЗПУ50 + 2x U3/74
КЗПУ62

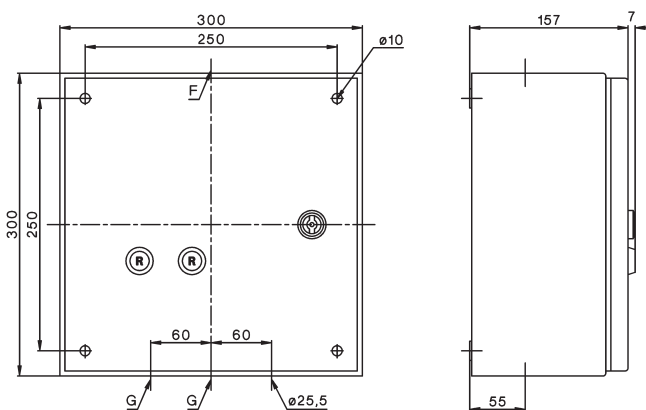
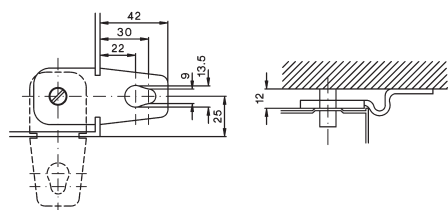


Пускатели сменой числа полюсов, корпус из листовой стали, рейтинг IP54

КЗНПУ18В-КЗПУ32В

Тип	ØF	ØG
КЗНПУ18В	25,5	25,5
КЗПУ24В	32,3	32,5
КЗПУ32В	32,3	32,5

Устанавливаются при помощи шарнирного соединения, входящего в комплект поставки





Устройства прямого пуска двигателя с кнопками
Пуск-Стоп 94



Устройства прямого пуска двигателя с
селекторным переключателем 94



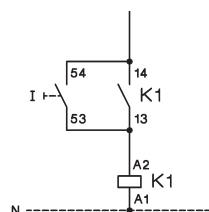
Устройства прямого пуска двигателя с
селекторным переключателем и пневматической
кнопкой, для сырых помещений 94



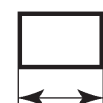
Защитные кожухи 95



Аксессуары 95



Схемы соединений 96



Габариты 98

Устройства прямого пуска двигателя в пластиковом корпусе

Параметры	Встроен.	Своб.	Схема	IP-	Вводн.	Тип	Напряжение управления ¹⁾		Упаковка	Вес
АС3 при	контак-	место	на расщ.	рей-	отвер-		230	220-240V 50Hz	шт.	кг/шт
380V	тор	для	на	тинг	стие		400	380-415V 50Hz		
400V		доп.	реле					230-264V 60Hz		
415V		конт.	перегр.					400-440V 60Hz		
kW	Тип	HN..	Тип							
		шт.								

Устройства прямого пуска двигателя с кнопками Старт-Стоп



4	K3-10ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1T10 ...	1	0,6
7,5	K3-18ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1T18 ...	1	0,6
11	K3-22ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1T22 ...	1	0,6

Устройства прямого пуска двигателя с селекторным переключателем



4	K3-10ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1W10 ...	1	0,6
7,5	K3-18ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1W18 ...	1	0,6
11	K3-22ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1W22 ...	1	0,6

Устройства прямого пуска двигателя с селекторным переключателем и пневматической кнопкой, для влажных помещений

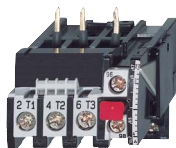


7,5	K3-18ND10	2	U12/16 K3	IP65	Ø20,5mm	P1W18P ...	1	0,6
-----	-----------	---	-----------	------	---------	------------	---	-----

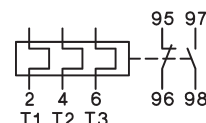
Пневматическая кнопка и трубопровод по запросу

Образец заказа: Устройство прямого пуска двигателя с селекторным переключателем, в пластиковом корпусе, ном. ток АС3 при 400V - 15,5A, напряжение управления 230V 50Hz
- Заказ: P1W18 230 + U12/16E 18 K3

Тепловые реле перегрузки



Диапазон уставок А	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
0,12 - 0,18	U12/16E 0,18 K3	1	0,10
0,18 - 0,27	U12/16E 0,27 K3	1	0,10
0,27 - 0,4	U12/16E 0,4 K3	1	0,10
0,4 - 0,6	U12/16E 0,6 K3	1	0,10
0,6 - 0,9	U12/16E 0,9 K3	1	0,10
0,8 - 1,2	U12/16E 1,2 K3	1	0,10
1,2 - 1,8	U12/16E 1,8 K3	1	0,10
1,8 - 2,7	U12/16E 2,7 K3	1	0,10
2,7 - 4	U12/16E 4 K3	1	0,10
4 - 6	U12/16E 6 K3	1	0,10
6 - 9	U12/16E 9 K3	1	0,10
8 - 11	U12/16E 11 K3	1	0,10
10 - 14	U12/16E 14 K3	1	0,10
13 - 18	U12/16E 18 K3	1	0,10
17 - 23	U12/16E 23 K3	1	0,10
22 - 30	U12/16E 30 K3	1	0,13



ручной сброс

Тепловые реле перегрузки с характеристикой быстрого срабатывания см. стр. 103

Техническую информацию на контактор см. стр. 44, на тепловое реле см. стр. 107

1) другое напряжение управления см. стр. 39

Корпус для устройств прямого пуска двигателей



Подходит для контакторов	IP-рейтинг	Вводные отверстия Верхнее	отверстия Нижнее	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K3-07.. - K3-22.. K3-24.. ¹⁾ - K3-40.. ¹⁾	IP65	2xØ20,5mm	2xØ20,5mm	P1	1	0,35

Корпус для устройств прямого пуска двигателей с кнопкой сброса



Подходит для контакторов	IP-рейтинг	Вводные отверстия Верхнее	отверстия Нижнее	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
K3-07.. - K3-22.. +U12/16.. K3	IP65	2xØ20,5mm	2xØ20,5mm	P1R	1	0,35

Блоки индикации



Описание	Диапазон напряжения	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Индикатор тока катушки, зеленый	24 - 660V AC/DC	K2-ING	10	0,02
Индикатор тока катушки, красный	24 - 660V AC/DC	K2-INR	10	0,02
Соединяется последовательно с катушкой контактора. В случае повреждения катушки индикатор погаснет. Падение напряжения приблизительно 2 вольт				

Индикатор напряжения, белый	220 - 415V AC/DC	K2-UN	10	0,02
Индикатор напряжения, красный	24 - 120V AC/DC	K2-UNR	10	0,02
Соединяется параллельно с катушкой контактора. Индикатор загорается при подаче напряжения, НЕ гаснет в случае выхода катушки из строя.				

Линзы для блоков индикации

Линза-крышка прозрачная	LG9743T	10	0,005
Линза-крышка красная	LG9743R	10	0,005
Линза-крышка зеленая	LG9743GR	10	0,005
Инструкцию по установке см. на странице 100			

Нагревательный блок



Описание	Диапазон напряжения Потребляемая мощность	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Чтобы избежать образование конденсата в помещениях с высокой влажностью и резкими изменениями температуры ОС	380 - 415V, 1,5W	K2-HR	10	0,02
	220 - 240V, 1,5W	K2-HR 230	10	0,02

Дополнительные клеммы, пусковой контакт



0,03



Описание	Поперечное сечение кабеля мм ² одно-/многожил. гибкий	гибкий с много- жильным концом	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт
Клема нейтрали	2 x 0,75-4	2 x 0,75-2,5	LG9744	10	0,009
Клема земли	2,5-16	1,5-10	LG9750	10	0,052
Инструкцию по установке см на странице 100					
Пусковой контакт	для контакторов		LG9319-K3	10	
K3-10 - K3-22 устанавливается сверху на доп. контакты					

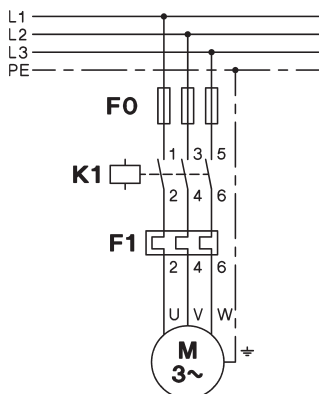
¹⁾ Без блока доп. контактов

Устройства прямого пуска двигателей

Схема соединений в силовой цепи

Предохранители F0, показанные на схеме, не входят в комплект поставки.
Маркировка клемм согласно EN 50012

P1...
с тепловым реле перегрузки U12/16.. K3



Подключение однофазного двигателя

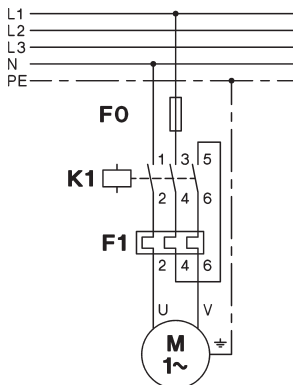


Схема соединений в цепи управления

Устройства прямого пуска двигателей P1 со стандартными напряжениями управления (см. стр. 94) связывают цепь питания и цепь управления.

Подключение катушки

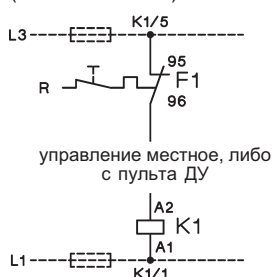
Катушка на **380-415V 50Hz** и **400-440V 60Hz**: Пускатель подключается в цепь управления между фазами L1 и L3.
Катушка на **220-240V 50Hz** и **230-264V 60Hz**: Пускатель подключается в цепь управления между нейтралью и фазой L3.
Катушки с **другим напряжением управления**: Силовая цепь и цепь управления не связаны. Питание подключается к клеммам A1 и 95.

Отдельное питание катушки

Катушка на **380-415V 50Hz** и **400-440V 60Hz**: Убрать соединения A1-1 и 95-5, подключить питание к клеммам A1 и 95.
Катушка на **220-240V 50Hz** и **230-264V 60Hz**: Убрать соединения 95-5 подключить питание к A1 и 95.
Катушки на **другие напряжения управления**: Питание подключается к клеммам A1 и 95.

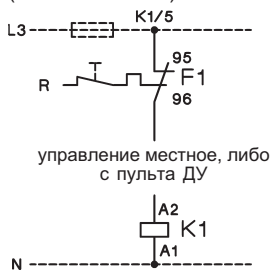
Катушка между фазами

(380-415V 50Hz)

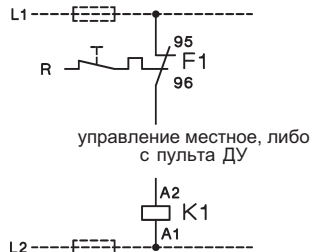


Катушка между фазой и нейтралью

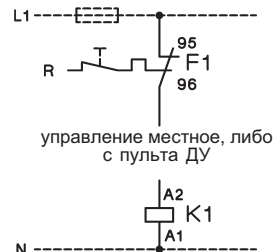
(220-240V 50Hz)



Катушка между фазами

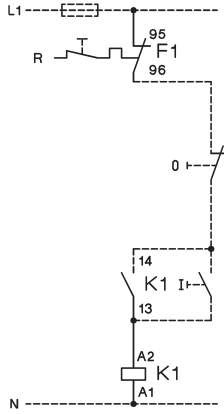
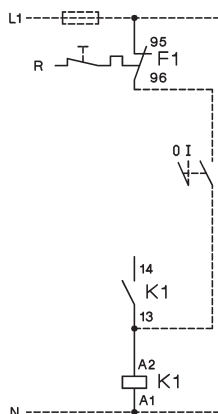


Катушка между фазой и нейтралью

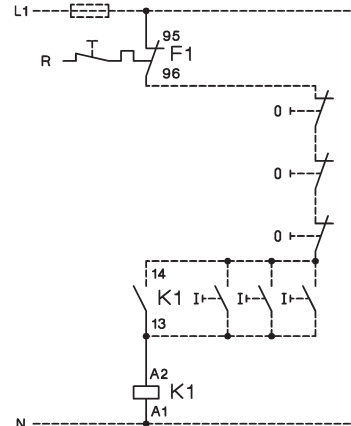


Устройства прямого пуска двигателя с пультом ДУ.

P1..
2-проводное управление (переключатель) 3-проводное управление (кнопка)



Дистанционное управление Старт-Стоп
(управление с 3 различных мест)



Устройства прямого пуска двигателей

Схема соединений в цепи управления

Типовая схема (для отдельного питания катушки, подключение напряжения управления между L1 и N)
Маркировка клемм согласно EN 50012.

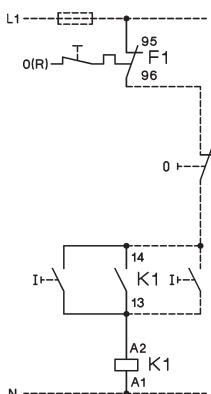
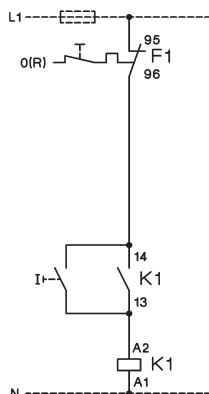
Устройства прямого пуска двигателей с кнопками Старт-Стоп/Сброс

P1T10, P1T18, P1T22

с тепловым реле U12/16.. K3

P1T10, P1T18, P1T22

с внешними кнопками



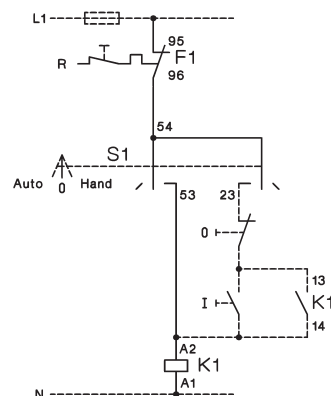
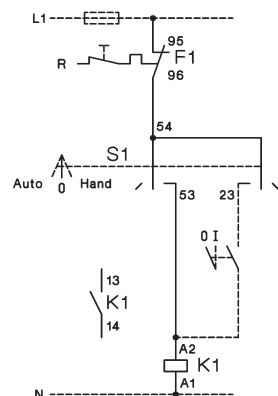
Устройства прямого пуска двигателей с селекторным переключателем

P1W10, P1W18, P1W22

с внешним управляющим переключателем

P1W10, P1W18, P1W22

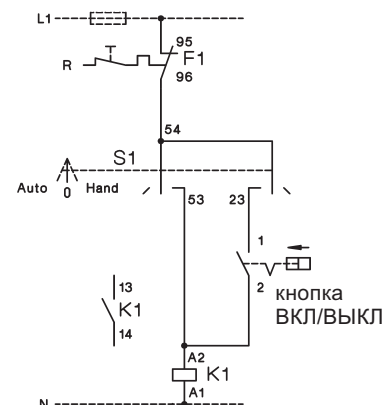
с внешними кнопками



Устройства прямого пуска двигателей с селекторным переключателем и пневматической кнопкой для управления электрооборудованием бассейна и использования в помещениях с повышенной влажностью

P1W18P

с тепловым реле U12/16.. K3



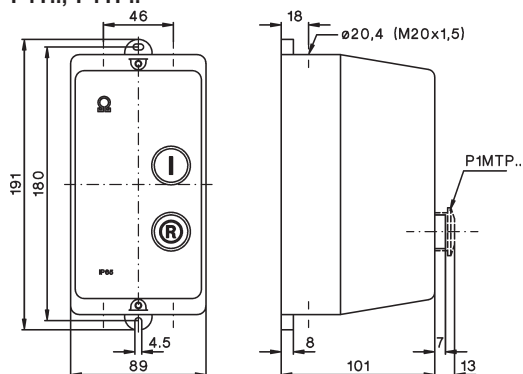
Устройства прямого пуска двигателей

Габаритные размеры

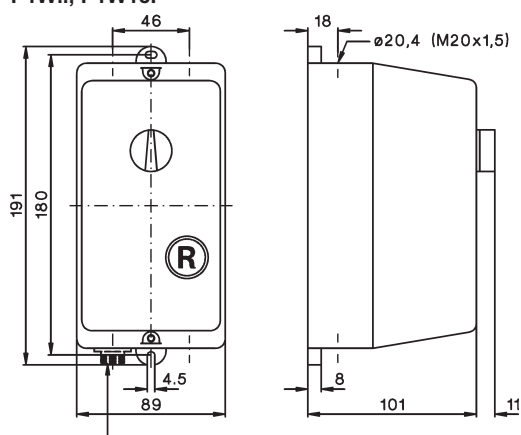
Устройства прямого пуска двигателей с кнопками Старт-Стоп/Сброс, в пластиковом корпусе

Устройства прямого пуска двигателей с селекторным переключателем, в пластиковом корпусе

P1T..., P1TP...



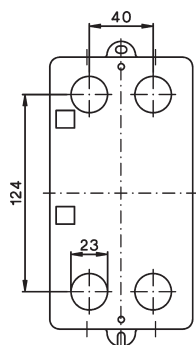
P1W..., P1W18P



P1W18P: встроенный штуцер для подключения воздушной трубы с внутренним диаметром 3mm

Задние отверстия под ввод кабеля

пробиваемые заглушки
4 x $\varnothing 23$

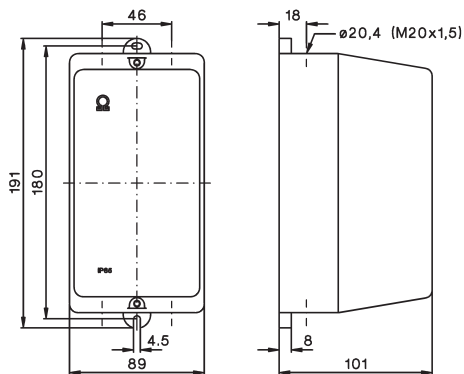


Корпуса

Габаритные размеры

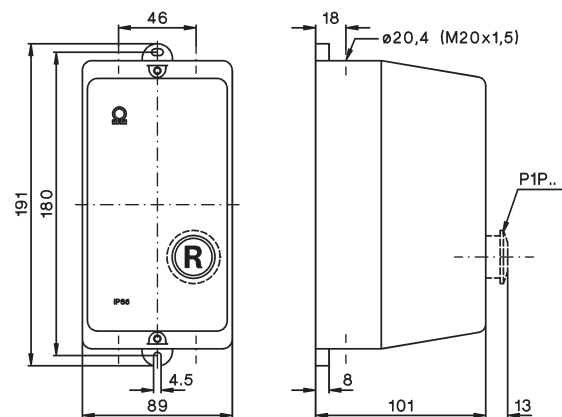
Корпуса для контакторов

P1



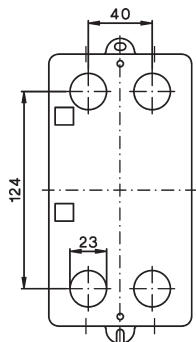
Корпуса для устройств прямого пуска двигателей

P1R, P1P



Задние отверстия под ввод кабеля

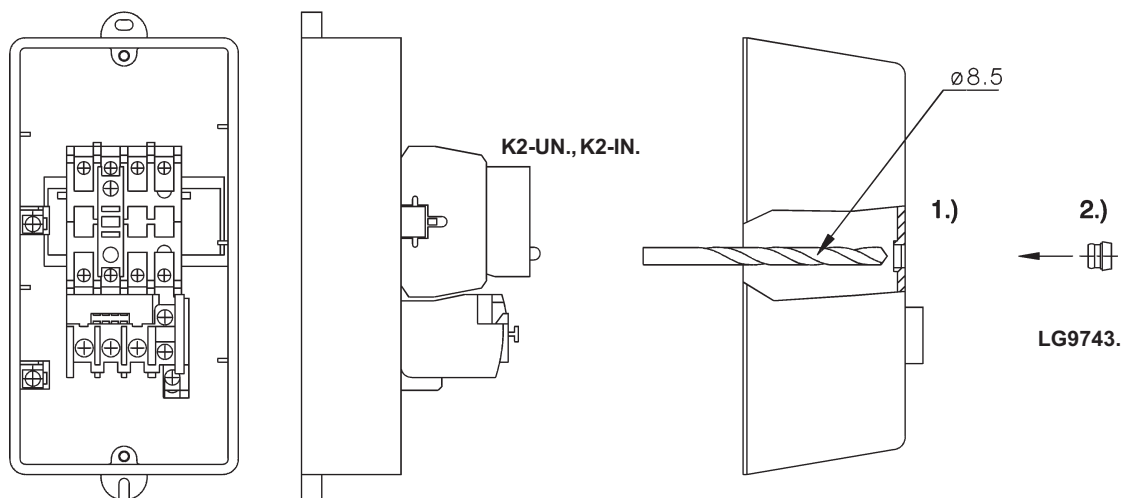
пробиваемые заглушки
4 x $\varnothing 23$



Устройства прямого пуска двигателей

Инструкция по монтажу и подключению

Индикаторы и линзы-крышки для устройств прямого пуска двигателей P1



Примеры подключения

Индикатор тока катушки

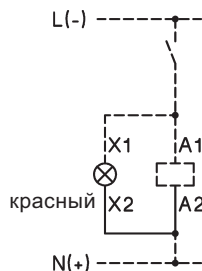
K2-ING
K2-INR



Цвета, упомянутые на схемах, приведены как пример.

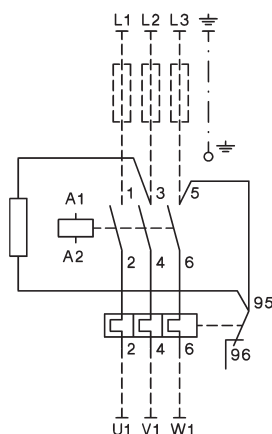
Индикатор напряжения

K2-UN
K2-UNR

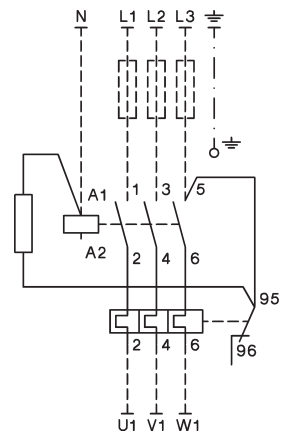


Нагревательный элемент

K2-HR

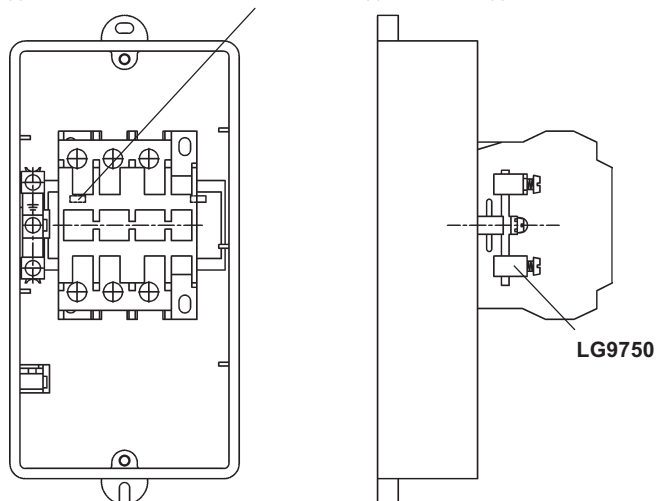


K2-HR 230

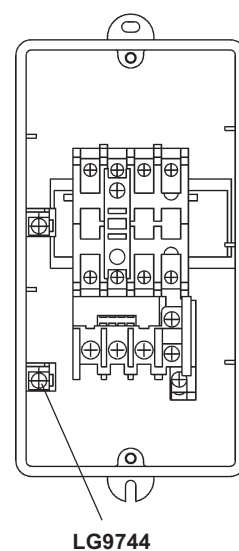


Клемма заземления LG9750 для K2-23 и K2-30 в корпусе P1

для K2-23 и K2-30 занимает свободное место доп. контакта

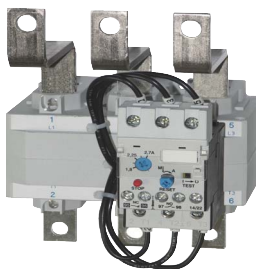


Клемма нейтрали LG9744





Тепловые реле перегрузки для прямого монтажа
на контактор 102



Тепловые реле перегрузки для отдельного монтажа 104



Аксессуары 105



Техническая информация 106



Габариты 111

Тепловые реле перегрузки для прямого монтажа на контактор



Диапазон уставок
Двигатель(A) Δ (A)

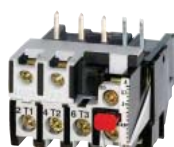
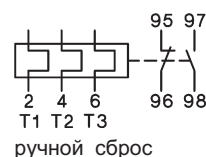
Тип

Упаковка Вес
шт. кг/шт

Схема соединений

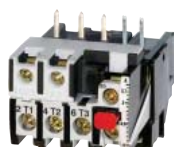
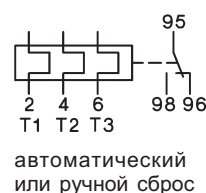
Ручной сброс, для контакторов К1-..

0,12 - 0,18	-	U12/16E 0,18 K1	1	0,10
0,18 - 0,27	-	U12/16E 0,27 K1	1	0,10
0,27 - 0,4	-	U12/16E 0,4 K1	1	0,10
0,4 - 0,6	-	U12/16E 0,6 K1	1	0,10
0,6 - 0,9	-	U12/16E 0,9 K1	1	0,10
0,8 - 1,2	-	U12/16E 1,2 K1	1	0,10
1,2 - 1,8	-	U12/16E 1,8 K1	1	0,10
1,8 - 2,7	-	U12/16E 2,7 K1	1	0,10
2,7 - 4	-	U12/16E 4 K1	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	U12/16E 6 K1	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16E 9 K1	1	0,10
8 - 11	14 - 19	U12/16E 11 K1	1	0,10
10 - 14	18 - 24	U12/16E 14 K1	1	0,10



Автоматический сброс, для контакторов К1-..

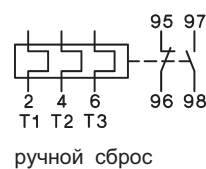
0,12 - 0,18	-	U12/16A 0,18 K1	1	0,10
0,18 - 0,27	-	U12/16A 0,27 K1	1	0,10
0,27 - 0,4	-	U12/16A 0,4 K1	1	0,10
0,4 - 0,6	-	U12/16A 0,6 K1	1	0,10
0,6 - 0,9	-	U12/16A 0,9 K1	1	0,10
0,8 - 1,2	-	U12/16A 1,2 K1	1	0,10
1,2 - 1,8	-	U12/16A 1,8 K1	1	0,10
1,8 - 2,7	-	U12/16A 2,7 K1	1	0,10
2,7 - 4	-	U12/16A 4 K1	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	U12/16A 6 K1	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16A 9 K1	1	0,10
8 - 11	14 - 19	U12/16A 11 K1	1	0,10
10 - 14	18 - 24	U12/16A 14 K1	1	0,10



С характеристикой быстрого срабатывания

для двигателей взрывобезопасного исполнения и погружных насосов, для контакторов К1-..

0,4 - 0,6	-	U12/16EQ 0,6 K1	1	0,10
0,6 - 0,9	-	U12/16EQ 0,9 K1	1	0,10
0,8 - 1,2	-	U12/16EQ 1,2 K1	1	0,10
1,2 - 1,8	-	U12/16EQ 1,8 K1	1	0,10
1,8 - 2,7	-	U12/16EQ 2,7 K1	1	0,10
2,7 - 4	-	U12/16EQ 4 K1	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	U12/16EQ 6 K1	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16EQ 9 K1	1	0,10
8 - 11	14 - 19	U12/16EQ 11 K1	1	0,10
10 - 14	18 - 24	U12/16EQ 14 K1	1	0,10



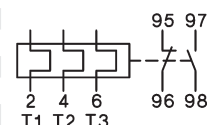
Тепловые реле перегрузки для прямого монтажа на контактор



Диапазон уставок		Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт	Схема соединений
Двигатель (А)	Δ (А)				

Ручной сброс, для контакторов К(Г)3-10..-К(Г)3-22...

0,12 - 0,18	-	U12/16E 0,18 K3	1	0,10
0,18 - 0,27	-	U12/16E 0,27 K3	1	0,10
0,27 - 0,4	-	U12/16E 0,4 K3	1	0,10
0,4 - 0,6	-	U12/16E 0,6 K3	1	0,10
0,6 - 0,9	-	U12/16E 0,9 K3	1	0,10
0,8 - 1,2	-	U12/16E 1,2 K3	1	0,10
1,2 - 1,8	-	U12/16E 1,8 K3	1	0,10
1,8 - 2,7	-	U12/16E 2,7 K3	1	0,10
2,7 - 4	-	U12/16E 4 K3	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	U12/16E 6 K3	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16E 9 K3	1	0,10
8 - 11	14 - 19	U12/16E 11 K3	1	0,10
10 - 14	18 - 24	U12/16E 14 K3	1	0,10
13 - 18	23 - 31	U12/16E 18 K3	1	0,10
17 - 23	30 - 40	U12/16E 23 K3	1	0,10
22 - 30	38 - 52	U12/16E 30 K3	1	0,13

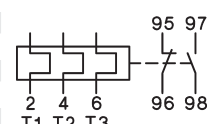


ручной сброс



С характеристикой быстрого срабатывания для двигателей взрывобезопасного исполнения и погружных насосов

0,4 - 0,6	-	U12/16EQ 0,6 K3	1	0,10
0,6 - 0,9	-	U12/16EQ 0,9 K3	1	0,10
0,8 - 1,2	-	U12/16EQ 1,2 K3	1	0,10
1,2 - 1,8	-	U12/16EQ 1,8 K3	1	0,10
1,8 - 2,7	-	U12/16EQ 2,7 K3	1	0,10
2,7 - 4	-	U12/16EQ 4 K3	1	0,10
4 - 6	7 - 10,5	U12/16EQ 6 K3	1	0,10
6 - 9	10,5 - 15,5	U12/16EQ 9 K3	1	0,10
8 - 11	14 - 19	U12/16EQ 11 K3	1	0,10
10 - 14	18 - 24	U12/16EQ 14 K3	1	0,10

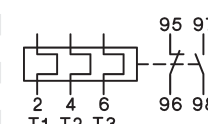


ручной сброс



Для контакторов К(Г)3-10..-К(Г)3-40A..

0,12 - 0,18	-	U3/32 0,18	1	0,14
0,18 - 0,27	-	U3/32 0,27	1	0,14
0,27 - 0,4	-	U3/32 0,4	1	0,14
0,4 - 0,6	-	U3/32 0,6	1	0,14
0,6 - 0,9	-	U3/32 0,9	1	0,14
0,8 - 1,2	-	U3/32 1,2	1	0,14
1,2 - 1,8	-	U3/32 1,8	1	0,14
1,8 - 2,7	-	U3/32 2,7	1	0,14
2,7 - 4	-	U3/32 4	1	0,14
4 - 6	7 - 10,5	U3/32 6	1	0,14
6 - 9	10,5 - 15,5	U3/32 9	1	0,14
8 - 11	14 - 19	U3/32 11	1	0,14
10 - 14	18 - 24	U3/32 14	1	0,14
13 - 18	23 - 31	U3/32 18	1	0,14
17 - 24	30 - 41	U3/32 24	1	0,14
23 - 32	40 - 55	U3/32 32	1	0,14

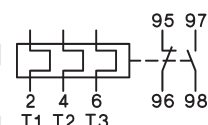


ручной и
автоматический
сброс



Для контакторов К(Г)3-24A..-К(Г)3-40A..

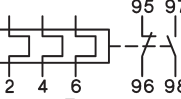
10 - 14	18 - 24	U3/42 14	1	0,30
14 - 20	24 - 35	U3/42 20	1	0,30
20 - 28	35 - 48	U3/42 28	1	0,30
28 - 42	48 - 73	U3/42 42	1	0,30

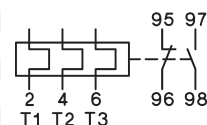


автоматический и
ручной сброс

Тепловые реле перегрузки для прямого монтажа на контактор

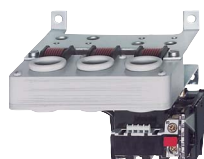


Диапазон уставок		Тип	Упаковка	Вес	Схема соединений
Двигатель(A)	ΥΔ(A)				
Для контакторов КЗ-50А.. - КЗ-74А..					
20 - 28	35 - 48	U3/74 28	1	0,40	
28 - 42	48 - 73	U3/74 42	1	0,40	
40 - 52	70 - 90	U3/74 52	1	0,40	
52 - 65	90 - 112	U3/74 65	1	0,40	автоматический и ручной сброс
60 - 74	104 - 128	U3/74 74	1	0,40	

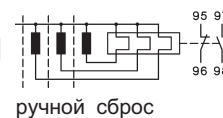


автоматический и
ручной сброс

Тепловое реле перегрузки для отдельного монтажа



Диапазон уставок				Тип	Упаковка	Вес	Схема соединений
Двигатель(A)	Δ(A)						
Для контакторов КЗ-90, КЗ-115, К85, К110							
60	- 90	104	- 156	U85 90	1	0,90	
80	-120	140	-207	U85 120			
							ручной сброс

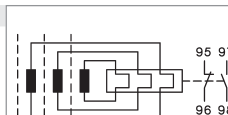


ручной сброс



Для контакторов КЗ-151.. и КЗ-176.., встроенные шины

120 - 180	208 - 312	U180 180	1	1,5
-----------	-----------	----------	---	-----



автоматический и
ручной сброс



Для контакторов КЗ-210.. - КЗ-316.., встроенные шины

144 - 216	250 - 374	U320 216	1	1,8
216 - 320	374 - 554	U320 320		



автоматический и
ручной сброс



Для контакторов КЗ-315.., КЗ-450.., КЗ-550.., КЗ-700.., КЗ-860..

240 - 360	416 - 623	U800 360	1	4,1
360 - 540	623 - 935	U800 540	1	4,1
540 - 800	935 - 1385	U800 800	1	4,1

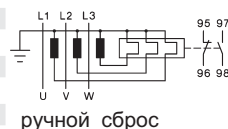


автоматический и
ручной сброс

С медленной характеристикой срабатывания для тяжелых условий пуска с долгим временем разгона. Для отдельного монтажа, для всех контакторов



0,8 - 1,2	1,2 - 2,1	UAT21 1,2	1	1,0
1,2 - 1,8	2,1 - 3,1	UAT21 1,8	1	1,0
1,6 - 2,4	2,8 - 4,2	UAT21 2,4	1	1,0
2,4 - 3,7	4,2 - 6,4	UAT21 3,7	1	1,0
3,7 - 5,7	6,4 - 9,9	UAT21 5,7	1	1,0
5,3 - 8,2	9,2 - 14,2	UAT21 8,2	1	1,0
8 - 12	13,9 - 20,1	UAT21 12	1	1,0
12 - 18	20,1 - 31,2	UAT21 18	1	1,0
16 - 24	27,7 - 41,6	UAT22 24	1	1,1
24 - 37	41,6 - 64	UAT23 37	1	1,3
32 - 49	55,4 - 85	UAT23 49	1	1,3
48 - 72	83 - 125	UAT23 72	1	1,3



ручной сброс

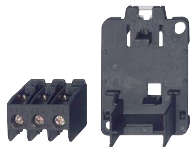
Аксессуары



для тепловых реле для контакторов **Тип** Упаковка Вес
шт. кг/шт

Шины подключения

U800	K3-450.., K3-550..	SU840/550	1	1,7
U800	K3-700.., K3-860..	SU840/860		2,1



Поперечное сечение кабеля (mm²) **Тип**
одно- или Упаковка Вес
для тепловых реле многожил. гибкий шт. кг/шт

Адаптер для одиночного монтажа на DIN-рейку с клеммами

U12/16..K3	0,75 - 6	0,75 - 4	U12SM K3	1	0,035
------------	----------	----------	-----------------	---	-------



Дополнительные клеммы с защитой от касания

U3/32	0,75 - 6	0,75 - 4	U3/32SM	1	0,035
-------	----------	----------	----------------	---	-------



Адаптер для одиночного монтажа на DIN-рейку

U3/42, U3/74	-	-	U3/42G	1	0,030
--------------	---	---	---------------	---	-------



Набор соединительных проводов для U3/42, U3/74 для одиночного монтажа

U3/42, U3/74	150mm * 10mm²	LG5830-4	1	0,060
U3/42, U3/74	250mm * 10mm²	LG5830-2	1	0,100



Дополнительные клеммы с защитой от касания

1 полюс для U12/16, U3/32	0,75 - 10	0,75 - 6	LG9339	1	0,009
3 полюса для U3/42	4 - 35	6 - 25	LG7559	1	0,052

Тепловые реле перегрузки, время срабатывания для взрывозащищенных двигателей

Реле со стандартной характеристикой срабатывания

Диапазон уставок		Время срабатывания зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск $\pm 20\%$)					
A	A	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
U3/32 ..		s	s	s	s	s	s
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
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

U3/42		s	s	s	s	s	s
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

U3/74		s	s	s	s	s	s
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

U85 ..		s	s	s	s	s	s
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

U840 ..		s	s	s	s	s	s
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

U12/16E(A) ..		s	s	s	s	s	s
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	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

Реле с характеристикой быстрого срабатывания предпочтительны для двигателей с малым временем t_E и погружных насосов.

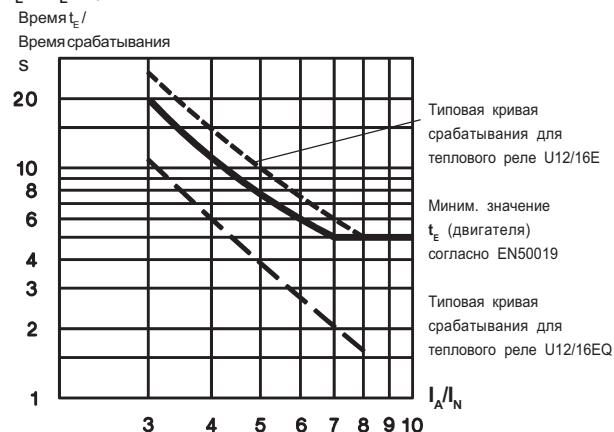
Диапазон уставок Время срабатывания зависит от уставки тока из холодного состояния (допуск $\pm 20\%$)

A	A	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
U12/16EQ ..		s	s	s	s	s	s
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 срабатывания реле перегрузки U12/16EQ меньше, чем минимальные значения времени t_E для взрывозащищенных двигателей согласно EN 50019 и поэтому подходят для всех взрывозащищенных двигателей. Для этих реле перегрузки выбор на основе кривых отключения необязателен.

При выборе стандартного реле перегрузки следует обратиться к кривым отключения. Определить отношение пускового тока к номинальному I_A/I_N и время t_E которое указывается на информационной табличке двигателя. Реле должно срабатывать в течение времени t_E , это значит, что кривая отключения из холодного состояния должна находиться ниже координатной точки (I_A/I_N ; t_E) приблизительно на 20% из-за допуска.

I_A = Пусковой ток двигателя; I_N = номинальный ток двигателя; t_E = t_E - время двигателя



Самоклеющиеся таблички с кривыми срабатывания для каждого диапазона уставок, размером 148x105мм поставляются по запросу.

Номер для заказа D588, укажите тип и диапазон уставки.

Пример выбора теплового реле перегрузки:

Техническая информация взрывозащ. двигателя (EEx e)
 $P_N = 1,5kW$ $I_N = 3,6A$ $I_A/I_N = 5$ $t_E \text{ time} = 8s$

1) **U12/16E 4 (2,7 - 4A)**

Время срабатывания при $5 \times I_N = 9,9s$

$9,9s + 20\% \text{ допуск} = 11,9s > t_{E \text{ Motor}} = 8s$

Реле U12/16E 4 **НЕ ПОДХОДИТ**.

2) **U12/16EQ 4 (2,7 - 4A)**

Время срабатывания при $5 \times I_N = 4,1s$

$4,1s + 20\% \text{ допуск} = 4,9s < t_{E \text{ Motor}} = 8s$

Реле U12/16EQ 4 **подходит для защиты двигателя**.

Тепловые реле перегрузки

Предохранители для U3/32, U3/42, U3/74, U12/16E, U85, U180, U320 и U800

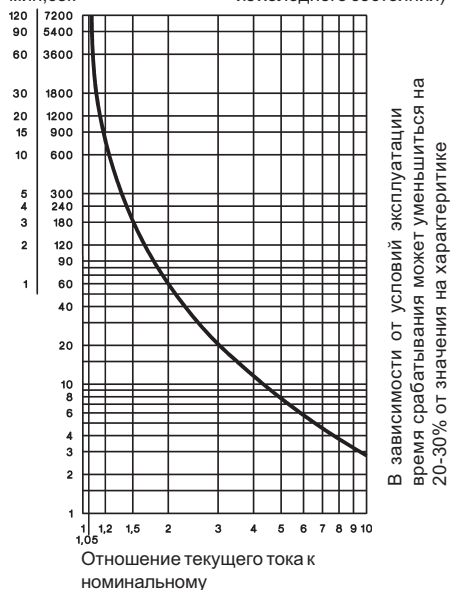
Тип	Диапазон уставок Двигатель		уставок УΔ	Макс. номинал предохранителя				Предохран. UL	Ток КЗ
				"2" ¹⁾		"1" ¹⁾			
	А	А	быстр. А	медл., gL(gG) А	медл., gL(gG) А	aM А	kA		
U3/32 (U12/16E)	0,12 -	0,18	-	0,5 ²⁾	0,5 ²⁾	25	-	15	5
	0,18 -	0,27	-	1,0 ²⁾	1,0 ²⁾	25	-	15	5
	0,27 -	0,4	-	2	2	25	-	15	5
	0,4 -	0,6	-	2	2	25	-	15	5
	0,6 -	0,9	-	4	4	25	-	15	5
	0,8 -	1,2	-	4	4	25	2	15	5
	1,2 -	1,8	-	6	6	25	2	15	5
	1,8 -	2,7	-	10	10	25	4	15	5
	2,7 -	4	-	16	10	25	4	15	5
	4 -	6	7 - 10,5	20	16	25	6	15	5
	6 -	9	10,5 - 15,5	35	25	35	10	25	5
	8 -	11	14 - 19	35	25	35	16	30	5
	10 -	14	18 - 24	50	35	63	16	40	5
	13 -	18	23 - 31	50	35	63	20	50	5
	17 -	(23)24	30 -(40)41	63	50	63	25	60	5
(22)23	-(30)32(38)40	-(52)55	80	63	80	35	70	5	
U3/42	10 -	14	18 - 24	50	35	80	16	40	5
	14 -	20	24 - 35	63	50	80	25	60	5
	20 -	28	35 - 48	80	63	80	35	80	5
	28 -	42	48 - 73	100	80	150	50	110	5
U3/74	20 -	28	35 - 48	100	80	150	35	80	5
	28 -	42	48 - 73	125	100	150	50	110	5
	40 -	52	70 - 90	160	100	150	63	200	5
	52 -	65	90 -112	160	125	150	80	250	10
	60 -	74	104 -128	160	125	150	80	250	10
U85	60 -	90	104 -156					300	10
	80 -	120	140 -207					-	10
U180, U320 U800	все диапазоны			Для защиты от тока КЗ тепловых реле с трансформатором тока следует выбирать предохранитель по контактору из сборки.				-	-
	все диапазоны							-	-

Характеристики срабатывания для U3/32, U3/42, U3/74 и U12/16E

Точное время срабатывания для каждого диапазона см. в таблице на странице 106

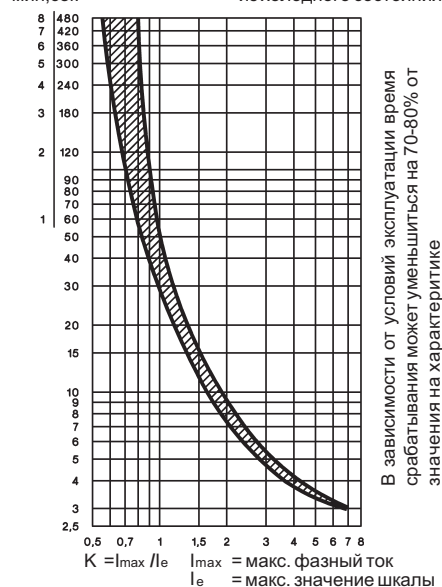
с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (Среднее значение типовых кривых из холодного состояния)



с двухполюсной нагрузкой

Время срабатывания (Типовая кривая допуска из холодного состояния)



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

"2": Допускается легкое сваривание контактов. Тепловое реле перегрузки не должно быть повреждено.

"1": Сваривание контактов и повреждение теплового реле перегрузки допускается.

2) Миниатюрный предохранитель

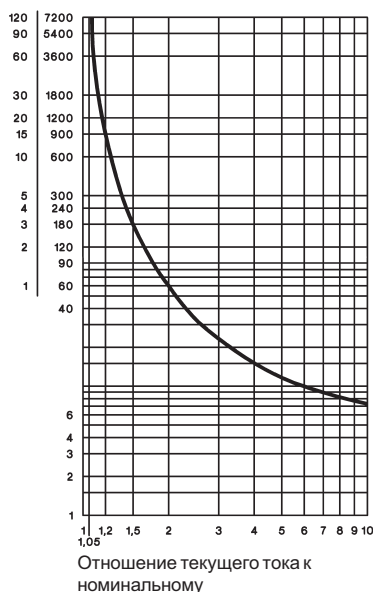
Тепловое реле перегрузки

Характеристики срабатывания для U85, U180, U320, и U800

Точное время срабатывания для каждого диапазона U85 см страницу 106

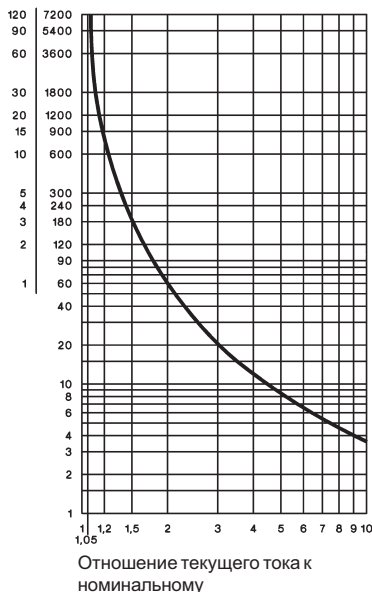
U85 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



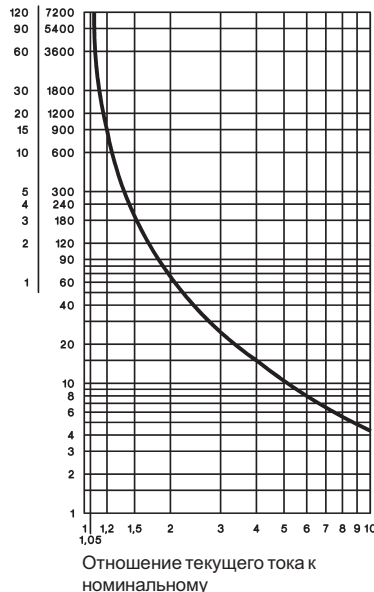
U180, U320 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



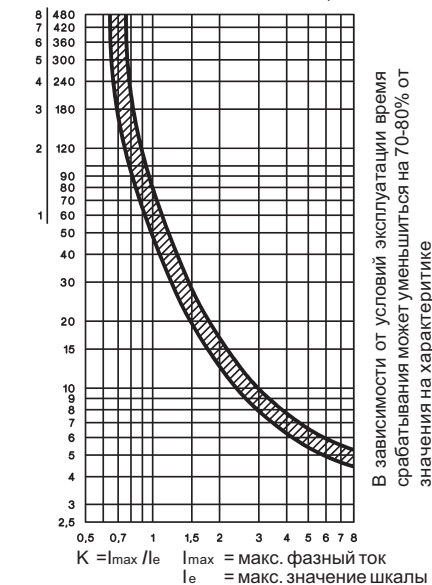
U800 с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (усредненная кривая для холодного состояния)



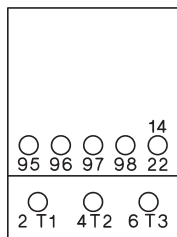
U85 с двухполюсной нагрузкой

Время срабатывания (Типовая кривая допуска из холодного состояния)

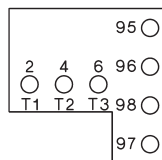


Расположение клемм

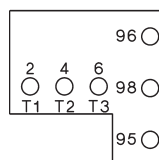
U3/32



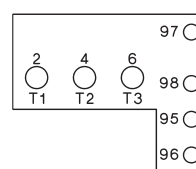
U12/16E, U12/16EM, U12/16EQ



U12/16A



U3/42, U3/74



Тепловые реле перегрузки специального исполнения

Предохранители для U12/16EQ

Диапазон уставок	Макс. номинал предохранителя		
	быстр. "2" 1)	медл., gL(gG)	медл. "1" 1)
A	A	A	A
0,4 - 0,6	2	2	25
0,6 - 0,9	4	4	25
0,8 - 1,2	4	4	25
1,2 - 1,8	6	6	25
1,8 - 2,7	10	10	25
2,7 - 4	16	10	25
4 - 6	20	16	25
6 - 9	35	25	35
8 - 11	35	25	35
10 - 14	50	35	63

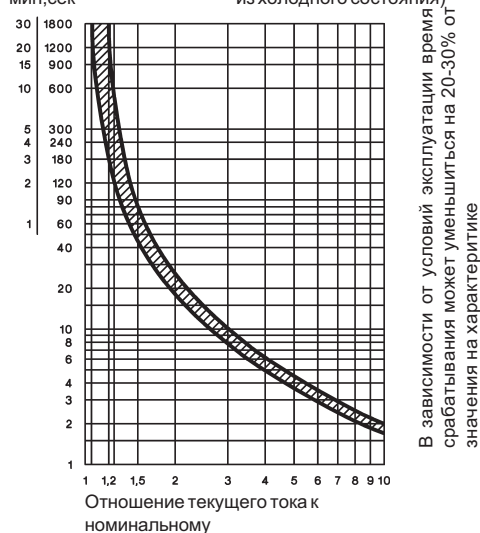
Характеристика срабатывания для U12/16EQ

Точное время срабатывания для каждого диапазона см. стр. 106

с трехфазной нагрузкой

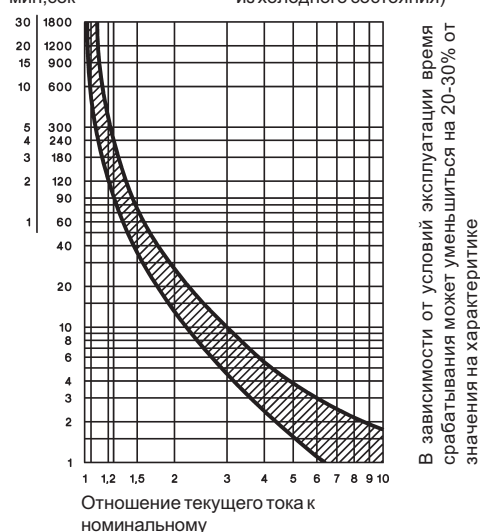
диапазоны 0,4-0,6 ... 1,8-2,7A

Время срабатывания (Типовая кривая допуска из холодного состояния)



диапазоны 2,7-4 ... 10-14A

Время срабатывания (Типовая кривая допуска из холодного состояния)



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

"2": Допустимо легкое сваривание контактов. Повреждение теплового реле не допустимо.

"1": Сваривание контактов и повреждение теплового реле не допустимы.

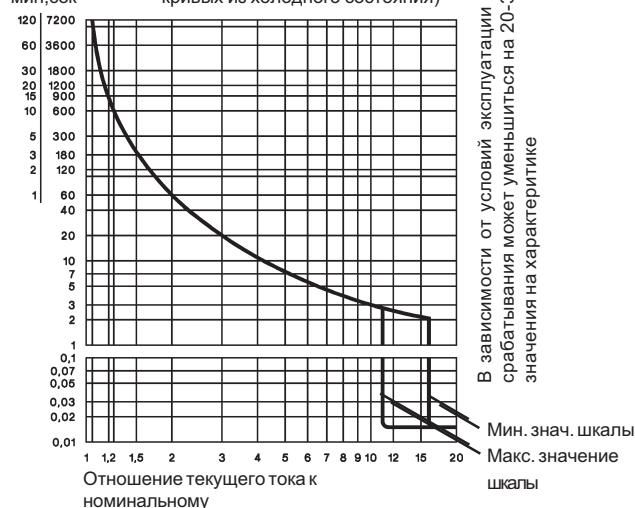
Предохранители для U12/16EM

Диапазон уставок	Макс. номинал предохранителя "2" 1)		
	380-400V медл. gL(gG)	500V медл. gL(gG)	660-690V медл. gL(gG)
A	A	A	A
0,12 - 0,18	нет	нет	по запросу
0,18 - 0,27	нет	нет	по запросу
0,27 - 0,4	нет	нет	по запросу
0,4 - 0,6	нет	нет	по запросу
0,6 - 0,9	нет	нет	по запросу
0,8 - 1,2	нет	10	по запросу
1,2 - 1,8	нет	16	по запросу
1,8 - 2,7	20	20	по запросу
2,7 - 4	35	35	по запросу

Характеристика срабатывания U12/16EM

с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания (Среднее значение типовых кривых из холодного состояния)



Предохранители для UAT21, UAT22, UAT23

Для защиты от тока КЗ тепловых реле с трансформатором тока следует выбирать предохранитель по контактору из сборки.

Характеристика срабатывания для UAT21, UAT22, UAT23

с трехфазной нагрузкой

Время срабатывания, с s (Типовые кривые допуска из холодного состояния)



Тепловые реле перегрузки

Информация согласно IEC 947-4-1, IEC 947-5-1, VDE 0660, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

Тип	U3/32	U12/16 ⁶⁾	U3/42	U3/74	U85	U180	U320	U800	UAT21	UAT22	UAT23
Ном. напр. изоляции $U_i^{1)}$	V~	690	690	690	690	750	690	1000	690	690	690
Допустимая температура											
рабочая °C			-25 - +60					-25 - +55	-25 - +60		
хранения °C			-50 - +70					-40 - +70	-50 - +70		
Класс срабатывания (IEC 947-4-110A)	10A	10A	10A	10A	20	10A	10A	10	30	30	30
Поперечное сечение кабеля											
силового одно-/многожильн. mm^2	0,75-6	0,75-6+0,75-2,5 ²⁾	0,75-10	4-35 ²⁾	3)	7)	-	7)	0,5-10	0,5-16	0,5-25
гибкий mm^2	1-4	0,75-4+0,5-2,5 ²⁾	0,75-6	6-25 ²⁾					0,5-6	0,5-10	0,5-16
гибкий с многожильным концом mm^2	0,75-4	0,5-2,5+0,5-1,5	0,75-6	4-25					0,5-6	0,5-10	0,5-16
Кабель на зажим количество	2	1+1	2	1					1	1	1
доп. соединение одножильный mm^2			0,75-2,5 ²⁾					1-2,5 ²⁾	0,75-2,5 ²⁾		
гибкий mm^2			0,5-2,5 ²⁾					1-2,5 ²⁾	0,5-2,5 ²⁾		
гибкий с многожильным концом mm^2			0,5-1,5					1-2,5 ²⁾	0,5-1,5		
Число кабелей на зажим			2					2	2		
Тип	U3/32	U12/16A	U12/16E	U12/16EQ	U3/42	U85	U180	U800	UAT21	UAT22	UAT23
Дополнительные контакты											
Ном. напр. изоляции $U_i^{1)}$											
тот же потенциал V~	690	690	690	690	690	690	690	500	690		
разные потенциалы V~	440	-	440	440	250	440	440	500	440		
Режим использования AC15											
Номинальный рабочий 24V A	3	4	5	5	4	5	3	4 ⁵⁾	5		
ток I_e 230V A	2	2,5	3	3	2,5	3	2	2,5	3		
400V A	1	1,5	2	2	1,5	2	1	1,5	2		
690V A	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6		
Режим использования DC13											
Номинальный рабочий 24V A	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
ток I_e 110V A	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15		
220V A	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Защита от КЗ. (без сваривания 1kA)											
Макс. номинал предохран. gL (gG) A	4	4	6	6	6	6	4	6	6		
Тип	U3/32	U12/16	U12/16E	U3/42	U3/42	U3/74	U3/74	U85			
Диапазон уставки	все	до 23A	22 - 30A	до 28A	28 - 42A	до 52A	52 - 65A	все			
Потеря мощности на токовой обмотке (макс.)											
Миним. значение уставки W	1,1	1,1	1,7	1,3	1,3	2,0	2,9	1,1			
Максим. значение уставки W	2,3	2,3	3,7	2,6	3,3	3,7	4,5	2,5			

Информация согласно cULus

Тип	U3/32	U12/16A	U12/16E	U12/16EQ	U3/42	U3/74	U85
Номин. напр. изоляции V~	600	600	600	600	600	600	600
Номинальный ток A	32	23	23	23	42	74	85
Дополнительные контакты							
Номинальное напряжение V AC	600	600	600	600	600	600	600
тот же потенциал V~	150	-	150	150	150	150	150
разность потенциалов V~							
Переключ. способность AC VA	500	500	500	500	600	600	600
доп. контакты A	2	3	4	4	4	4	4

Температурная компенсация

При более высокой температуре ОС используйте формулу:
(Температура ОС - 20) x 0,125 = поправка в % от тока при номинальной нагрузке двигателя

Пример: Температура ОС = 70°C, ток при ном. нагрузке = 7A
(70 - 20) x 0,125 = 6,25%
Значение уставки: 7A + 6,25% = 7,44A

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжений I - III, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): $U_{imp} = 4kV$ (при 440V), 6kV (при 690V). Информация для других условий по запросу.

2) Максимальное поперечное сечение кабеля

3) Без клемм, подходит для провода одного многожильного провода 70mm² на фазу

4) Переключающая способность пускового контакта: AC15 300VA, макс. 1,5A, DC13 (макс. 220V) 30W, макс. 1,5A

5) Переключающая способность замыкающего контакта: AC15 400VA, макс. 1,7A, DC13 (макс. 220V) 10W, макс. 1A

6) U12/16E 30: Поперечное сечение силового кабеля такое же как у U3/42, только один кабель

7) Комплект выводов см. аксессуары на стр. 103

Тепловые реле перегрузки

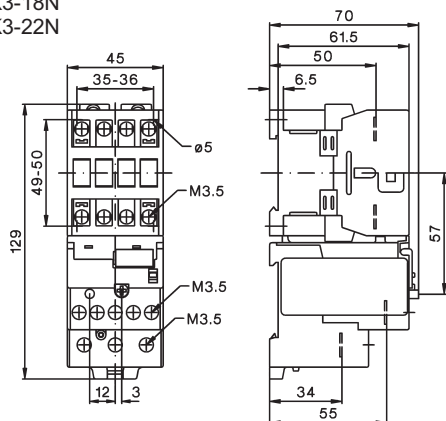
Габариты

K3-10N + U3/32

K3-14N

K3-18N

K3-22N

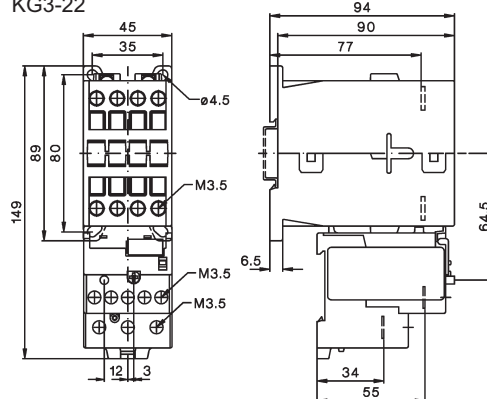


KG3-10 + U3/32

KG3-14

KG3-18

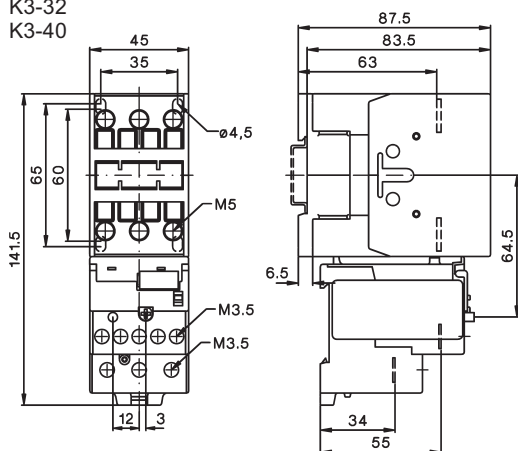
KG3-22



K3-24 + U3/32

K3-32

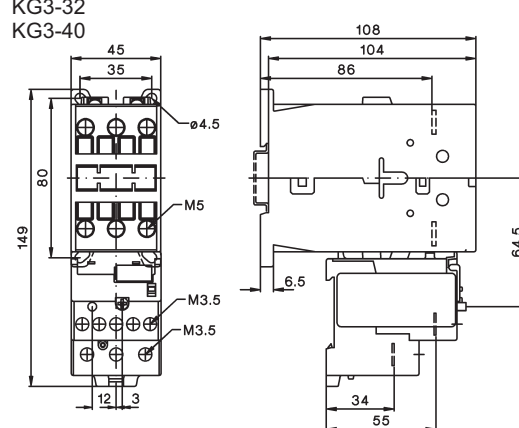
K3-40



KG3-24 + U3/32

KG3-32

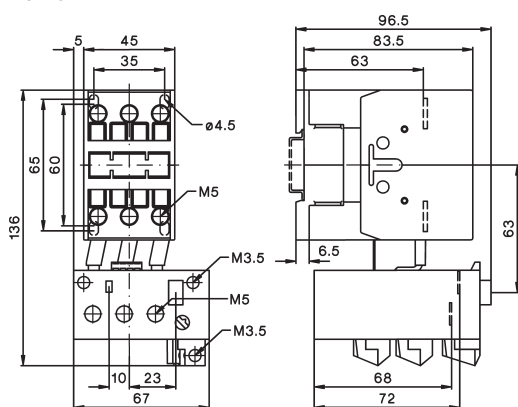
KG3-40



K3-24 + U3/42

K3-32

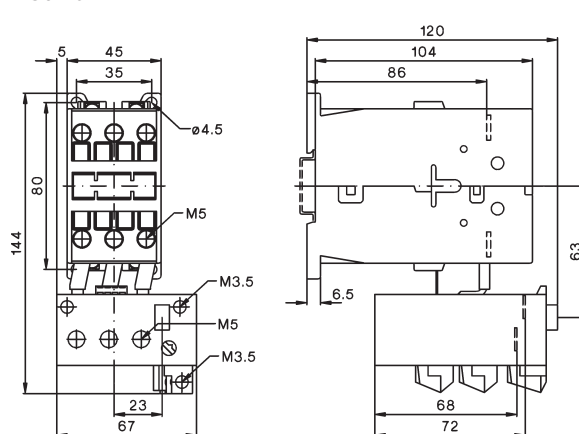
K3-40



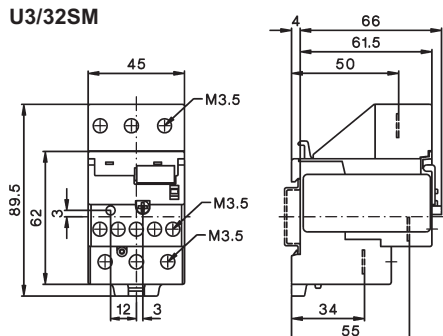
KG3-24 + U3/42

KG3-32

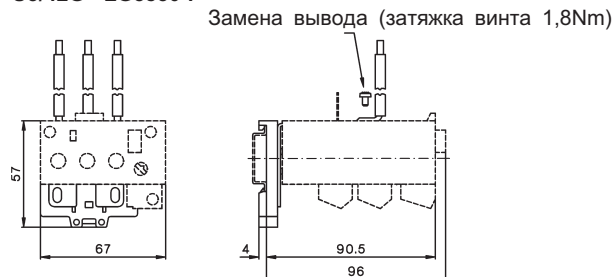
KG3-40



U3/32SM



U3/42G + LG5830-

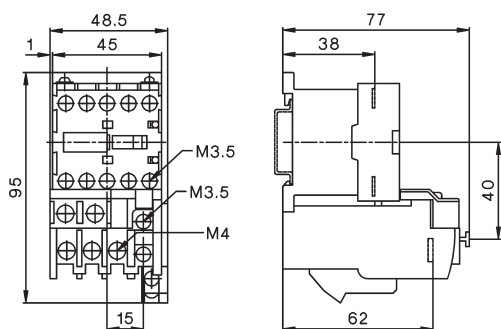


Замена вывода (затяжка винта 1,8Nm)

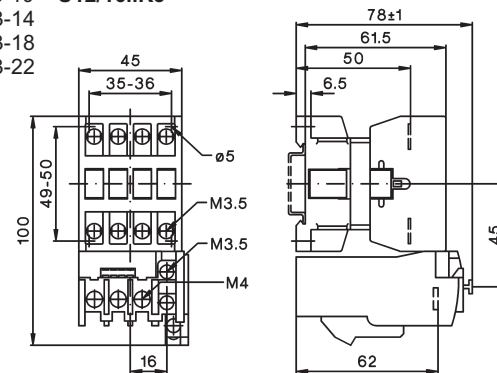
Тепловые реле перегрузки

Габариты

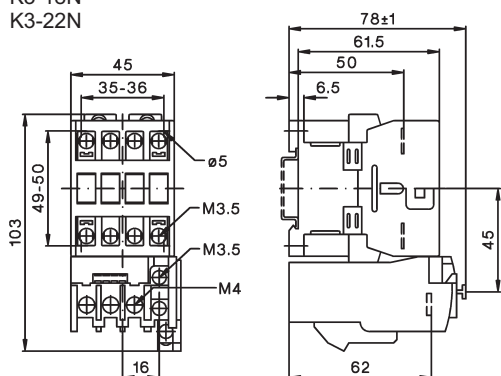
K1-09 + U12/16.. K1
K1-12



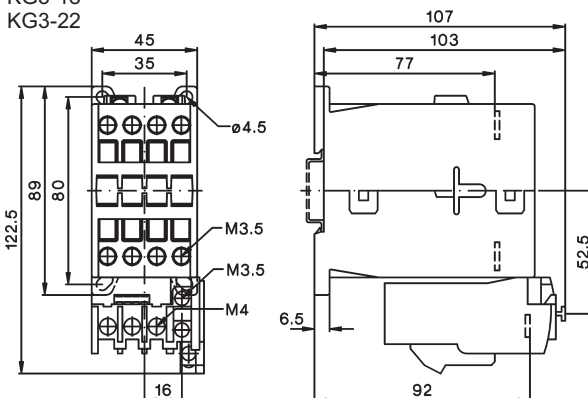
K3-10 + U12/16..K3
K3-14
K3-18
K3-22



K3-10N + U12/16..K3
K3-14N
K3-18N
K3-22N

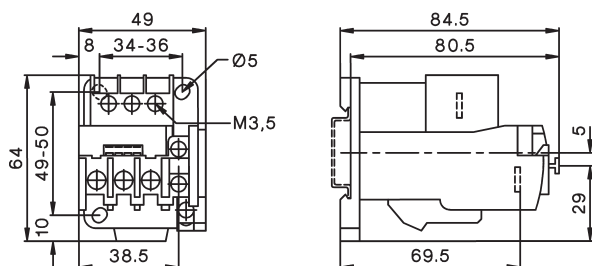


KG3-10 + U12/16..K3
KG3-14
KG3-18
KG3-22

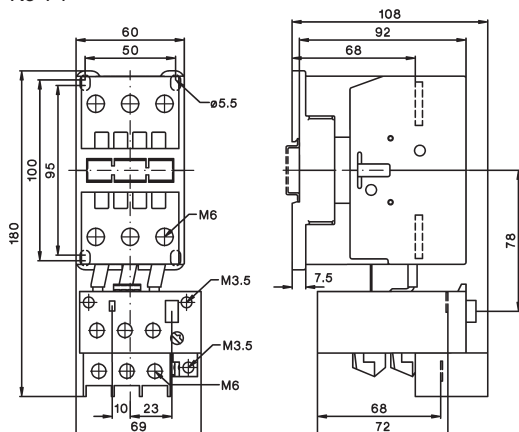


U12SM K3

U12/16..K3 + U12SM K3 для установки на DIN-рейку 35mm согласно
DIN EN50022 и монтажа на поверхность винтами (отдельная установка)



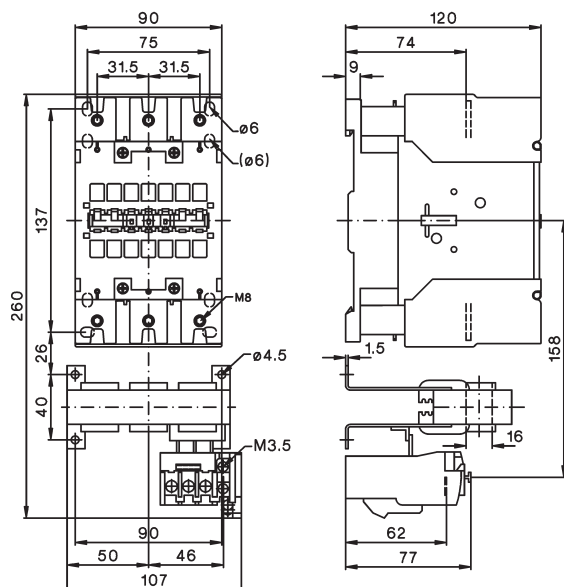
K3-50 + U3/74
K3-62
K3-74



Тепловые реле перегрузки

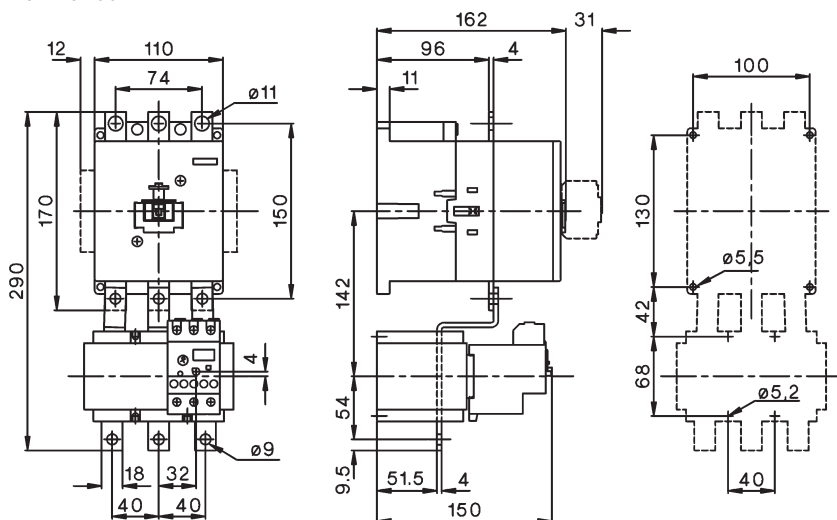
Габариты

K3-90A + U85
K3-115A



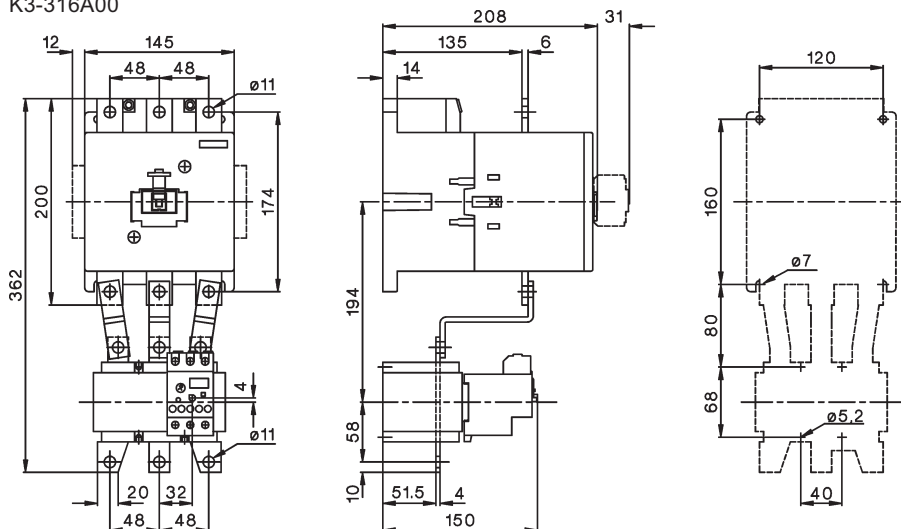
K3-151A00 + U180
K3-176A00

Разметка отверстий для крепления



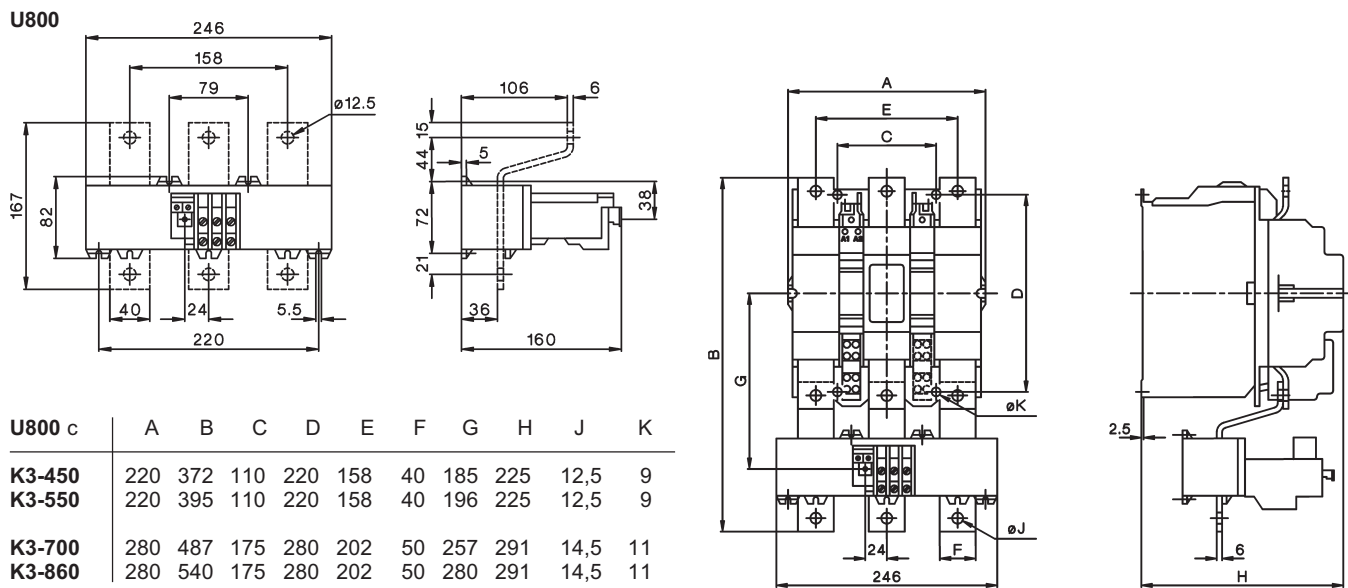
K3-210A00 + U320
K3-260A00
K3-316A00

Разметка отверстий для крепления

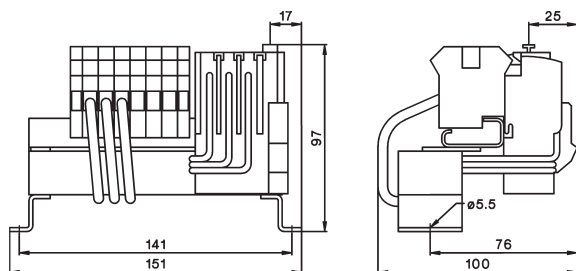


Тепловые реле перегрузки

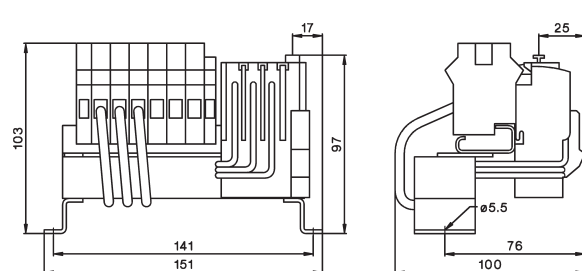
Габариты



UAT21

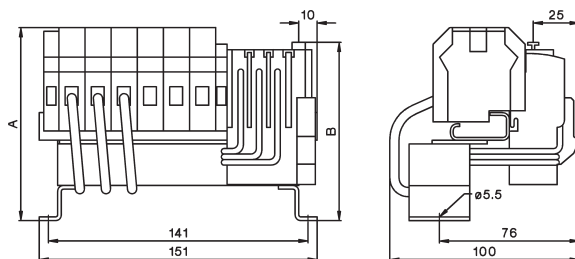


UAT22



UAT23

Тип	Диап. уставок	A	B
UAT23 37	23-37A	105,5	97,5
UAT23 49	32-49A	94	86
UAT23 72	48-72A	94	86





Модульные контакторы

116



Блок дополнительных контактов
Аксессуары

117

117



Модульные контакторы "День-Ночь"

118



Коммутация ламп

118



Техническая информация

120



Габаритные размеры

122

Модульные контакторы

Ном. ток	Коммутир. мощность AC1 при		Тип	Напряжение управления			Упак. шт.	Вес кг/шт	Схема соединений
			24	24V 50/60Hz					
			230	220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz					
			24VM	24V 50/60Hz, 24V DC					
			230VM	220-240V 50/60Hz, 220V DC					
			↓						

1-полюсный 1 модуль (17,5mm)



20	4,6	-	R20-10 24	12	0,12	
20	4,6	-	R20-10 230	12	0,12	

2-полюсный 1 модуль (17,5mm)



20	4,6	-	R20-20 24	12	0,12	
20	4,6	-	R20-20 230	12	0,12	
20	4,6	-	R20-11 24	12	0,12	
20	4,6	-	R20-11 230	12	0,12	
20	4,6	-	R20-02 24	12	0,12	
20	4,6	-	R20-02 230	12	0,12	
25	5,5	-	R25-20 24	12	0,14	
25	5,5	-	R25-20 230	12	0,14	
25	5,5	-	R25-11 24	12	0,14	
25	5,5	-	R25-11 230	12	0,14	
25	5,5	-	R25-02 24	12	0,14	
25	5,5	-	R25-02 230	12	0,14	

4-полюсный 2 модуля (35mm)¹



25	5,7	17	R25-40 24	6	0,21	
25	5,7	17	R25-40 230	6	0,21	
25	5,7	17	R25-31 24	6	0,21	
25	5,7	17	R25-31 230	6	0,21	
25	5,7	17	R25-13 24	6	0,21	
25	5,7	17	R25-13 230	6	0,21	
25	5,7	-	R25-22 24	6	0,21	
25	5,7	-	R25-22 230	6	0,21	
25	5,7	17	R25-04 24	6	0,21	
25	5,7	17	R25-04 230	6	0,21	

4-полюсный 2 модуля (35mm), управление AC/DC¹⁾



25	5,7	17	R25-40 24VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-40 230VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-31 24VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-31 230VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-13 24VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-13 230VM	6	0,22	
25	5,7	-	R25-22 24VM	6	0,22	
25	5,7	-	R25-22 230VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-04 24VM	6	0,22	
25	5,7	17	R25-04 230VM	6	0,22	

1) Пломбируемый с крышкой для клемм Р721, возможность установки блока дополнительных контактов RH11(см. стр. 117)
2) Пломбируемый с крышкой для клемм Р721, возможность установки блока дополнительных контактов RH11-1(см. стр. 117)

Модульные контакторы

Ном. ток	Коммутир. мощность		Тип	Напряжение управления		
AC1	1-фазн.	3-фазн.	24	24V 50/60Hz		
400V	230V	400V	230	220-240V 50Hz, 230-264V 60Hz		
A	kW	kW	↓	Упаковка шт.	Вес кг/шт	Схема соединений



2-полюсные 2 модуля (35mm)

40	9	-	R40-20 24	6	0,23	
40	9	-	R40-20 230	6	0,23	
63	14,3	-	R63-20 24	6	0,23	
63	14,3	-	R63-20 230	6	0,23	

4-полюсные 3 модуля (52,5mm)¹⁾



40	9	27,5	R40-40 24	4	0,35	
40	9	27,5	R40-40 230	4	0,35	
40	9	27,5	R40-31 24	4	0,35	
40	9	27,5	R40-31 230	4	0,35	
40	9	-	R40-22 24	4	0,35	
40	9	-	R40-22 230	4	0,35	
40	9	27,5	R40-04 24	4	0,35	
40	9	27,5	R40-04 230	4	0,35	
63	14,3	43	R63-40 24	4	0,36	
63	14,3	43	R63-40 230	4	0,36	
63	14,3	43	R63-31 24	4	0,36	
63	14,3	43	R63-31 230	4	0,36	
63	14,3	-	R63-22 24	4	0,36	
63	14,3	-	R63-22 230	4	0,36	
63	14,3	43	R63-04 24	4	0,36	
63	14,3	43	R63-04 230	4	0,36	



Блок дополнительных контактов (8,8mm) для контакторов R25 (4 полюса), R40, R63 (макс. 1шт)



Номинальный ток			Тип	Упаковка	Вес	Схема соединений
AC15	AC15	AC1				
230V	400V	690V				
A	A	A	для контакторов	шт.	кг/шт	
3	2	10	R25 ²⁾ , R40, R63	RH11	3	0,026
3	2	10	R25-..VM	RH11-1	3	0.026

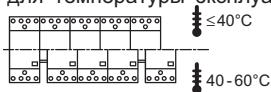
Аксессуары



Тип	Упаковка	Вес
RC-модуль 2x для R20.. - R63.. 12V - 250V AC 220нФ / 100Ом не подходит для R25-...VM	2	0,05



Тип	Упаковка	Вес
Проставочный модуль (8,8mm) для R20.. - R63.. для температуры эксплуатации >40°C	10	0,012

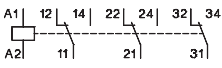


Тип	Упаковка	Вес
Крышка для клемм R25.. (4полюса)	10	0,002
Крышка для клемм R40..., R63..	10	0,003

1) Пломбируемый с крышкой для клемм P690, возможность установки блока дополнительных контактов RH11

2) Напряжение управления переменного тока R25-..., 4-полюса

Модульные контакторы "День-Ночь"

	Тип	Упаковка шт.	Вес кг/шт	Схема соединений
Модульный контактор, для отдельных счетчиков 2 модуля (35mm)				
	3-полюса 400V 25A	R25-TN 230	1	0,22
	2 режима:			
	Day (перезагрузка, контакты 11-14, 21-24, 31-34 замкнуты, пререключается в Night, если подано питание на A1-A2)			
	Night (основной режим) контакты 11-12, 21-22, 31-32 замкнуты			

Модульный контактор, для двухтарифных счетчиков 1 модуль (17,5mm)

	2-полюса 400V 25A	R25-TN20 230	1	0,13
	4 режима:			
	Day (перезагрузка, контакты 1-2 и 3-4 замкнуты, переключ. в Night, если подано питание на A1-A2)			
	Night (основной режим, контакты 1-2 и 3-4 замкнуты)			
	On (контакты постоянно замкнуты)			
	Off (контакты постоянно разомкнуты)			

Модуль контактов, 1 модуль (17,5mm)

	2-pole 400V 25A	RH25-20	1	0,13
				

Модульные контакторы

Коммутация ламп

Тип лампы	Мощность W	Ток A	Емкость mF	Макс. кол-во ламп на полюс при 230V 50Hz и макс. 60°C			
				R20..	R25..	R40..	R63..
Лампы накаливания	60	0,27	-	22	50	92	129
	100	0,45	-	13	30	55	77
	200	0,91	-	10	15	27	38
	300	1,36	-	4	10	19	26
	500	2,27	-	3	6	11	16
	1000	4,5	-	1	3	6	8
Флуоресцентные лампы нескомпенсированные, с последовательной компенсацией	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
Флуоресцентные лампы двойного подключения	11	0,07	-	2 x 100	2 x 110	2 x 220	2 x 250
	18	0,11	-	2 x 50	2 x 55	2 x 130	2 x 200
	24	0,14	-	2 x 40	2 x 44	2 x 110	2 x 160
	36	0,22	-	2 x 30	2 x 33	2 x 70	2 x 100
	58	0,35	-	2 x 20	2 x 22	2 x 45	2 x 70
	65	0,35	-	2 x 15	2 x 16	2 x 40	2 x 60
	85	0,47	-	2 x 10	2 x 11	2 x 30	2 x 40
Флуоресцентные лампы с параллельной компенсацией	11	0,09	2,0	30	43	67	107
	18	0,13	2	20	32	50	80
	24	0,16	3	15	32	50	80
	36	0,27	4	10	32	50	80
	58	0,45	7	6	18	36	46
	65	0,5	7	5	18	36	46
	85	0,6	8	4	16	33	44

Модульные контакторы

Коммутация ламп

Тип лампы	Мощность W	Ток A	Емкость mF	Макс. кол-во ламп на полюс при 230V 50Hz и макс. 60°C			
				R20..	R25..	R40..	R63..
Флуоресцентные лампы с электронным балластом	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 x 18	0,17	-	20	20	50	60
	2 x 28	0,25	-	15	15	37	45
	2 x 36	0,32	-	10	10	25	30
	2 x 58	0,49	-	7	7	15	20
	2 x 80	0,7	-	4	4	8	10
Трансформаторы для низковольтных металлогалогенных ламп	20	0,09	-	40	52	110	174
	50	0,22	-	20	24	50	80
	75	0,33	-	13	16	35	54
	100	0,43	-	10	12	27	43
	150	0,65	-	7	9	19	29
	200	0,87	-	5	5	14	23
	300	1,30	-	3	4	9	14
Ртутные лампы (лампы высокого давления), без компен- сации. Например: HQL, HPL	50	0,61	-	16	21	38	55
	80	0,8	-	12	16	29	40
	125	1,15	-	8	11	20	28
	250	2,15	-	4	6	11	15
	400	3,25	-	3	4	7	10
	700	5,4	-	1	2	4	6
	1000	7,5	-	1	1	3	4
Ртутные лампы (лампы высокого давления), с компен- сацией. Например: HQL, HPL	50	0,28	7	7	18	36	50
	80	0,41	8	5	16	31	44
	125	0,65	10	3	13	25	35
	250	1,22	18	2	7	14	19
	400	1,95	25	1	5	10	14
	700	3,45	45	1	3	6	8
	1000	4,8	60	-	2	4	6
Металлогалогенные лампы , без компен- сации. Например: HQI, HPI, CDM	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
	400V на полюс	2000	10,5	-	-	2	2
	3500	18	-	-	-	1	1
Металлогалогенные лампы , с компен- сацией. Например: HQI, HPI, CDM	35	0,25	6	8	21	42	58
	70	0,45	12	4	11	21	29
	150	0,75	20	2	7	13	18
	250	1,5	33	1	4	9	11
	400	2,1	35	1	4	9	10
	1000	5,8	95	-	1	3	4
	2000	11,5	148	-	-	2	2
	400V на полюс	2000	6,6	-	-	3	4
	3500	11,6	100	-	-	2	3
Металлогалогенные лампы , с электронным балластом Например: PCI 50-125 x I _{n lamp} для 0,6ms	20	0,1	встроена	9	9	18	20
	28	0,15	встроена	-	-	-	18
	35	0,2	встроена	6	6	11	13
	70	0,36	встроена	5	5	10	12
	150	0,7	встроена	4	4	8	10
Натриевые лампы (лампы низкого давл.), без компенсации	35	1,5	-	7	9	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

Модульные контакторы

Коммутация ламп

Тип ламп	Мощность W	Ток A	Емкость nF	Макс. кол-во ламп на полюс при 230V 50Hz и макс. 60°C			
				R20..	R25..	R40..	R63..
Натриевые лампы (низкого давления), с компенсацией	35	0,31	20	3	6	15	18
	55	0,42	20	2	6	15	18
	90	0,63	30	1	4	10	12
	135	0,94	45	1	3	7	8
	150	1	40	1	3	8	9
	180	1,16	40	1	3	8	9
	200	1,32	25	-	-	10	12
Натриевые лампы (высокого давления), без компенсации	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
Натриевые лампы (высокого давления), с компенсацией	150	0,83	20	2	7	20	25
	250	1,5	33	1	4	12	15
	330	2	40	1	3	10	13
	400	2,4	48	1	2	8	12
	1000	6,3	106	-	1	4	6
Натриевые лампы (высокого давления) с электронным балластом (PCI) 50-125 x I _{nlamp} для 0,6ms	20	0,1	встроена	9	9	18	20
	35	0,2	встроена	6	6	11	13
	70	0,36	встроена	5	5	10	12
	150	0,7	встроена	4	4	8	10

Информация согласно IEC60 947-4-1, IEC 60947-5-1, VDE 0660-5-1

Тип	2-полюса				4-полюса			RH11
	R20	R25	R40	R63	R25	R40	R63	
Силовые контакты ^{5) 6) 7)}								
Ном. напр. изоляции U _i V~	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾	440 ²⁾
Номинальное напряжение U _e V~	440	440	440	440	440	440	440	440
Частота переключений z AC1, AC3 1/h	300	300	600	600	300	600	600	600
Механическая долговечность S x 10 ⁶	1	1	1	1	1	1	1	1
Режим использования AC1								
Номинальный рабочий ток I _e (=I _н) открытого типа при 60°C A	20	25	40	63	25	40	63	-
Долговечность контактов S x 10 ⁶	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-
Миним. коммутир. напряжение V/mA	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	24/100	17/5
Кратковременный ток до 10s A	72	72	216	240	72	216	240	-
Потеря мощности на полюс при I _e /AC1,W	2	3	3	7	2	3	7	0,5
Режим использования AC3 / AC7b								
Коммутация трехфазных двигателей								
Ном. рабочий ток I _e A	-	-	-	-	9	27	30	-
Номинальная мощность трехфазных двигателей 220V kW	-	-	-	-	2,2	7,5	8	-
50-60Hz 230-240V kW	-	-	-	-	2,5	8	8,5	-
380-415V kW	-	-	-	-	4	12,5	15	-
2-фазный двигатель 230V kW	1,1	1,3	2,6	5	-	-	-	-
Долговечность контактов S x 10 ⁶	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	-
Потребляемая мощность								
управление AC при включении V A	7 - 9	7 - 9			20 - 25	33 - 45	33 - 45	-
при удержании V A	2,2 - 4,2	2,2 - 4,2	5 - 7	5 - 7	4 - 6	6 - 8	6 - 8	-
управление AC/DC W	0,8 - 1,6	0,8 - 1,6			1,5 - 2,5	2,6	2,6	-
W	-	-			3 - 4	-	-	-
Диапазон напряжения питания								
напряжение управления U _e (-40°--+40°C)	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	0,85 - 1,1	-

1) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): U_{imp} = 8kV.

2) Подходит для: систем с заземленной нейтралью, категории перенапряжения I - IV, степень грязезащиты 3 (пром. стандарт): U_{imp} = 4kV.

3) Максимальное поперечное сечение кабеля

Модульные контакторы

Информация согласно IEC60947-4-1, IEC 60947-5-1, VDE 0660-5-1

Тип		R20	R25 (2п.)	R25 (4п.)	R25-..VM	R40	R63	RH11
Защита от КЗ								
Макс. номинал предопр. "1"gL (gG)	A	35	35	35	35	63	80	-
Ном. ток КЗ "r"	kA	3	3	3	3	3	3	-
"Iq"	kA	3	3	10	10	10	10	-
Время переключения при $U_s \pm 10\%$								
время срабатывания	ms	7 - 16	7 - 16	9 - 15	17 - 24	11 - 15	11 - 15	-
время отпускания	ms	6 - 12	6 - 12	4 - 8	17 - 23	6 - 13	6 - 13	-
продолжительность дуги	ms	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	10 - 15	-
Поперечное сечение кабеля								
Силового одно-/многожильного	mm ²	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	1,5 - 10	2,5 - 25	2,5 - 25	0,5 - 2,5 ³⁾
гибкого	mm ²	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 2,5 ³⁾
гибкого с многожильным концом	mm ²	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	1,5 - 6	2,5 - 16	2,5 - 16	0,5 - 1,5
Кабель на полюс	количество		1	1	1	1	1	2
Катушки одно-/многожильного	mm ²	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	0,75 - 2,5	-
гибкого	mm ²	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	0,5 - 2,5	-
гибкого с многожильным концом	mm ²	0,5 - 1,5	0,5 - 2,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5	-
Кабель на полюс	количество		1	1	1	1	1	-
Доп. контакты ^{5) 6) 7)}								
Ном. напр. изоляции U_i ¹⁾	V AC	-	-	-	-	-	-	440 ²⁾
Ном. тепловой ток I_{th} 40°C	A	-	-	-	-	-	-	10
Температура эксплуатации 60°C	A	-	-	-	-	-	-	6
Режим использования AC15								
Номинальный 220-240V	A	-	-	-	-	-	-	3
рабочий ток I_e 380-415V	A	-	-	-	-	-	-	2
440V	A	-	-	-	-	-	-	1,6
Режим использования DC13								
Номинальный 24-60V	A	-	-	-	-	-	-	2
рабочий ток I_e 110V	A	-	-	-	-	-	-	0,4
на полюс 220V	A	-	-	-	-	-	-	0,1
Защита от КЗ								
ток КЗ 1kA, сваривание контактов не допустимо макс. номинал предопр. gL (gG)	A	-	-	-	-	-	-	10

Информация согласно UL508

Силовые контакты (cULus)	Тип	R20	R25 (2п.)	R25 (4п.)	R40	R63	RH11
Номинальный рабочий ток "General Use"	A	20	25	25	40	63	10
Ном. рабочая мощность трехфазного двигателя при 60Hz (3 фазы)	110-120V hp	-	-	1	2	3	-
	200-208V hp	-	-	2	5	7,5	-
	220-240V hp	-	-	3	7,5	10	-
	265-277V hp	-	-	3	7,5	10	-
Ном. рабочая мощность двигателя при 60Hz (1 фаза)	110-120V hp	0,5	0,5	0,5	1	1,5	-
	200-208V hp	1	1	1	2	3	-
	220-240V hp	1,5	1,5	1,5	3	5	-
	265-277V hp	1,5	2	2	3	5	-
Предохранитель	A	40	40	40	80	80	-
Время срабатывания не более	rms A	5000	5000	5000	5000	5000	-
	V	300	300	300	300	300	300
Номинальное напряжение	V~	300	300	300	300	300	300
Доп. контакты (cULus)	тяжелые условия работы AC	-	-	-	-	-	C300

4) AC7b 2-полюсный двигатель 230V 1,1kW

5) Номинальная частота 50/60Hz

6) Максимальное перенапряжение <4kV

7) Рабочий цикл: 100%

Для заметок