



Коммутационное оборудование

- 218 Контакторы малогабаритные серии КМИ
- 228 Контакторы малогабаритные серии КМИ в оболочке IP54
- 233 Контакторы электромагнитные серии КТИ
- 246 Дополнительные устройства для контакторов КМИ и КТИ
- 253 Выключатели кнопочные с блокировкой серии ВКИ
- 256 Реле электротепловое РТИ

Контакторы малогабаритные серии КМИ

Малогабаритные контакторы переменного тока общепромышленного применения КМИ на ток нагрузки от 9 до 95А предназначены для пуска, остановки и реверсирования асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором на напряжение до 660 В (категория применения АС-3), а также для дистанционного управления цепями освещения, нагревательными цепями и различными индуктивными нагрузками (категория применения АС-1).

Все исполнения на ток нагрузки до 40 А имеют одну группу замыкающих или размыкающих дополнительных контактов. Исполнения на ток нагрузки выше 40 А – две группы (замыкающую и размыкающую).

Область применения малогабаритных контакторов серии КМИ – управление вентиляторами, насосами, тепловыми завесами, печами, кран-балками, станками, освещением, в системах автоматического ввода резерва (АВР).



Преимущества

- Возможность установки на 35-мм DIN-рейку (другие отечественные производители предлагают подобное крепление только под заказ).
- Большой ассортимент дополнительных устройств, которые всегда имеются в наличии на складе (приставки контактные ПКИ, приставки выдержки времени ПВИ, реле электротепловое РТИ).
- Расширенный ассортимент предложения малогабаритных контакторов серии КМИ по сравнению с аналогами отечественных производителей на российском рынке.
- Предусмотрена возможность получения реверсивного варианта с использованием механизмов блокировки МБ-09-32, МБ-40-95.



По своим конструктивным и техническим характеристикам контакторы малогабаритные серии КМИ соответствуют требованиям международных и российских стандартов
МЭК60947-4-1-2000,
ГОСТ Р 50030.4.1-2002.
Контакторы малогабаритные серии КМИ прошли сертификационные испытания и на их серийный выпуск получен сертификат соответствия РОСС СН.МЕ86.Б00144.

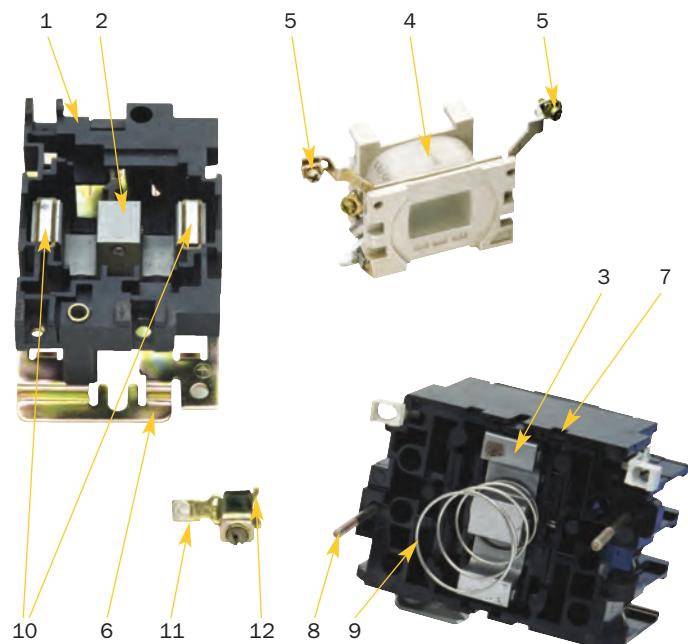
Описание и устройство

Технические характеристики:

Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	230, 400, 660
Номинальное напряжение катушек управления, В	24~, 36~, 110~, 230~, 400~
Номинальный рабочий ток, А	9÷95
Номинальная мощность по категории применения AC-3, кВт	2,2÷45
Рабочее положение	вертикальное с отклонением в любую сторону ±30°
Температура окружающей среды	от -40 °C до +50 °C
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 20

Устройство контактора

Контактор КМИ является электромагнитным аппаратом переменного тока, магнитная система которого разделена на две части: неподвижную, эластично закрепленную в основании из пластмассы, и подвижную с контактами для коммутации силовой цепи. Управление работой контактора осуществляется с помощью многовитковой катушки, расположенной на среднем стержне неподвижной части Ш-образной магнитной системы.



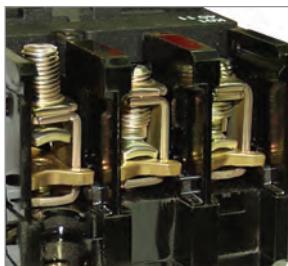
- 1 – Основание из термостойкой ABS-пластмассы
- 2 – Неподвижная часть магнитной системы.
- 3 – Подвижная часть магнитной системы.
- 4 – Втягивающая катушка.
- 5 – Контактные зажимы.
- 6 – Металлическая платформа (для номинальных токов выше 25 А).
- 7 – Траверса с подвижными мостиковыми контактами.
- 8 – Крепежный винт.
- 9 – Возвратная пружина.
- 10 – Алюминиевые колца.
- 11 – Неподвижный контакт.
- 12 – Присоединительный зажим с насечкой для фиксации внешних проводников.

Особенности конструкции

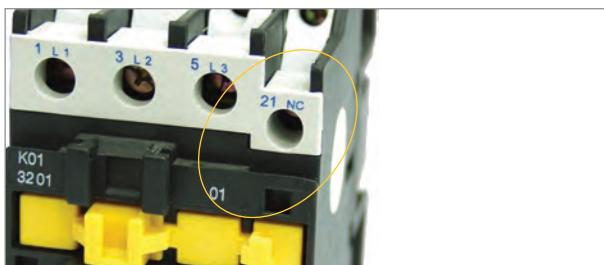


Присоединительные контакты специальной овальной формы обеспечивают надежное фиксирование проводников:

- для 1 и 2 габарита – с закаленными тарельчатыми шайбами;
- для 3 и 4 габарита – с зажимной скобой, позволяющей подсоединить контакт большего сечения.



Насечки на присоединительных контактах снижают нагрев проводов благодаря надежной фиксации в местах присоединения.



Наличие встроенных дополнительных контактов.

Каждый контактор до 32 А комплектуется одним встроенным дополнительным контактом: 1НО или 1НЗ (замыкающий или размыкающий).

Контакторы от 40 до 95 А – комплектуются двумя дополнительными контактами: 1НО + 1НЗ.



Короткозамкнутые алюминиевые кольца, запрессованные в полюсные наконечники неподвижной части магнитной системы, предусмотрены для предотвращения детонации.



С целью повышения эффективности работы магнитной системы контактора при ее изготовлении выполняют следующие операции:

Сталь проходит термическую обработку, в результате чего листы покрываются окалиной. Затем листы стали набираются в пакеты и плотно склеиваются, а полюса шлифуются до зеркального блеска.

В результате выполнения описанных операций магнитная система в рабочем положении обеспечивает оптимальный режим эксплуатации (отсутствие шумов и повышенная надежность контактной системы).



Существуют два способа монтажа контакторов:

1. Быстрая установка на DIN-рейку:

КМИ от 09 А до 32 А (1 и 2 габариты) – 35 мм;
КМИ от 40 А до 95 А (3 и 4 габариты) – 35 и 75 мм.

2. Монтаж при помощи винтов.

Руководство по выбору

Номинальное рабочее напряжение: 230 В~, 400 В~, 660 В~

Номинальное напряжение катушек управления, 24 В~, 36 В~, 110 В~, 230 В~, 400 В~

Фото	Тип исполнение	Габарит	Номинальный рабочий ток, А	Номинальная мощность по категории применения AC-3, кВт	Количество и вид контактов	Тип применяемого электротеплового реле серии РТИ
	KMI-10910	1	9	2,2÷5,5	1з	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314
	KMI-10911	1	9	2,2÷5,5	1р	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314
	KMI-11210	1	12	3÷7,5	1з	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316
	KMI-11211	1	12	3÷7,5	1р	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316
	KMI-11810	1	18	4÷10	1з	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316
	KMI-11811	1	18	4÷10	1р	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316 РТИ-1321
	KMI-22510	2	25	5,5÷15	1з	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316 РТИ-1321 РТИ-1322
	KMI-22511	2	25	5,5÷15	1р	РТИ-1301 РТИ-1302 РТИ-1303 РТИ-1304 РТИ-1305 РТИ-1306 РТИ-1307 РТИ-1308 РТИ-1310 РТИ-1312 РТИ-1314 РТИ-1316 РТИ-1321 РТИ-1322
	KMI-23210	2	32	7,5÷18,5	1з	РТИ-2353
	KMI-23211	2	32	7,5÷18,5	1р	РТИ-2353
	KMI-34012	3	40	11÷30	1з+1р	РТИ-3353 РТИ-3355
	KMI-35012	3	50	15÷33	1з+1р	РТИ-3353 РТИ-3355 РТИ-3357
	KMI-46512	4	65	18,5÷37	1з+1р	РТИ-3353 РТИ-3355 РТИ-3357 РТИ-3359 РТИ-3361
	KMI-48012	4	80	22÷45	1з+1р	РТИ-3353 РТИ-3355 РТИ-3357 РТИ-3359 РТИ-3361 РТИ-3363
	KMI-49512	4	95	25÷45	1з+1р	РТИ-3353 РТИ-3355 РТИ-3357 РТИ-3359 РТИ-3361 РТИ-3363 РТИ-3365

Ассортимент

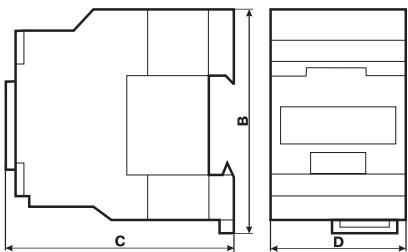
Фото	Наименование контактора	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное напряжение катушек управления, В	Количество вида контактов	Количество, шт в упаковке	Количество, шт в транспортной коробке	Артикул
	KMI-10910 9A 24V/AC-3 1НО ИЭК	9	24	1з	1	50	KKM11-009-024-10
	KMI-10910 9A 36V/AC-3 1НО ИЭК	9	36	1з	1	50	KKM11-009-036-10
	KMI-10910 9A 110V/AC-3 1НО ИЭК	9	110	1з	1	50	KKM11-009-110-10
	KMI-10910 9A 230V/AC-3 1НО ИЭК	9	230	1з	1	50	KKM11-009-230-10
	KMI-10910 9A 400V/AC-3 1НО ИЭК	9	400	1з	1	50	KKM11-009-400-10
	KMI-10911 9A 110V/AC-3 1НЗ ИЭК	9	110	1р	1	50	KKM11-009-110-01
	KMI-10911 9A 230V/AC-3 1НЗ ИЭК	9	230	1р	1	50	KKM11-009-230-01
	KMI-10911 9A 400V/AC-3 1НЗ ИЭК	9	400	1р	1	50	KKM11-009-400-01
	KMI-11210 12A 24V/AC-3 1НО ИЭК	12	24	1з	1	50	KKM11-012-024-10
	KMI-11210 12A 36V/AC-3 1НО ИЭК	12	36	1з	1	50	KKM11-012-036-10
	KMI-11210 12A 110V/AC-3 1НО ИЭК	12	110	1з	1	50	KKM11-012-110-10
	KMI-11210 12A 230V/AC-3 1НО ИЭК	12	230	1з	1	50	KKM11-012-230-10
	KMI-11210 12A 400V/AC-3 1НО ИЭК	12	400	1з	1	50	KKM11-012-400-10
	KMI-11211 12A 110V/AC-3 1НЗ ИЭК	12	110	1р	1	50	KKM11-012-110-01
	KMI-11211 12A 230V/AC-3 1НЗ ИЭК	12	230	1р	1	50	KKM11-012-230-01
	KMI-11211 12A 400V/AC-3 1НЗ ИЭК	12	400	1р	1	50	KKM11-012-400-01
	KMI-11810 18A 24V/AC-3 1НО ИЭК	18	24	1з	1	50	KKM11-018-024-10
	KMI-11810 18A 36V/AC-3 1НО ИЭК	18	36	1з	1	50	KKM11-018-036-10
	KMI-11810 18A 110V/AC-3 1НО ИЭК	18	110	1з	1	50	KKM11-018-110-10
	KMI-11810 18A 230V/AC-3 1НО ИЭК	18	230	1з	1	50	KKM11-018-230-10
	KMI-11810 18A 400V/AC-3 1НО ИЭК	18	400	1з	1	50	KKM11-018-400-10
	KMI-11811 18A 230V/AC-3 1НЗ ИЭК	18	230	1р	1	50	KKM11-018-230-01
	KMI-11811 18A 110V/AC-3 1НЗ ИЭК	18	110	1р	1	50	KKM11-018-110-01
	KMI-11811 18A 400V/AC-3 1НЗ ИЭК	18	400	1р	1	50	KKM11-018-400-01

Ассортимент

Фото	Наименование контактора	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное напряжение катушек управления, В	Количество и вид контактов	Количество в упаковке	Количество в транспортной коробке	Артикул
	KMI-22510 25A 24B/AC-3 1НО ИЭК	25	24	1з	1	50	KKM21-025-024-10
	KMI-22510 25A 36B/AC-3 1НО ИЭК	25	36	1з	1	50	KKM21-025-036-10
	KMI-22510 25A 110B/AC-3 1НО ИЭК	25	110	1з	1	50	KKM21-025-110-10
	KMI-22510 25A 230B/AC-3 1НО ИЭК	25	230	1з	1	50	KKM21-025-230-10
	KMI-22510 25A 400B/AC-3 1НО ИЭК	25	400	1з	1	50	KKM21-025-400-10
	KMI-22511 25A 110B/AC-3 1НЗ ИЭК	25	110	1р	1	50	KKM21-025-110-01
	KMI-22511 25A 230B/AC-3 1НЗ ИЭК	25	230	1р	1	50	KKM21-025-230-01
	KMI-22511 25A 400B/AC-3 1НЗ ИЭК	25	400	1р	1	50	KKM21-025-400-01
	KMI-23210 32A 36B/AC-3 1НО ИЭК	32	36	1з	1	50	KKM21-032-036-10
	KMI-23210 32A 110B/AC-3 1НО ИЭК	32	110	1з	1	50	KKM21-032-110-10
	KMI-23210 32A 230B/AC-3 1НО ИЭК	32	230	1з	1	50	KKM21-032-230-10
	KMI-23210 32A 400B/AC-3 1НО ИЭК	32	400	1з	1	50	KKM21-032-400-10
	KMI-23211 32A 110B/AC-3 1НЗ ИЭК	32	110	1р	1	50	KKM21-032-110-01
	KMI-23211 32A 230B/AC-3 1НЗ ИЭК	32	230	1р	1	50	KKM21-032-230-01
	KMI-23211 32A 400B/AC-3 1НЗ ИЭК	32	400	1р	1	50	KKM21-032-400-01
	KMI-34012 40A 36B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	40	36	1з+1р	1	20	KKM31-040-036-11
	KMI-34012 40A 110B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	40	110	1з+1р	1	20	KKM31-040-110-11
	KMI-34012 40A 230B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	40	230	1з+1р	1	20	KKM31-040-230-11
	KMI-34012 40A 400B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	40	400	1з+1р	1	20	KKM31-040-400-11
	KMI-35012 50A 110B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	50	110	1з+1р	1	20	KKM31-050-110-11
	KMI-35012 50A 230B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	50	230	1з+1р	1	20	KKM31-050-230-11
	KMI-35012 50A 400B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	50	400	1з+1р	1	20	KKM31-050-400-11
	KMI-46512 65A 110B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	65	110	1з+1р	1	20	KKM41-065-110-11
	KMI-46512 65A 230B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	65	230	1з+1р	1	20	KKM41-065-230-11
	KMI-46512 65A 400B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	65	400	1з+1р	1	20	KKM41-065-400-11
	KMI-48012 80A 110B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	80	110	1з+1р	1	16	KKM41-080-110-11
	KMI-48012 80A 230B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	80	230	1з+1р	1	16	KKM41-080-230-11
	KMI-48012 80A 400B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	80	400	1з+1р	1	16	KKM41-080-400-11
	KMI-49512 95A 110B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	95	110	1з+1р	1	16	KKM41-095-110-11
	KMI-49512 95A 230B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	95	230	1з+1р	1	16	KKM41-095-230-11
	KMI-49512 95A 400B/AC-3 1НО;1НЗ ИЭК	95	400	1з+1р	1	16	KKM41-095-400-11

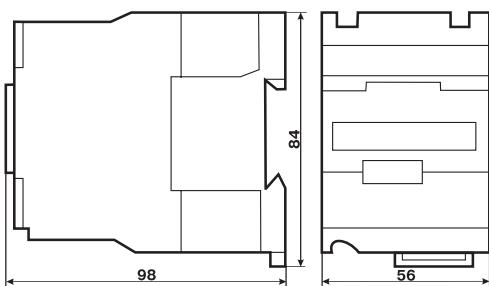
Габаритные размеры и масса контакторов малогабаритных серий КМИ

КМИ-10910; КМИ-10911; КМИ-11210; КМИ-11211;
КМИ-11810; КМИ-11811 КМИ-22510; КМИ-22511



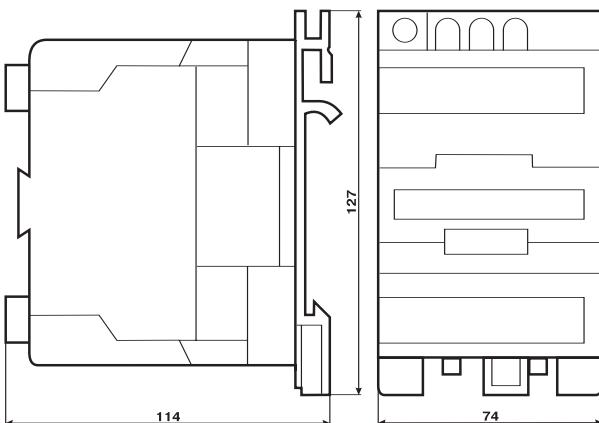
Типоисполнение	Размер, мм			Масса, не более кг
	B	C	D	
КМИ-10910; КМИ-10911	74	80	45	0,34
КМИ-11210; КМИ-11211	74	80	45	0,345
КМИ-11810; КМИ-11811	74	85	45	0,365
КМИ-22510; КМИ-22511	84	93	56	0,400

КМИ-23210; КМИ-23211



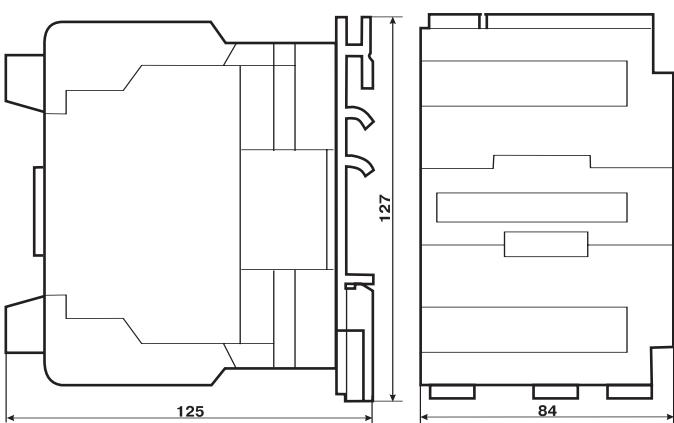
Типоисполнение	Масса, не более кг
КМИ-23210; КМИ-23211	0,545

КМИ-34010; КМИ-34011
КМИ-35012; КМИ-46512



Типоисполнение	Масса, не более кг
КМИ-34010; КМИ-34011	1,400
КМИ-35012	1,400
КМИ-46512	1,400

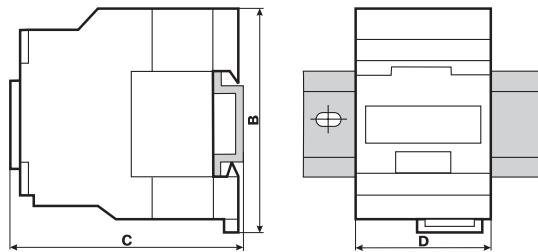
КМИ-48012; КМИ-49512



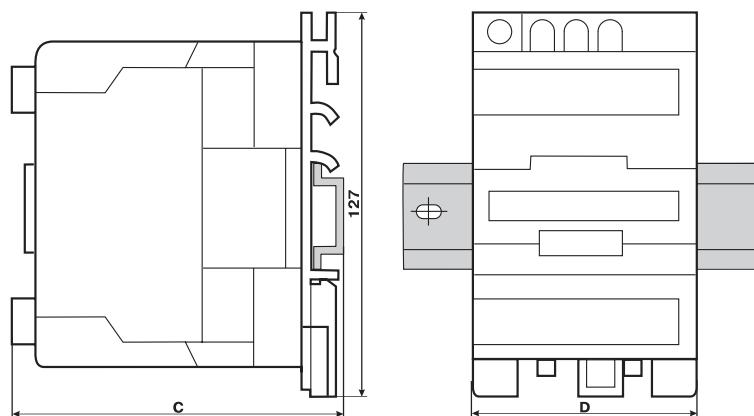
Типоисполнение	Масса, не более кг
КМИ-48012	1,590
КМИ-49512	1,610

Установочные размеры контакторов малогабаритных серий КМИ при монтаже на 35-мм DIN-рейку

Типоисполнение	Размер, мм		
	B	C	D
КМИ-10910; КМИ-10911	74	82	45
КМИ-11210; КМИ-11211	74	82	45
КМИ-11810; КМИ-11811	74	87	45
КМИ-22510; КМИ-22511	84	95	56
КМИ-23210; КМИ-23211	84	100	56



Типоисполнение	Размер, мм	
	C	D
КМИ-34010; КМИ-34011	131	74
КМИ-35012	131	74
КМИ-46512	131	74
КМИ-48012	142	84
КМИ-49512	142	84

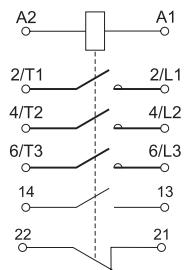
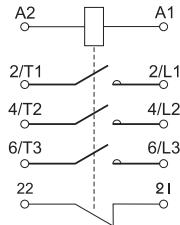
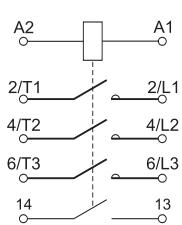


Электрические схемы контакторов малогабаритных серий КМИ

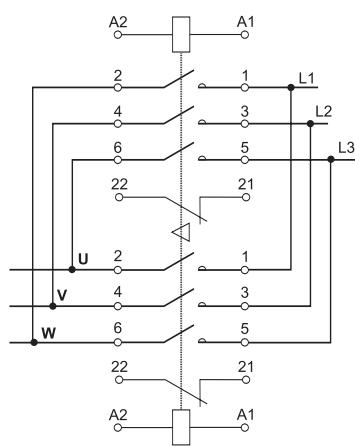
КМИ-10910; КМИ-11210
КМИ-11810; КМИ-22510
КМИ-23210

КМИ-10911; КМИ-11211
КМИ-11811; КМИ-22511
КМИ-23211

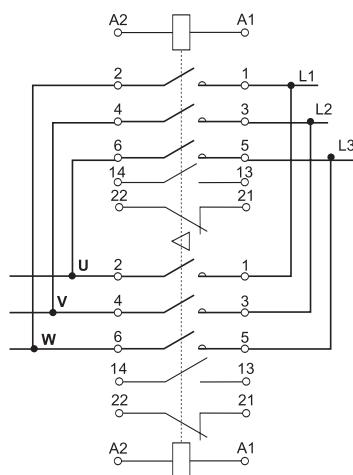
КМИ-34012; КМИ-35012
КМИ-46512; КМИ-48012
КМИ-49512



Реверсивные контакторы
КМИ-10931;
КМИ-11231;
КМИ-11831;
КМИ-22531
КМИ-23231



Реверсивные контакторы
КМИ-34032;
КМИ-35032;
КМИ-46532;
КМИ-48032
КМИ-49532



Основные технические характеристики контактолов малогабаритных серий КМИ

Параметры	Типоисполнения										
	КМИ-10910 КМИ-10911	КМИ-11210 КМИ-11211	КМИ-11810 КМИ-11811	КМИ-22510 КМИ-22511	КМИ-23210 КМИ-23211	КМИ-34012	КМИ-35012	КМИ-46512	КМИ-48012	КМИ-49512	
Номинальное рабочее напряжение переменного тока U_e , В	230, 400, 660										
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660										
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ	8										
Номинальный рабочий ток I_e , категория применения AC-3 ($U_e \leq 400$ В), А	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95	
Условный тепловой ток I_{th} ($t^{\circ} \leq 40^{\circ}$), категория применения AC-1, А	25	25	32	40	50	60	80	125	125	125	
Номинальная мощность по AC-3, кВт	230 В	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25
	400 В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
	660 В	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	37	45	45
Максимальная кратковременная нагрузка ($t \leq 1c$), А	162	216	324	450	576	720	900	1170	1440	1710	
Условный ток короткого замыкания I_{rc} , А	1000	1000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	5000	5000	
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А	10	20	25	40	50	50	63	80	100	100	
Мощность рассеяния при I_e , Вт/полюс	AC-3	0,2	0,36	0,8	1,25	2	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2
	AC-1	1,56	1,56	2,5	3,2	5	5,4	9,6	6,4	12,5	12,5

Основные технические характеристики цепи управления kontaktолов малогабаритных серий КМИ

Параметры	Типоисполнения									
	КМИ-10910 КМИ-10911	КМИ-11210 КМИ-11211	КМИ-11810 КМИ-11811	КМИ-22510 КМИ-22511	КМИ-23210 КМИ-23211	КМИ-34012	КМИ-35012	КМИ-46512	КМИ-48012	КМИ-49512
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	24, 36, 110, 230, 400									
Диапазоны напряжения управления	срабатыв. $(0,8 \div 1,1) U_c$ отпускание $(0,3 \div 0,6) U_c$									
Мощность потребления катушки при U_c , ВА	срабатыв. $\cos \varphi = 0,75$	60	60	60	90	90	200	200	200	200
	удержание $\cos \varphi = 0,3$	7	7	7	7,5	7,5	20	20	20	20
Время срабатывания, мс	замыкание	12–22	12–22	12–22	15–24	15–24	20–26	20–26	20–26	20–35
	размыкание	4–19	4–19	4–19	5–19	5–19	8–12	8–12	8–12	6–20
Коммутационная износостойчивость, млн. циклов	AC-3	1,7	1,7	1,4	1,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2
	AC-1	0,55	0,7	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7
Механическая износостойчивость, млн. циклов		2	2	2	2	2	1,5	1,5	1,5	1,5
Мощность рассеяния, Вт		3	3	3	3,5	3,5	10	10	10	10

Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

Параметры	Значения	
Номинальное напряжение U_n , В	до 660	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660	
Ток термической стойкости ($t^{\circ} \leq 40^{\circ}$) I_{th} , А	10	
Минимальная включающая способность	U_{min} , В	24
	I_{min} , мА	10
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А		10
Макс. кратковременная нагрузка ($t \leq 1$ с), А		100
Сопротивление изоляции, не менее, мОм		10

Контакторы КМИ с электротепловым реле в защитной оболочке

Контакторы КМИ в сборе с электротепловым реле в защитной оболочке являются комплектным устройством, состоящим из малогабаритного контактора КТИ, теплового реле РТИ, оболочки с сальниками и кнопок управления. Предназначены для дистанционного пуска непосредственным подключением к сети и остановки трехфазных асинхронных электродвигателей с коротко-замкнутым ротором на напряжение переменного тока до 400 В, а также для защиты электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и сверхтоков, возникающих при обрыве одной из фаз. При применении контакторов КМИ 10910÷КМИ 23211 используется пластиковая оболочка, контакторов КМИ 34012÷КМИ 49512 – металлическая оболочка.

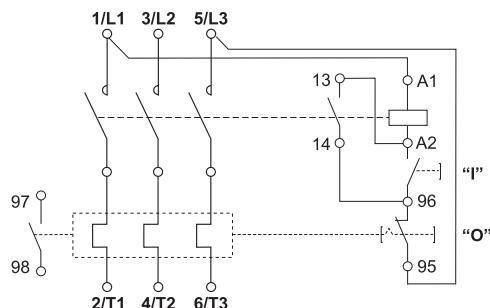
**Технические характеристики:**

Номинальный рабочий ток, А	9÷95.
Номинальное рабочее напряжение, В	400 ~.
Напряжение катушки управления, В	230~, 400~.
Номинальная мощность по категории применения АС-3, кВт	4÷45.
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 44, IP 54.

Особенности



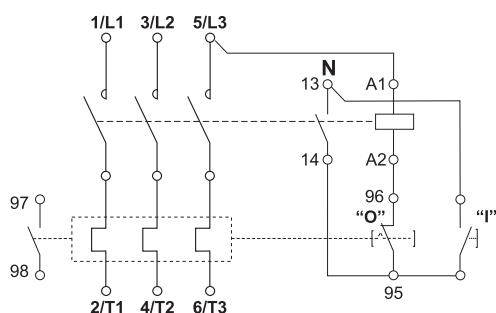
Оболочка со степенью защиты IP54 позволяет использовать контактор на строительных площадках, в лакокрасочных, термических и гальванических цехах (при условии помещения аппаратуры под защитный навес).



Нагрузкой в большинстве случаев являются асинхронные трехфазные двигатели на напряжение 380 В. Использование катушки управления контакторов на напряжение 380 В позволяет избежать дополнительных затрат при монтаже в случае применения катушки 220 В. В этом случае необходимо использовать четвертый нулевой рабочий проводник, проводить его разделку и монтаж цепи управления в процессе установки контактора, что соответственно приводит к дополнительным денежным затратам и потери рабочего времени.



Заводская схема управления позволяет избежать ошибок при подключении на месте и сокращает время монтажа, которое ограничено только присоединением линейных питающих проводников.



При управлении активными нагрузками (нагревательные цепи, цепи освещения), которые используют нулевой провод, рациональнее применять схему управления на 220 В.

Руководство по выбору



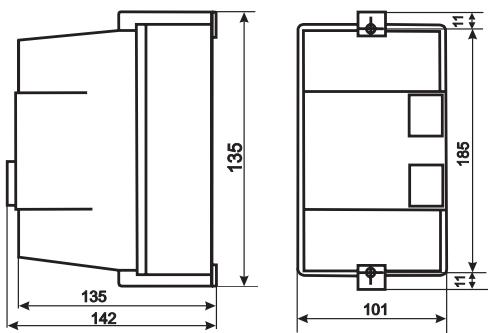
Габариты	1	2	3
Номинальный рабочий ток, А	9; 12	18; 25; 32	40; 50; 65; 80; 95
Номинальное рабочее напряжение, В	400~	400~	400~
Напряжение катушки управления, В	230~, 400~	230~, 400~	230~, 400~
Номинальная мощность по категории применения AC-3, кВт	4; 5,5	7,5; 11	15; 18,5; 22; 30; 37; 45
Применяемое электротепловое реле	РТИ-1314; РТИ-1316	РТИ-1321; РТИ-1322	РТИ-2353; РТИ-3355; РТИ-3359; РТИ-3361; РТИ-3363; РТИ-3365

Ассортимент

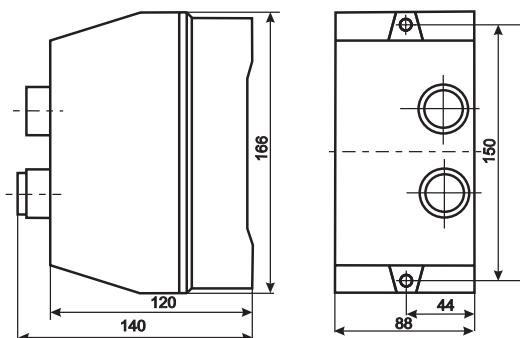
Наименование	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное напряжение катушки управления, В	Количество, шт. в упаковке	Количество, шт. в трансп. коробке	Артикул
 КМИ-10960 9А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	9	220	1	20	KKM16-009-220-00
КМИ-10960 9А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	9	380	1	20	KKM16-009-380-00
КМИ-11260 12А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	12	220	1	20	KKM16-012-220-00
КМИ-11260 12А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	12	380	1	20	KKM16-012-380-00
 КМИ-11860 18А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	18	220	1	20	KKM16-018-220-00
КМИ-11860 18А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	18	380	1	20	KKM16-018-380-00
КМИ-22560 25А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	25	220	1	16	KKM26-025-220-00
КМИ-22560 25А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	25	380	1	16	KKM26-025-380-00
 КМИ-23260 32А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	32	220	1	16	KKM26-032-220-00
КМИ-23260 32А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	32	380	1	16	KKM26-032-380-00
КМИ-34062 40А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	40	220	1	6	KKM36-040-220-00
КМИ-34062 40А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	40	380	1	6	KKM36-040-380-00
КМИ-35062 50А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	50	220	1	6	KKM36-050-220-00
КМИ-35062 50А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	50	380	1	6	KKM36-050-380-00
КМИ-46562 65А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	65	220	1	6	KKM46-065-220-00
КМИ-46562 65А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	65	380	1	6	KKM46-065-380-00
КМИ-48062 80А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	80	220	1	6	KKM46-080-220-00
КМИ-48062 80А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	80	380	1	6	KKM46-080-380-00
КМИ-49562 95А в оболочке 220В/AC-3 IP54 ИЭК	95	220	1	6	KKM46-095-220-00
КМИ-49562 95А в оболочке 380В/AC-3 IP54 ИЭК	95	380	1	6	KKM46-095-380-00

Габаритные размеры

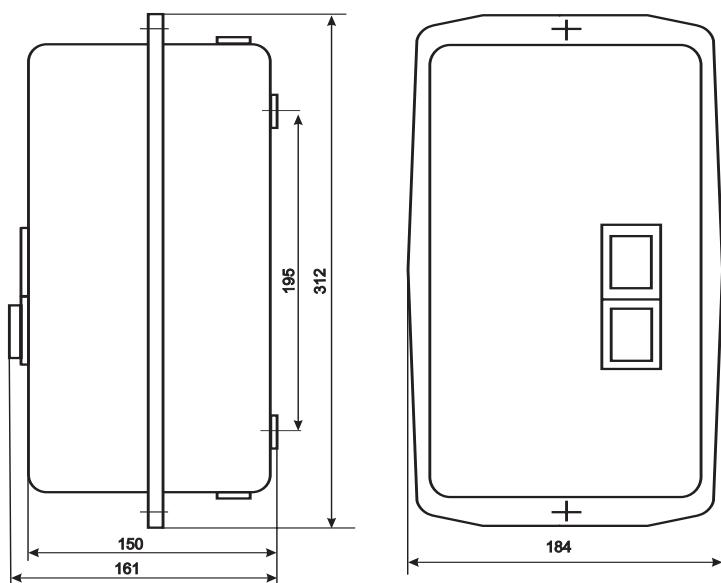
КМИ-10960; КМИ-11260



КМИ-11860; КМИ-22560



КМИ-23260; КМИ-34062;
КМИ-35062; КМИ-46562;
КМИ-48062; КМИ-49562



Контакторы электромагнитные серии КТИ

Контакторы электромагнитные серии КТИ предназначены для использования в схемах управления для пуска и остановки трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором в электрических сетях с номинальным напряжением до 660 В переменного тока, а также могут быть использованы для включения и отключения других электроустановок: освещения, нагревательных установок и различных индуктивных нагрузок. Применяются в вентиляторах, насосах, печах, кран-балках и в системах автоматического ввода резерва (АВР).



Преимущества

- Простота конструктивного исполнения, обеспечивающая удобство замены составных элементов, в частности втягивающей катушки.
- Основание изготовлено из алюминиевого профиля, что обеспечивает повышенную прочность и меньший вес по сравнению с аналогами.
- Большой ассортимент дополнительных устройств, которые всегда имеются в наличии на складе (приставки контактные ПКИ, приставки выдержки времени ПВИ)
- Расширенный ассортимент предложения электромагнитных контакторов серии КТИ по сравнению с аналогами отечественных производителей на российском рынке.

По своим конструктивным и техническим характеристикам контакторы серии КТИ соответствуют требованиям международных и российских стандартов МЭК 60947-4-1-2000, ГОСТ Р 50030.4.1-2002. Контакторы серии КТИ прошли сертификационные испытания и на их серийный выпуск получен сертификат соответствия РОСС CN.ME86.B00150



За эффективность конструктивного решения, высокие эксплуатационные характеристики и надежность в работе контактор удостоен серебряной медали 15-й международной выставки «Электро-2006» в номинации «Лучшее электрооборудование».



Описание и принцип действия

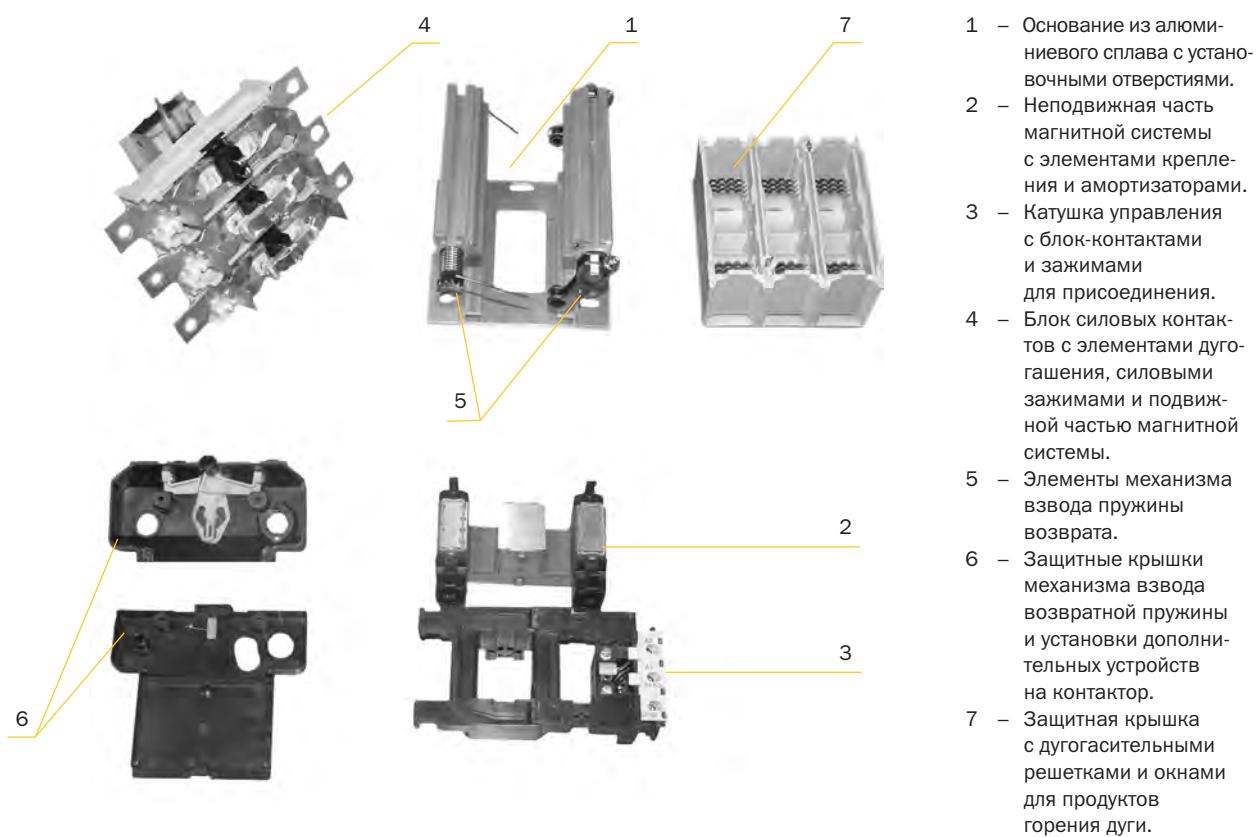
Контактор КТИ является электромагнитным аппаратом переменного тока с магнитной системой, разделенной на две части: неподвижную, закрепленную в основании, и подвижную с контактами для коммутации силовой цепи. Управление работой контактора осуществляется с помощью катушки, расположенной на неподвижной части магнитной системы.

Под воздействием электромагнитного поля управляющей катушки происходит смыкание магнитной системы и замыкание силовых контактов.

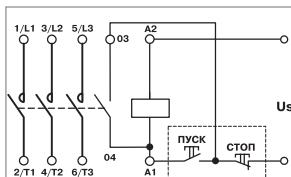


Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	230, 400, 660.
Номинальное напряжение изоляции, В	1000.
Номинальный рабочий ток по категории применения АС-3, А	115÷630.
Номинальная нагрузка по категории применения АС-3, кВт	30÷450.
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А	200 ÷ 1000.
Рабочее положение – вертикальное с отклонением	± 30°.
Климатическое исполнение и категория размещения контакторов по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP00.



Особенности конструкции



В схеме каждого контактора имеется одна группа замыкающих контактов, встроенных в модуль катушки управления. Это при наличии кнопочного поста управления позволяет собрать простую схему управления



Верхняя крышка закреплена при помощи винтов с фиксацией. Это исключает самопроизвольное развинчивание. Поэтому контакторы серии КТИ можно устанавливать в места, где присутствует постоянная рабочая вибрация.



Наличие индикации (насечки, выполненные на заводе) на контактах позволяет определить их степень износа.



Усовершенствованная конструкция катушки управления позволяет производить ее демонтаж без специального инструмента (путем утапливания фиксатора в корпус контактора).



Контакт-детали выполнены из композитов на основе серебра, что позволяет уменьшить контактное сопротивление при повышении температуры.



Использование стандартного торцевого ключа для изменения усилия прижатия контактной системы и проверки действия контактной системы.



Индикатор положения контактной системы вынесен на внешнюю панель боковой крышки. Это позволяет проверить состояние контактной системы, не разбирая контактор. Это экономит рабочее время.



Конструкция контакторов позволяет монтировать одновременно две дополнительные приставки в любом наборе.

Собранный на заводе реверсивный контактор поставляется с заводскими шинами и механической блокировкой. Контакторы смонтированы на двух металлических рейках, что обеспечивает высокую жесткость конструкции. Реверсивные контакторы КТИ представляют собой отдельную группу в ассортименте компании.

Руководство по выбору



Габариты	5	5	5	5	5	5	6	6	7	
Номинальный рабочий ток по категории применения AC-3, A	115	150	185	225	265	330	400	500	630	
Номинальное рабочее напряжение, В	230~, 400~, 660~					230~, 400~, 660~			230~, 400~, 660~	
Номинальное напряжение катушек управления, В	230~, 400~					230~, 400~			230~, 400~	
Номинальная мощность по категории применения AC-3, кВт	230 В~	30,	40,	55,	63,	75,	100,	110,	147,	200,
	400 В~	55,	75,	90,	110,	132	160,	200,	250,	335,
	600 В~	80	100	110	129	160	220	280	335	450
Количество контактов	13*				13*				13*	

* можно увеличивать количество дополнительных контактов на 8

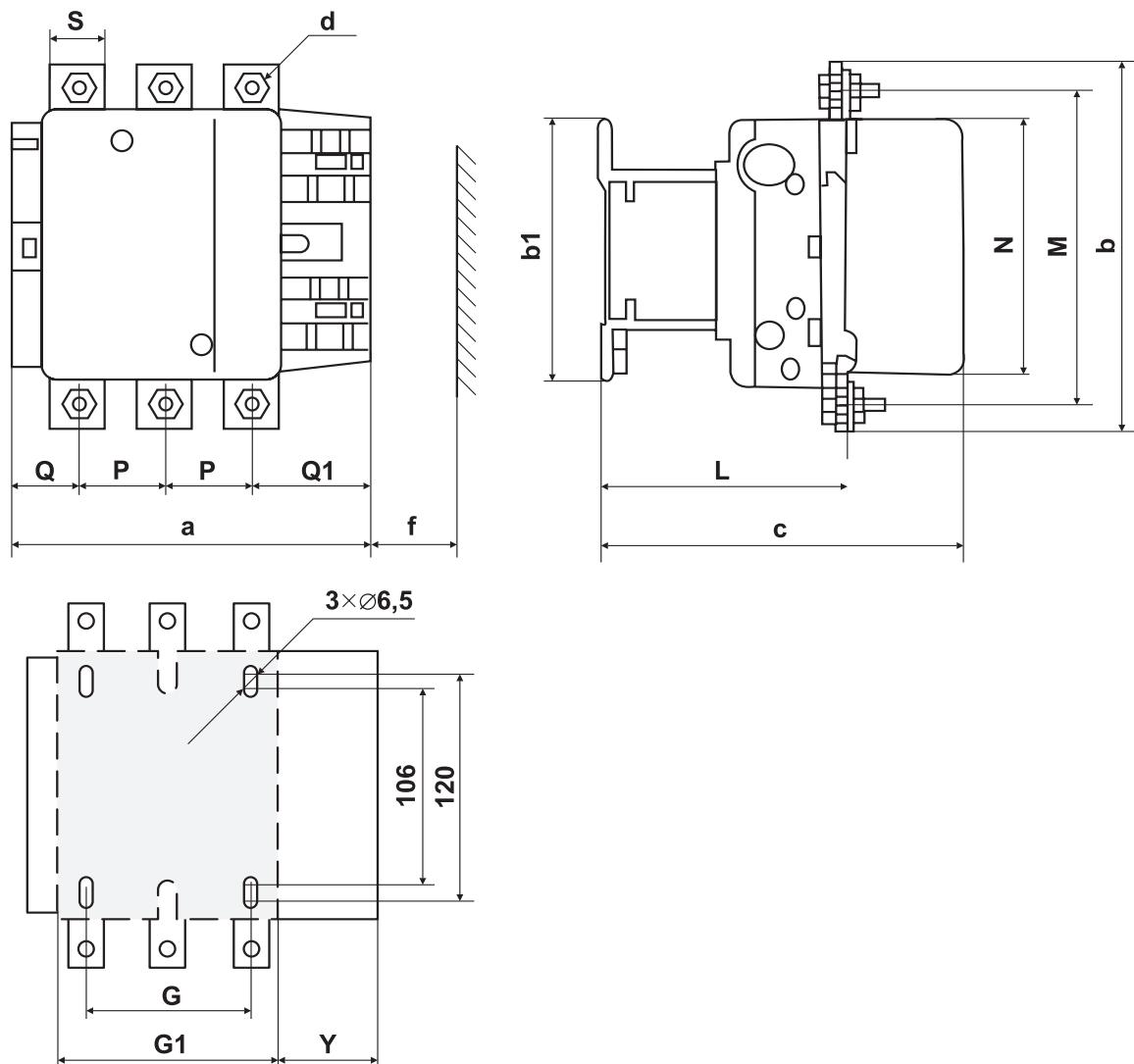
Ассортимент

Наименование	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное напряжение катушек управления, В	Вид и кол-во контактов	Кол-во в упак.	Артикул
	Контактор КТИ-5115 115А 230В/AC-3 ИЭК	115	230	1з	1 4 KKT50-115-230-10
	Контактор КТИ-5115 115А 400В/AC-3 ИЭК	115	400	1з	1 4 KKT50-115-400-10
	Контактор КТИ-5150 150А 230В/AC-3 ИЭК	150	230	1з	1 4 KKT50-150-230-10
	Контактор КТИ-5150 150А 400В/AC-3 ИЭК	150	400	1з	1 4 KKT50-150-400-10
	Контактор КТИ-5185 185А 230В/AC-3 ИЭК	185	230	1з	1 4 KKT50-185-230-10
	Контактор КТИ-5185 185А 400В/AC-3 ИЭК	185	400	1з	1 4 KKT50-185-400-10
	Контактор КТИ-5225 225А 230В/AC-3 ИЭК	225	230	1з	1 2 KKT50-225-230-10
	Контактор КТИ-5225 225А 400В/AC-3 ИЭК	225	400	1з	1 2 KKT50-225-400-10
	Контактор КТИ-5265 265А 230В/AC-3 ИЭК	265	230	1з	1 2 KKT50-265-230-10
	Контактор КТИ-5265 265А 400В/AC-3 ИЭК	265	400	1з	1 2 KKT50-265-400-10
	Контактор КТИ-5330 330А 230В/AC-3 ИЭК	330	230	1з	1 2 KKT50-330-230-10
	Контактор КТИ-5330 330А 400В/AC-3 ИЭК	330	400	1з	1 2 KKT50-330-400-10
	Контактор КТИ-6400 400А 230В/AC-3 ИЭК	400	230	1з	1 2 KKT60-400-230-10
	Контактор КТИ-6400 400А 400В/AC-3 ИЭК	400	400	1з	1 2 KKT60-400-400-10
	Контактор КТИ-6500 500А 230В/AC-3 ИЭК	500	230	1з	1 2 KKT60-500-230-10
	Контактор КТИ-6500 500А 400В/AC-3 ИЭК	500	400	1з	1 2 KKT60-500-400-10
	Контактор КТИ-7630 630А 230В/AC-3 ИЭК	630	230	1з	1 1 KKT70-630-230-10
	Контактор КТИ-7630 630А 400В/AC-3 ИЭК	630	400	1з	1 1 KKT70-630-400-10

Ассортимент

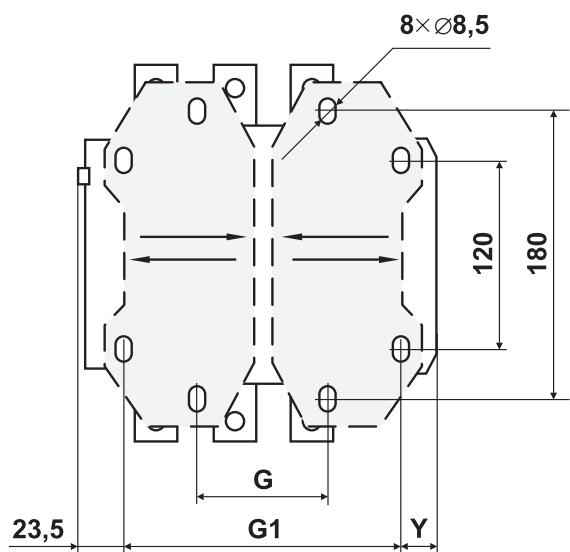
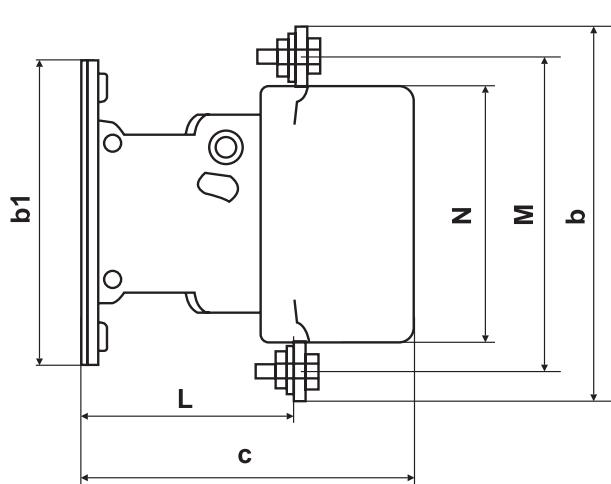
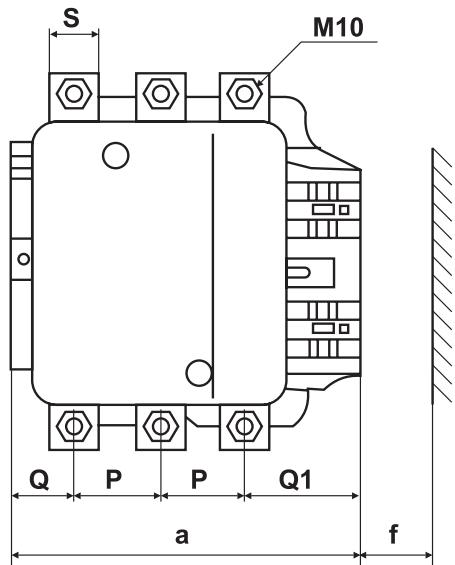
	Наименование	Номинальный рабочий ток, А	Номинальное напряжение катушек управления, В	Вид и кол-во контактов	Кол-во		Артикул
					в упак.	в трансп. кор.	
	Контактор КТИ-51153 реверс 115А 230В/AC-3 ИЭК	115	230	2з	1	1	KKT53-115-230-10
	Контактор КТИ-51153 реверс 115А 400В/AC-3 ИЭК	115	400	2з	1	1	KKT53-115-400-10
	Контактор КТИ-51503 реверс 150А 230В/AC-3 ИЭК	150	230	2з	1	1	KKT53-150-230-10
	Контактор КТИ-51503 реверс 150А 400В/AC-3 ИЭК	150	400	2з	1	1	KKT53-150-400-10
	Контактор КТИ-51853 реверс 185А 230В/AC-3 ИЭК	185	230	2з	1	1	KKT53-185-230-10
	Контактор КТИ-51853 реверс 185А 400В/AC-3 ИЭК	185	400	2з	1	1	KKT53-185-400-10
	Контактор КТИ-52253 реверс 225А 230В/AC-3 ИЭК	225	230	2з	1	1	KKT53-225-230-10
	Контактор КТИ-52253 реверс 225А 400В/AC-3 ИЭК	225	400	2з	1	1	KKT53-225-400-10
	Контактор КТИ-52653 реверс 265А 230В/AC-3 ИЭК	265	230	2з	1	1	KKT53-265-230-10
	Контактор КТИ-52653 реверс 265А 400В/AC-3 ИЭК	265	400	2з	1	1	KKT53-265-400-10
	Контактор КТИ-53303 реверс 330А 230В/AC-3 ИЭК	330	230	2з	1	1	KKT53-330-230-10
	Контактор КТИ-53303 реверс 330А 400В/AC-3 ИЭК	330	400	2з	1	1	KKT53-330-400-10
	Контактор КТИ-64003 реверс 400А 230В/AC-3 ИЭК	400	230	2з	1	1	KKT63-400-230-10
	Контактор КТИ-64003 реверс 400А 400В/AC-3 ИЭК	400	400	2з	1	1	KKT63-400-400-10
	Контактор КТИ-65003 реверс 500А 230В/AC-3 ИЭК	500	230	2з	1	1	KKT63-500-230-10
	Контактор КТИ-65003 реверс 500А 400В/AC-3 ИЭК	500	400	2з	1	1	KKT63-500-400-10
	Контактор КТИ-76303 реверс 630А 230В/AC-3 ИЭК	630	230	2з	1	1	KKT73-630-230-10
	Контактор КТИ-76303 реверс 630А 400В/AC-3 ИЭК	630	400	2з	1	1	KKT73-630-400-10

Габаритные и установочные размеры
контакторов КТИ-5115 ... КТИ-5330



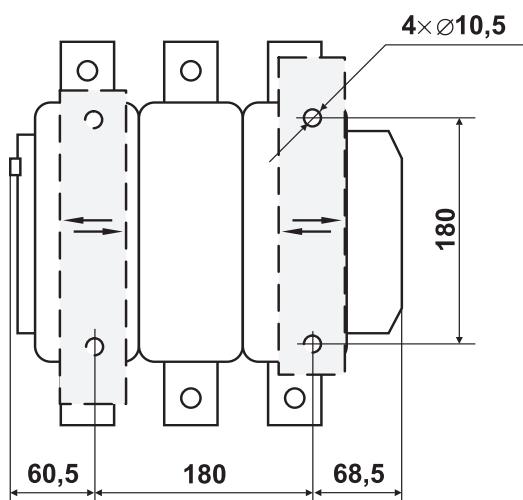
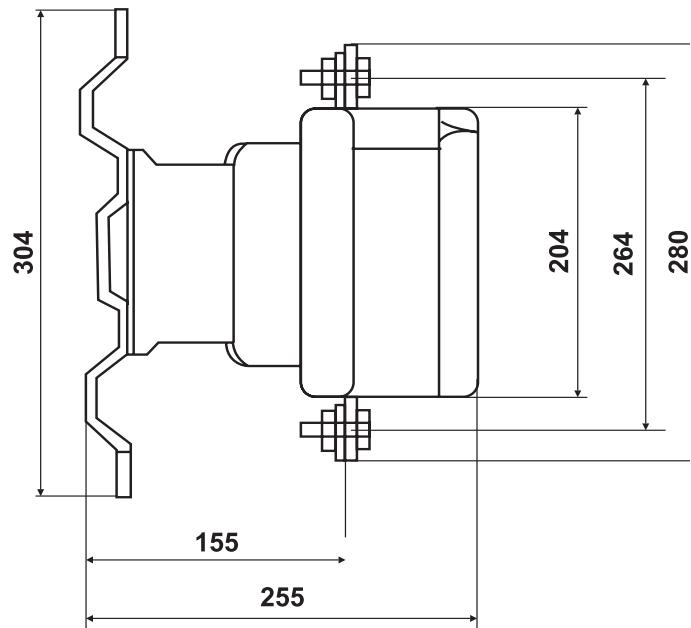
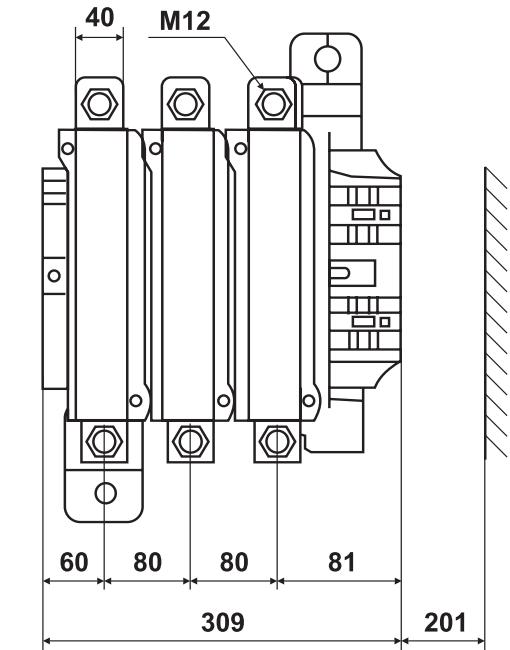
Типоисполнение	Размеры, мм																
	a	P	Q	Q1	S	d	f	b	b1	M	N	c	L	G	G1	Y	
КТИ-5115	163,5	37	29,5	60	20	M6	131	162	137	147	124	171	107	80	106	44	
КТИ-5150	163,5	40	26	57,5	20	M8	131	170	137	150	124	171	107	80	106	44	
КТИ-5185	168,5	40	29	59,5	20	M8	130	174	137	154	127	181	113,5	80	111	44	
КТИ-5225	168,5	48	21	51,5	25	M10	130	197	137	172	127	181	113,5	80	111	44	
КТИ-5265	201,5	48	39	66,5	25	M10	147	203	145	178	147	213	141	96	140	38	
КТИ-5330	213	48	43	74	25	M10	147	206	145	181	158	219	145	96	154	38	

Габаритные и установочные размеры
контакторов КТИ-6400, КТИ-6500

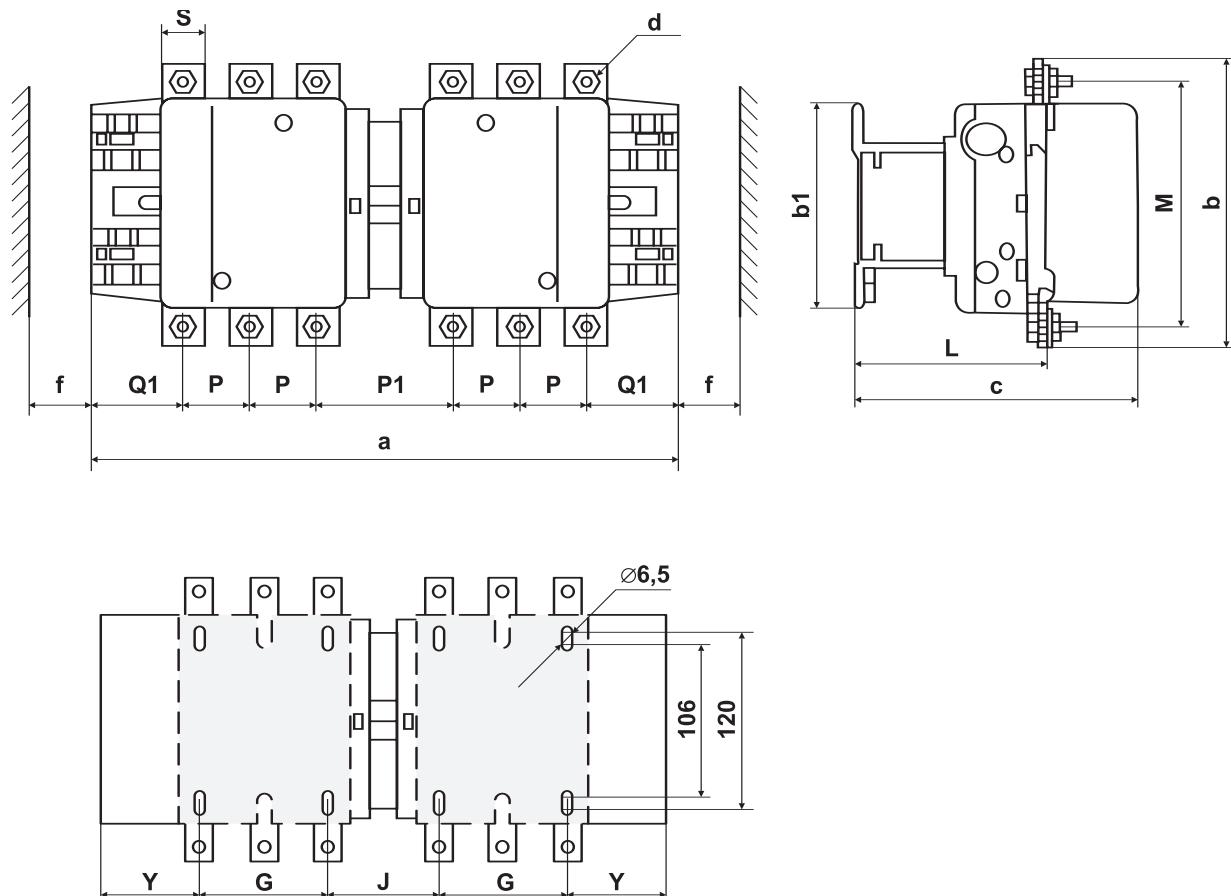


Типоисполнение	Размеры, мм														
	a	P	Q	Q1	S	f	b	b1	M	N	c	L	G	G1	Y
КТИ-6400	213	48	43	74	25	151	206	209	181	158	219	145	80	170	19,5
КТИ-6500	233	55	46	77	30	169	238	209	208	172	232	146	80	170	39,5

Габаритные и установочные размеры
контактора КТИ-7630

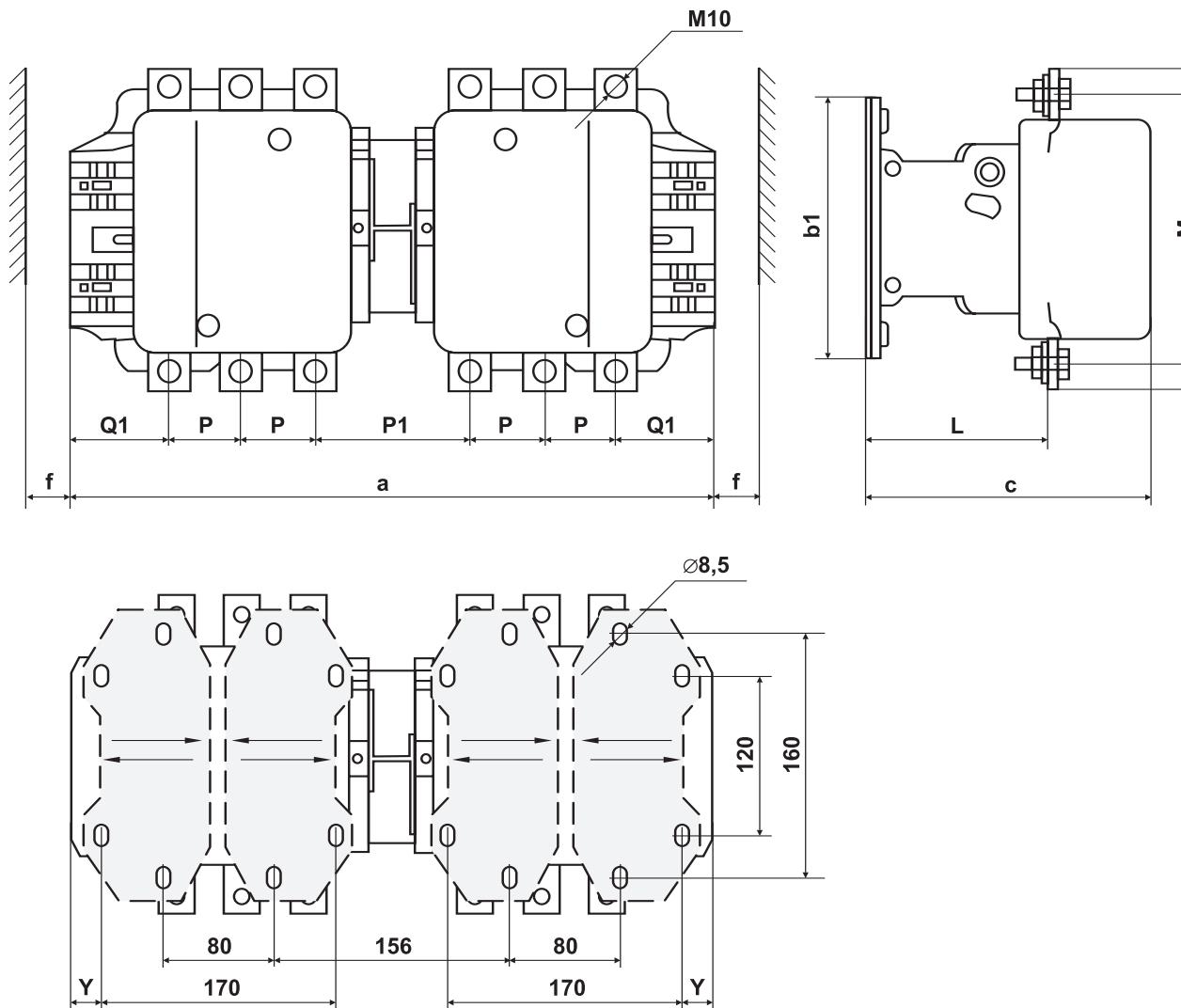


Габаритные и установочные размеры
реверсивных контакторов КТИ-51153 ... КТИ-53303



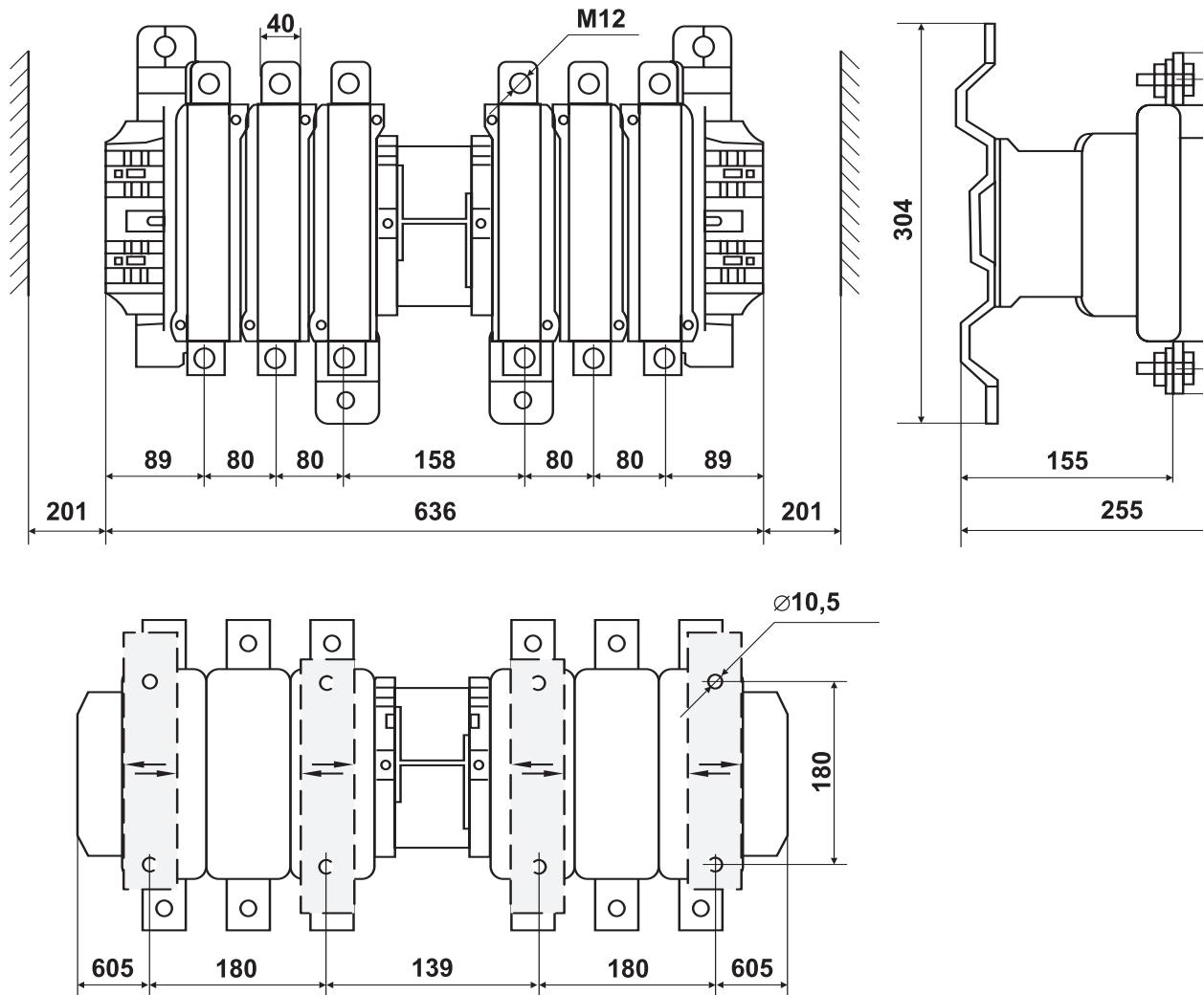
Типоисполнение	Размеры, мм														
	a	P	P1	Q1	S	d	f	b	b1	M	c	L	G	J	Y
КТИ-51153	346	37	78	60	20	M6	131	162	137	147	171	107	80	72	57
КТИ-51503	346	40	72	57,5	20	M8	131	170	137	150	171	107	80	72	57
КТИ-51853	357	40	78	59,5	20	M8	130	174	137	154	181	113,5	80	78	59,5
КТИ-52253	357	48	62	51,5	25	M10	130	197	137	172	181	113,5	80	78	59,5
КТИ-52653	424	48	99	66,5	25	M10	147	203	145	178	213	141	96	109	61,5
КТИ-53303	445	48	105	74	25	M10	147	206	145	181	219	145	96	122	65,5

Габаритные и установочные размеры
реверсивных контакторов КТИ-64003, КТИ-65003



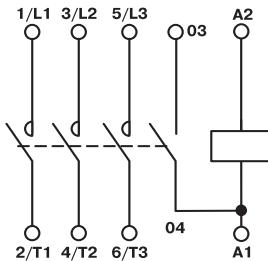
Типоисполнение	Размеры, мм												
	a	P	P1	Q1	S	f	b	b1	M	c	L	Y	
КТИ-64003	445	48	105	74	25	151	206	209	181	219	145	19,5	
КТИ-65003	485	55	111	77	30	169	238	209	208	232	146	39,5	

Габаритные и установочные размеры
реверсивных контакторов КТИ-76303

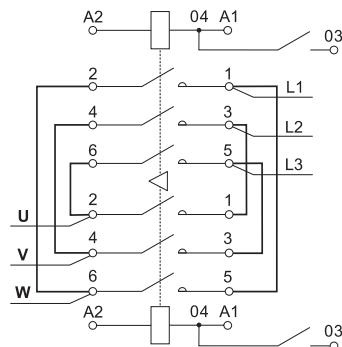


Электрические схемы контакторов КТИ

Контакторы КТИ-5115, КТИ-5150, КТИ-5185, КТИ-5225, КТИ-5265, КТИ-5330, КТИ-6400, КТИ-6500, КТИ-7630



Реверсивные контакторы КТИ-51153, КТИ-51503, КТИ-51853, КТИ-52253, КТИ-53303, КТИ-64003, КТИ-65003, КТИ-76303



Технические характеристики

Параметры	КТИ-5115	КТИ-5150	КТИ-5185	КТИ-5225	КТИ-5265	КТИ-5330	КТИ-6400	КТИ-6500	КТИ-7630
Номинальное рабочее напряжение переменного тока U_e , В	230; 400; 660								
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Номинальный рабочий ток I_e , категория применения AC-3 ($U_n \leq 400$ В), А	115	150	185	225	265	330	400	500	630
Условный тепловой ток I_{th} ($t \leq 40^\circ$), категория применения AC-1, А	200	250	275	315	350	400	500	700	1000
Номинальная нагрузка по AC-3, кВт	230 В 400 В 660 В	30 55 80	40 75 100	55 90 110	63 110 129	75 132 160	100 160 220	110 200 280	147 250 335
Макс. кратковременная нагрузка ($t \leq 1$ с), А	920	1200	1480	1800	2120	2640	3200	4000	5040
Условный ток короткого замыкания I_{nc} , А	5000	10000	10000	10000	10000	18000	18000	18000	18000
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А	200	250	315	315	400	500	500	800	1000
Повторно-кратковременный режим, циклов оперирования в час	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Мощность рассеяния при номинальном токе, Вт/полюс	AC-3 AC-1	5 15	8 22	12 25	16 32	21 37	31 44	42 65	45 88
									48 120

Технические характеристики цепи управления

Параметры	КТИ-5115	КТИ-5150	КТИ-5185	КТИ-5225	КТИ-5265	КТИ-5330	КТИ-6400	КТИ-6500	КТИ-7630
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	230; 400								
Диапазоны напряжения управления	Срабатывания Отпускания	$(0,8 \div 1,1) \cdot U_c$ $(0,35 \div 0,55) \cdot U_c$							
Мощность потребления катушки при U_c ВА	Срабатывания Удержания	550 45	550 45	800 55	800 10	650 10	1075 15	1100 18	1650 22
Время срабатывания, мс	Замыкания Размыкания	23 \div 35 5 \div 15	23 \div 35 5 \div 15	20 \div 35 7 \div 15	20 \div 35 100 \div 170	40 \div 65 100 \div 170	40 \div 75 100 \div 170	40 \div 80 100 \div 170	40 \div 80 100 \div 200
Электрическая износостойчивость, млн. ком. циклов	AC-3 AC-1	0,8 0,5	0,8 0,5	0,8 0,5	0,7 0,4	0,6 0,3	0,5 0,3	0,5 0,3	0,4 0,25
Механическая износостойчивость, млн. ком. циклов		1	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8
Мощность рассеяния, Вт/полюс		12 \div 16	12 \div 16	18 \div 24	18 \div 24	8	8	14	18
									20

Дополнительные устройства для контакторов КМИ и КТИ

Наименование дополнительного устройства	Общие сведения	Принцип действия
	<p>Приставки контактные серии ПКИ на 2 и 4 группы контактов предназначены для расширения возможности использования контакторов в системах автоматизации технологических процессов.</p> <p>ПКИ является механическим устройством, без собственного потребления электроэнергии, коммутирующим своими контактами электрические цепи. Используется совместно с контакторами серий КМИ и КТИ.</p> <p>Рабочее напряжение до 660 В переменного и до 400 В постоянного тока.</p>	<p>Под воздействием толкателя контактора с помощью мостика, установленного на пружинах в тяге приставки, происходит изменение положения контактных пар на противоположное исходному.</p>
	<p>Пневматические приставки выдержки времени серии ПВИ позволяют получить задержку замыкания или размыкания вспомогательной цепи от 0,1 до 180 с.</p> <p>ПВИ является механическим устройством, без собственного потребления электроэнергии, коммутирующим своими контактами электрические цепи с заданной выдержкой времени. Используют совместно контакторами КМИ или КТИ.</p> <p>Рабочее напряжение до 660 В переменного и до 400 В постоянного тока.</p>	<p>Основным элементом ПВИ является резиновая гофрированная «груша» с клапаном для выпуска воздуха (силфонный механизм).</p> <p>Сжатая с помощью пружины «груша», постепенно заполняясь воздухом, расправляется и, воздействуя на механизм мостикового контакта, замыкает или размыкает цепь с заданной выдержкой времени.</p>
		
	<p>Предназначен для механической блокировки реверсивных контакторов, исключая их одновременное включение.</p>	
		

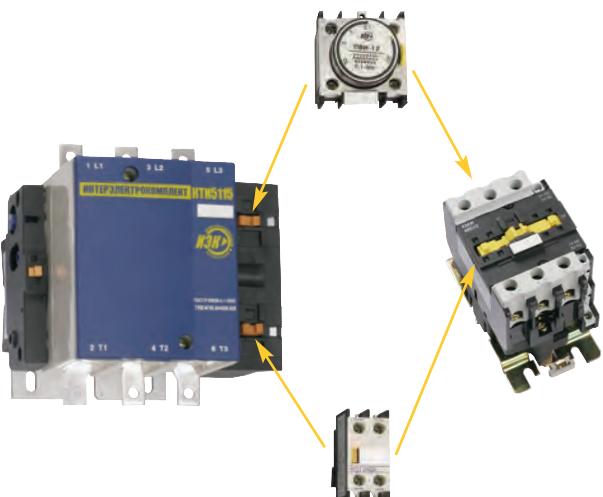
Технические характеристики приставок контактных ПКИ

Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	до 660
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В	до 400
Номинальный ток, А	10
Минимальная включающая способность	
U _{min} , В	24
I _{min} , мА	10
Допустимая кратковременная нагрузка, А	10
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +50
Масса, кг	0,03; 0,05
Механическая износостойкость, не менее циклов В-О	1,6 · 10 ⁶
Степень защиты	IP20

Технические характеристики пневматических приставок выдержки времени

Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	до 660
Номинальное рабочее напряжение постоянного тока, В	до 400
Номинальный ток, А	10
Диапазон выдержки времени, с	0,1 ÷ 180
Масса, кг	0,08
Механическая износостойкость, не менее циклов В-О	1,6 · 10 ⁶
Степень защиты	IP20

Особенности конструкции



Одни и те же приставки контактные ПКИ и пневматические приставки выдержки времени могут использоваться как на контактор серии КМИ, так и на контактор серии КТИ.

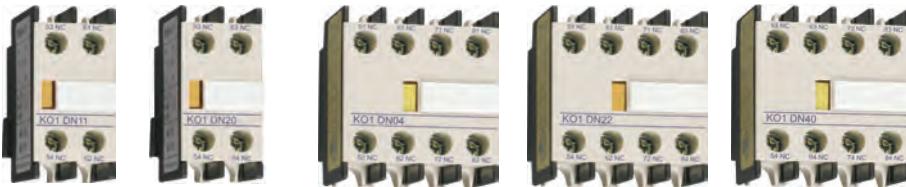


Дополнительные устройства крепятся в установочные места при помощи защелок. Это упрощает процедуры монтажа и сокращает его время.

Руководство по выбору

Контактные приставки ПКИ

Фото изделия



Характеристики	ПКИ-11	ПКИ-20	ПКИ-04	ПКИ-22	ПКИ-40
Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	до 660				
Количество контактов замыкающий	1	2	0	2	4
размыкающий	1	0	4	2	0
Габаритные размеры	25×47×38		44×47×38		
Масса, кг	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05

Пневматические приставки выдержки времени ПВИ

Фото изделия



Характеристики	ПВИ-11	ПВИ-12	ПВИ-13	ПВИ-21	ПВИ-22	ПВИ-23
Количество контактов замыкающий	1	1	1	1	1	1
размыкающий	1	1	1	1	1	1
Вид временной выдержки	При включении	При включении	При включении	При отключении	При отключении	При отключении
Диапазон выдержки времени, с	0,1÷30	10÷180	0,1÷3,0	0,1÷30	10÷180	0,1÷3,0

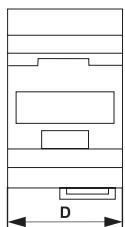
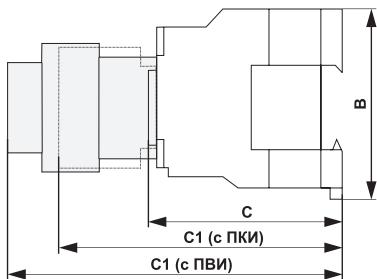
Ассортимент дополнительных устройств

Фото изделий	Наименование	Количество и вид контактов	Номинальное напряжение, В	Количество, шт в упак.	Артикул
Приставки выдержки времени для КМИ и КТИ					
	ПВИ-11 задержка при вкл. 0,1-30сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
	ПВИ-12 задержка при вкл. 10-180сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
	ПВИ-13 задержка при вкл. 0,1-3сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
	ПВИ-21 задержка при откл. 0,1-30сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
	ПВИ-22 задержка при откл. 10-180сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
	ПВИ-23 задержка при откл. 0,1-3сек. 1з+1р	1з+1р		10	200
Приставки контактные для КМИ и КТИ					
	ПКИ-04 доп.контакты 4р ИЭК	4р		1	250
	ПКИ-11 доп. контакты 1з+1р ИЭК	1з+1р		1	250
	ПКИ-20 доп.контакты 2з ИЭК	2з		1	250
	ПКИ-22 доп.контакты 2з+2р ИЭК	2з+2р		1	250
	ПКИ-40 доп.контакты 4з ИЭК	4з		1	250
Катушки управления КМИ от 24В до 400В; 50/60Гц					
	Катушка управления для КМИ-(09A-18A) 110В ИЭК	110		8	160
	Катушка управления для КМИ-(09A-18A) 230В ИЭК	230		8	160
	Катушка управления для КМИ-(09A-18A) 24В ИЭК	24		8	160
	Катушка управления для КМИ-(09A-18A) 36В ИЭК	36		8	160
	Катушка управления для КМИ-(09A-18A) 400В ИЭК	400		8	160
	Катушка управления для КМИ-(25A-32A) 110В ИЭК	110		5	100
	Катушка управления для КМИ-(25A-32A) 230В ИЭК	230		5	100
	Катушка управления для КМИ-(25A-32A) 24В ИЭК	24		5	100
	Катушка управления для КМИ-(25A-32A) 36В ИЭК	36		5	100
	Катушка управления для КМИ-(25A-32A) 400В ИЭК	400		5	100

Ассортимент дополнительных устройств

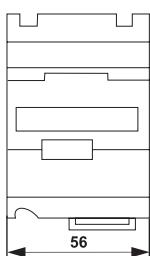
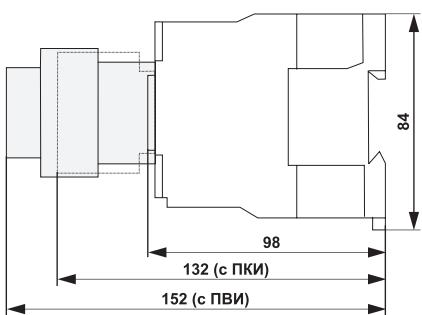
Фото изделий	Наименование	Количество и вид контактов	Номинальное напряжение, В	Количество, шт в упак.	Артикул в трансп. кор.	
Катушки управления КМИ от 24В до 400В; 50/60Гц						
	Катушка управления для КМИ-(40A-95A) 110В ИЭК	110	4	80	KKM30D-KU-110	
	Катушка управления для КМИ-(40A-95A) 230В ИЭК	230	4	80	KKM30D-KU-230	
	Катушка управления для КМИ-(40A-95A) 24В ИЭК	24	4	80	KKM30D-KU-024	
	Катушка управления для КМИ-(40A-95A) 36В ИЭК	36	4	80	KKM30D-KU-036	
	Катушка управления для КМИ-(40A-95A) 400В ИЭК	400	4	80	KKM30D-KU-400	
Катушки управления КТИ от 230 и 400В; 50/60Гц						
	Катушка управления КУ-(115A-150A) 400В ИЭК	400	1	40	KKT50D-KU-150-400	
	Катушка управления КУ-(115A-150A) 230В ИЭК	230	1	40	KKT50D-KU-150-230	
	Катушка управления КУ-(185A-225A) 400В ИЭК	400	1	40	KKT50D-KU-225-400	
	Катушка управления КУ-(185A-225A) 230В ИЭК	230	1	40	KKT50D-KU-225-230	
	Катушка управления КУ-(265A-330A) 400В ИЭК	400	1	40	KKT50D-KU-330-400	
	Катушка управления КУ-(265A-330A) 230В ИЭК	230	1	40	KKT50D-KU-330-230	
	Катушка управления КУ-400A 400В ИЭК	400	1	20	KKT60D-KU-400-400	
	Катушка управления КУ-400A 230В ИЭК	230	1	20	KKT60D-KU-400-230	
	Катушка управления КУ-500A 400В ИЭК	400	1	20	KKT60D-KU-500-400	
	Катушка управления КУ-500A 230В ИЭК	230	1	20	KKT60D-KU-500-230	
	Катушка управления КУ-630A 400В ИЭК	400	1	20	KKT70D-KU-630-400	
	Катушка управления КУ-630A 230В ИЭК	230	1	20	KKT70D-KU-630-230	
Механизм блокировки для реверсивной схемы для КМИ						
	Механизм блокировки для КМИ(09A-32A)			1	1	KKM10D-MB
	Механизм блокировки для КМИ(40A-95A)			1	1	KKM30D-MB

Габаритные размеры контакторов КМИ с дополнительными устройствами

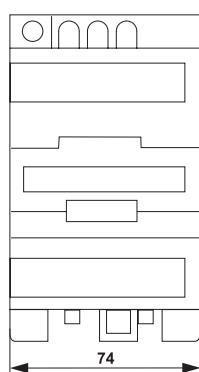
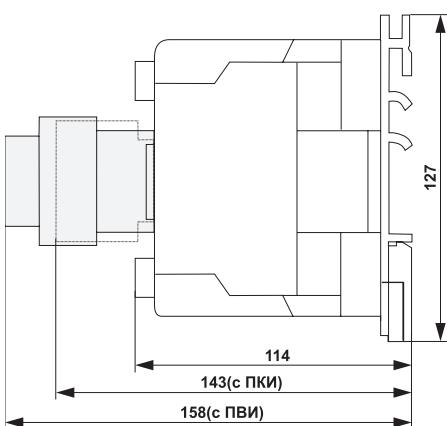


Типоисполнение	Размер, мм				
	B	C	C1	C2	D
КМИ-10910; КМИ-10911	74	80	113	132	45
КМИ-11210; КМИ-11211	74	80	113	134	45
КМИ-11810; КМИ-11811	74	85	118	134	45
КМИ-22510; КМИ-22511	84	93	127	146	56

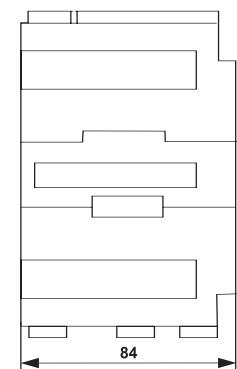
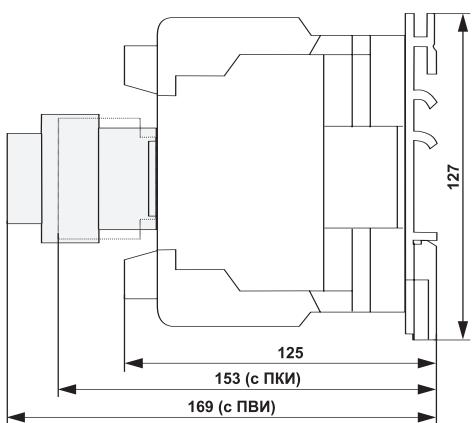
КМИ-23210; КМИ-23211



КМИ-34010; КМИ-34011
КМИ-35012; КМИ-46512

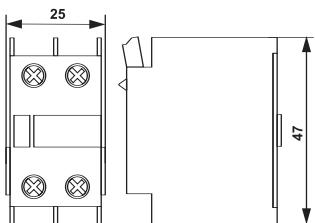


КМИ-48012; КМИ-49512

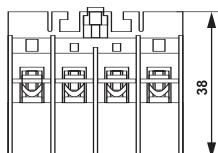
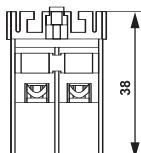
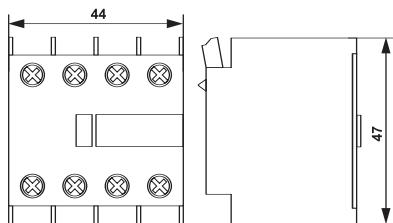


Габаритные размеры приставок ПКИ и ПВИ

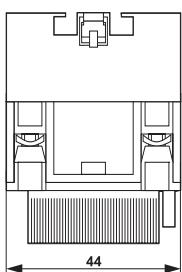
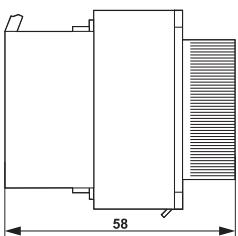
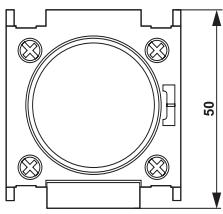
ПКИ-11, ПКИ-20



ПКИ-04, ПКИ-22, ПКИ-40

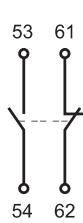


ПВИ



Электрические схемы

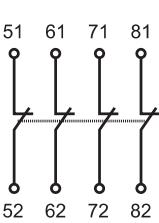
ПКИ-11



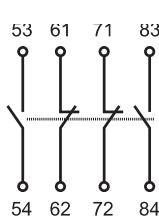
ПКИ-20



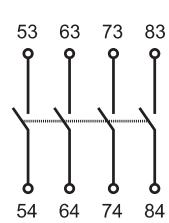
ПКИ-04



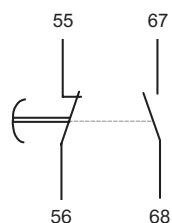
ПКИ-22



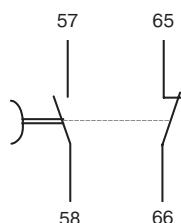
ПКИ-40



ПВИ-11, ПВИ-12, ПВИ-13



ПВИ-21, ПВИ-22, ПВИ-23



Выключатели кнопочные с блокировкой серии ВКИ

Выключатели кнопочные с механической блокировкой серии ВКИ предназначены для нечастых коммутаций одно- и трехфазных нагрузок индуктивного и активного характера (электродвигателей, осветительных и нагревательных приборов).

Область применения – управление электрифицированными строительными машинами и механизмами (бетономешалки малых объемов, электроинструмент, цепи временного и уличного освещения, в том числе люминесцентного, мобильные тепловентиляторы, насосы, компрессоры и т.д.).



При нажатии кнопки "Пуск" давление через тело кнопки передается траверсе с подвижными контактами. Траверса опускается, сжимая две возвратные пружины, замыкая и прижимая к неподвижным контактам подпружиненные мостиковые контакты. После замыкания контактов выключателя происходит срабатывание механизма блокировки кнопки "Пуск" в нажатом состоянии. При нажатии кнопки "Стоп" механизм блокировки освобождает кнопку "Пуск", которая возвращается в исходное состояние под действием возвратных пружин траверс.

По своим конструктивным и техническим характеристикам выключатели кнопочные серии ВКИ соответствуют требованиям международных и российских стандартов МЭК 60947-4-1-2000, ГОСТ Р 50030.4.1-2002. Выключатели кнопочные серии ВКИ прошли сертификационные испытания и на их серийный выпуск получен сертификат соответствия РОСС СН.МЕ86.Б00174.



Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение переменного тока, В	230~, 400~.
Номинальный коммутируемый ток по категории применения АС-3, А	6÷16.
Номинальная нагрузка по категории применения АС-3, кВт	0,75÷3,7.
Климатическое исполнение и категория размещения контакторов по ГОСТ 15150-69	УХЛ4.
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP40.
Масса, кг	0,13÷0,23.

Особенности конструкции



Тарельчатые шайбы обеспечивают надежное присоединение выводящих гибких контактов

Руководство по выбору

Фото изделия



	ВКИ-211	ВКИ-216	ВКИ-230
Номинальное напряжение, В	230/400~	230/400~	230/400~
Номинальный коммутируемый ток по категории применения АС-3, А	6	10	16
Номинальная нагрузка по категории применения АС-3, кВт	0,75; 1,5	1,5; 2,2	2,5; 3,7

Ассортимент

Наименование	Номинальный коммутируемый ток, А	Номинальное напряжение, В	Количество полюсов	Кол-во в упак.	Кол-во в трансп. кор.	Артикул
--------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------	----------------	-----------------------	---------

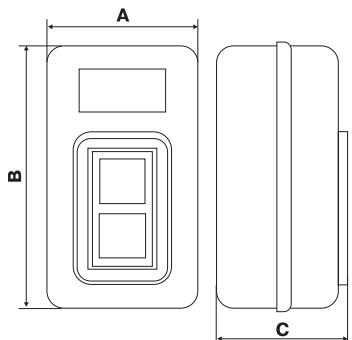
Выключатель кнопочный с блокировкой

	6	230/400~	3	1	120	KVK10-06-3
--	---	----------	---	---	-----	------------

	10	230/400~	3	1	120	KVK20-10-3
--	----	----------	---	---	-----	------------

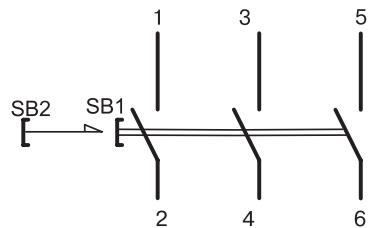
	16	230/400~	3	1	100	KVK30-16-3
--	----	----------	---	---	-----	------------

Габаритные размеры



Типоисполнение	Размеры, мм		
	A	B	C
VKI-211	44	82	50
VKI-216	54	85	54
VKI-230	60	102	54

Электрическая схема



Основные электромеханические характеристики выключателей кнопочных с блокировкой серии ВКИ

Наименование параметра	Значение			
Типоисполнение	VKI-211	VKI-216	VKI-230	
Номинальное напряжение, В	230/400 ~	230/400 ~	230/400 ~	
Частота сети, Гц	50	50	50	
Номинальный коммутируемый ток в категории применения AC-3, А	6	10	16	
Номинальная нагрузка в категории применения AC-3, кВт	230 В	0,75	1,5	
	400 В	1,5	2,2	
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А	6	10	16	
Частота коммутаций в час, циклов В-О	30	30	30	
Электрическая износостойкость, циклов В-О	1×10^4	1×10^4	1×10^4	
Механическая износостойкость, циклов В-О	2×10^4	2×10^4	2×10^4	
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP40	IP40	IP40	
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4	УХЛ4	УХЛ4	
Габаритные размеры, мм	42×82×46	52×82×54	62×102×56	
Масса, кг	0,13	0,18	0,23	

Реле электротепловое серии РТИ

Реле электротепловое серии РТИ является электрическим коммутационным устройством, имеющим собственное потребление энергии. Электротепловое реле серии РТИ предназначено для защиты электродвигателей от перегрузки, асимметрии фаз, затянутого пуска и заклинивания ротора. Устанавливается непосредственно на контакторах серии КМИ. Для защиты от короткого замыкания должны быть предусмотрены предохранители или автоматические выключатели на соответствующее значение номинального тока срабатывания.

Электротепловое реле серии РТИ относится к новому поколению коммутационной аппаратуры и выпускается в трех типоразмерах на токи до 93А.



Принцип работы

Под действием протекающего тока термобиметаллическая пластина изгибается тем сильнее, чем больший ток по ней протекает.

При определенной величине тока (установки срабатывания) радиус изгиба пластины становится достаточным для размыкания контактов, через которые подается напряжение питания катушки удержания контактов. Происходит отключение нагрузки от сети. Все термобиметаллические пластины воздействуют на размыкающие контакты через общее «коромысло».

Технические характеристики

Диапазон уставок реле, А	0,1÷93.
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	660.
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660.
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , В	6000.
Мощность защищаемого электродвигателя, кВт	0,37÷55,0.
Частота, Гц	50.
Степень защиты	IP20.
Температура окружающей среды, °C	-30 ÷ +55.

Особенности конструкции



Пломбирование прозрачной крышки, защищающей диск регулировки уставки, исключает несанкционированный доступ к регулировкам рабочих значений тока уставки.



Процесс повторного включения может происходить в двух режимах: ручном и автоматическом.



О текущем состоянии размыкающих и замыкающих контактов информирует индикатор на передней панели.



Наличие кнопки «Тест» позволяет проверить работоспособность аппарата до его подключения в силовую цепь.



Наличие поверхности для нанесения маркировки позволяет делать указание на соответствие схеме, что упрощает монтаж.

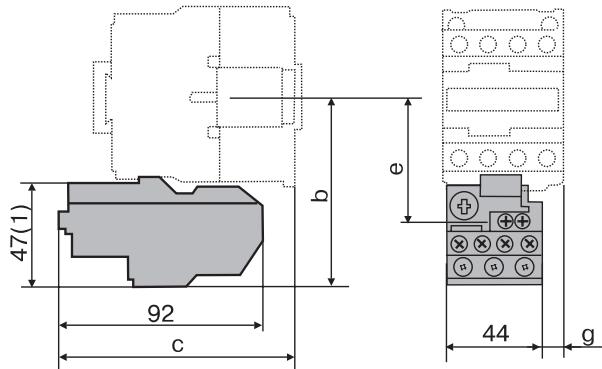
Руководство по выбору

Фото	Название	Габарит	Предел регулировки тока уставки, А	Типоисполнение контакторов, используемых с реле
	RTI-1301	1	0,1÷0,16	KMI-10910, KMI-10911, KMI-11210, KMI-11211, KMI-11810, KMI-11811, KMI-22510, KMI-22511
	RTI-1302	1	0,16÷0,25	
	RTI-1303	1	0,25÷0,4	
	RTI-1304	1	0,4÷0,63	
	RTI-1305	1	0,63÷1,0	
	RTI-1306	1	1,0÷1,6	
	RTI-1307	1	1,6÷2,5	
	RTI-1308	1	2,5÷4,0	
	RTI-1310	1	4,0÷6,0	
	RTI-1312	1	5,5÷8,0	
	RTI-1314	1	7,0÷10,0	
	RTI-1316	1	9,0÷13,0	KMI-11210, KMI-11211, KMI-11810, KMI-11811, KMI-22510, KMI-22511
	RTI-1321	1	12,0÷18,0	KMI-11810, KMI-11811, KMI-22510, KMI-22511
	RTI-1322	1	17,0÷25,0	KMI-22510, KMI-22511
	RTI-2353	2	28,0÷36,0	KMI-23210, KMI-23211
	RTI-3353	3	23,0-32,0	KMI-34012, KMI-35012, KMI-46512, KMI-48012, KMI-49512
	RTI-3355	3	30,0-40,0	
	RTI-3357	3	37,0-50,0	KMI-35012, KMI-46512, KMI-48012, KMI-49512
	RTI-3359	3	48,0-65,0	KMI-46512, KMI-48012, KMI-49512
	RTI-3361	3	55,0-70,0	
	RTI-3363	3	63,0-80,0	KMI-48012, KMI-49512
	RTI-3365	3	80,0-93,0	KMI-49512

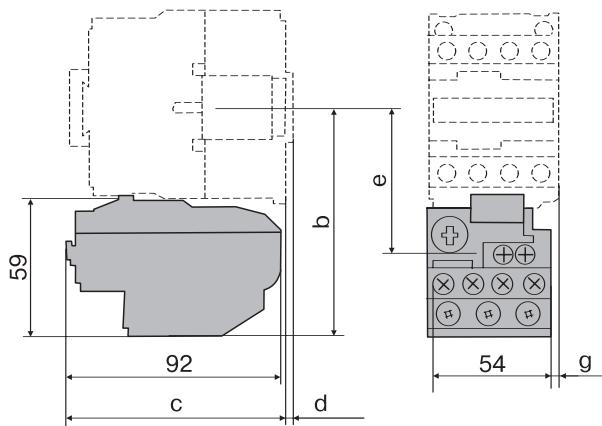
Ассортимент

Наименование	Номи- нальное рабочее напряже- ние, В	Диапазон установок реле, А	Кол-во и вид контактов	Кол-во, шт в упа- ковке	в тран- спор- тной кор.	Артикул	
Реле электротепловые							
	RTI-1301 электротепловое 0,1-0,16 А ИЭК	660	0,1÷0,16	1з+1р	1	100	DRT10-D001-C016
	RTI-1302 электротепловое 0,16-0,25 А ИЭК	660	0,16÷0,25	1з+1р	1	100	DRT10-C016-C025
	RTI-1303 электротепловое 0,25-0,4 А ИЭК	660	0,25÷0,4	1з+1р	1	100	DRT10-C025-D004
	RTI-1304 электротепловое 0,4-0,63 А ИЭК	660	0,4÷0,63	1з+1р	1	100	DRT10-D004-C063
	RTI-1305 электротепловое 0,63-1,0 А ИЭК	660	0,63÷1,0	1з+1р	1	100	DRT10-C063-0001
	RTI-1306 электротепловое 1-1,6 А ИЭК	660	1÷1,6	1з+1р	1	100	DRT10-0001-D016
	RTI-1307 электротепловое 1,6-2,5 А ИЭК	660	1,6÷2,5	1з+1р	1	100	DRT10-D016-D025
	RTI-1308 электротепловое 2,5-4,0 А ИЭК	660	2,5÷4,0	1з+1р	1	100	DRT10-D025-0004
	RTI-1310 электротепловое 4-6 А ИЭК	660	4,0÷6,0	1з+1р	1	100	DRT10-0004-0006
	RTI-1312 электротепловое 5,5-8 А ИЭК	660	5,5÷8	1з+1р	1	100	DRT10-D055-0008
	RTI-1314 электротепловое 7-10 А ИЭК	660	7÷10	1з+1р	1	100	DRT10-0007-0010
	RTI-1316 электротепловое 9-13 А ИЭК	660	9÷13	1з+1р	1	100	DRT10-0009-0013
	RTI-1321 электротепловое 12-18 А ИЭК	660	12÷18	1з+1р	1	100	DRT10-0012-0018
	RTI-1322 электротепловое 17-25 А ИЭК	660	17÷25	1з+1р	1	100	DRT10-0017-0025
	RTI-2355 электротепловое 28-36 А ИЭК	660	28÷36	1з+1р	1	50	DRT20-0028-0036
	RTI-3353 электротепловое 23-32 А ИЭК	660	23÷32	1з+1р	1	50	DRT30-0023-0032
	RTI-3355 электротепловое 30-40 А ИЭК	660	30÷40	1з+1р	1	50	DRT30-0030-0040
	RTI-3357 электротепловое 37-50 А ИЭК	660	37÷50	1з+1р	1	50	DRT30-0037-0050
	RTI-3359 электротепловое 48-65 А ИЭК	660	48÷65	1з+1р	1	50	DRT30-0048-0065
	RTI-3361 электротепловое 55-70 А ИЭК	660	55÷70	1з+1р	1	50	DRT30-0055-0070
	RTI-3363 электротепловое 63-80 А ИЭК	660	63÷80	1з+1р	1	50	DRT30-0063-0080
	RTI-3365 электротепловое 80-93 А ИЭК	660	80÷93	1з+1р	1	50	DRT30-0080-0093

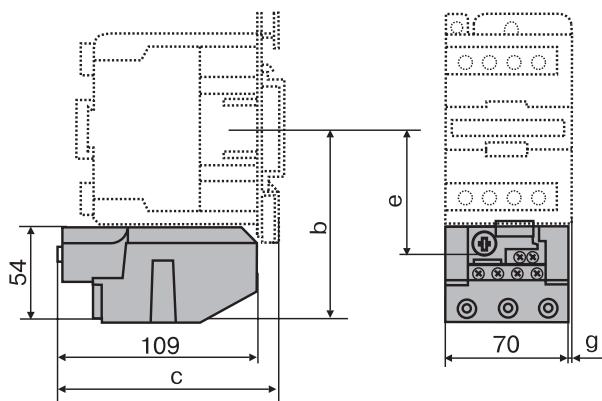
Габаритные и установочные размеры



Типоисполнение реле	Типоисполнение контактора	Размеры, мм	b	c	e	g
РТИ-1301; РТИ-1302 РТИ-1303; РТИ-1304 РТИ-1305; РТИ-1306 РТИ-1307; РТИ-1308 РТИ-1310; РТИ-1312 РТИ-1314; РТИ-1316 РТИ-1321; РТИ-1322	КМИ-10910 КМИ-10911 КМИ-11210 КМИ-11211 КМИ-11810 КМИ-11811	81	98	50	0	
	КМИ-22510 КМИ-22511	86	108	55	10,7	
	КМИ-23210 КМИ-23211	86	109	55	8,1	

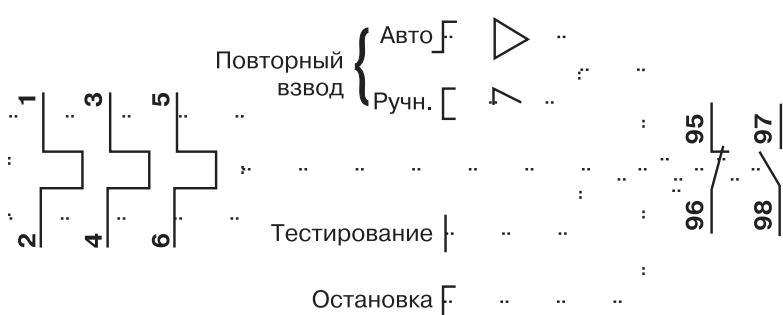


Типоисполнение реле	Типоисполнение контактора	Размеры, мм	b	c	e	g
РТИ-2353	КМИ-23210 КМИ-23211	97,5	98	60	0,5	



Типоисполнение реле	Типоисполнение контактора	Размеры, мм	b	c	e	g
РТИ-3353; РТИ-3355 РТИ-3357; РТИ-3359 РТИ-3361; РТИ-3363 РТИ-3365	КМИ-34012 КМИ-35012 КМИ-46512 КМИ-48012 КМИ-49512	111	119	72,4	4,5	
		111	119	72,4	4,5	
		111	119	72,4	4,5	
		115,5	124	76,9	9,5	
		115,5	124	76,9	9,5	

Электрическая схема



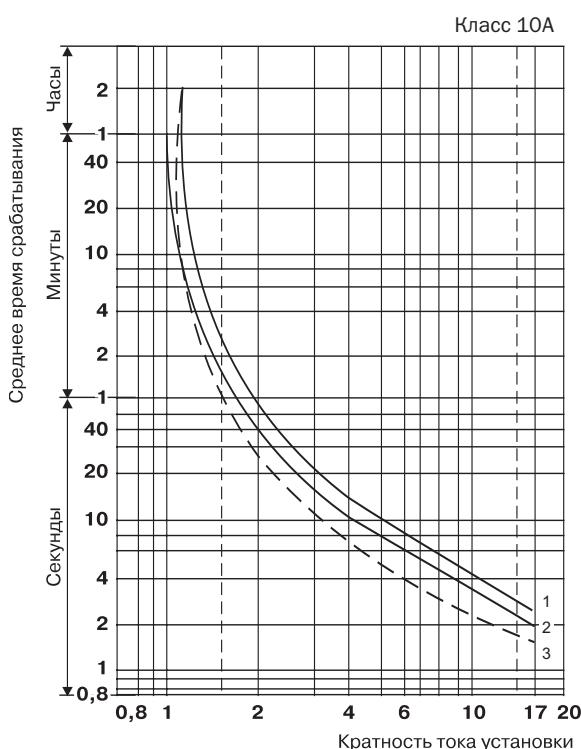
Технические характеристики силовой цепи

Параметры	Типоисполнение реле РТИ-1301...РТИ-3353	РТИ-3355...РТИ-3365
Диапазон уставок реле, А	0,1÷32	30÷93
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	230~, 400~, 660~	230~, 400~, 660~
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660	660
Номинальное импульсное напряжение U_{imp} , кВ	6	6
Частота, Гц	50	50
Сечение присоединяемых проводников, мм^2	Гибкий кабель без наконечника 1,5÷10 Гибкий кабель с наконечником 1÷4 Жесткий кабель 1÷6	4÷35 4÷35 4÷35
Крутящий момент при затягивании, Н·м	2	9

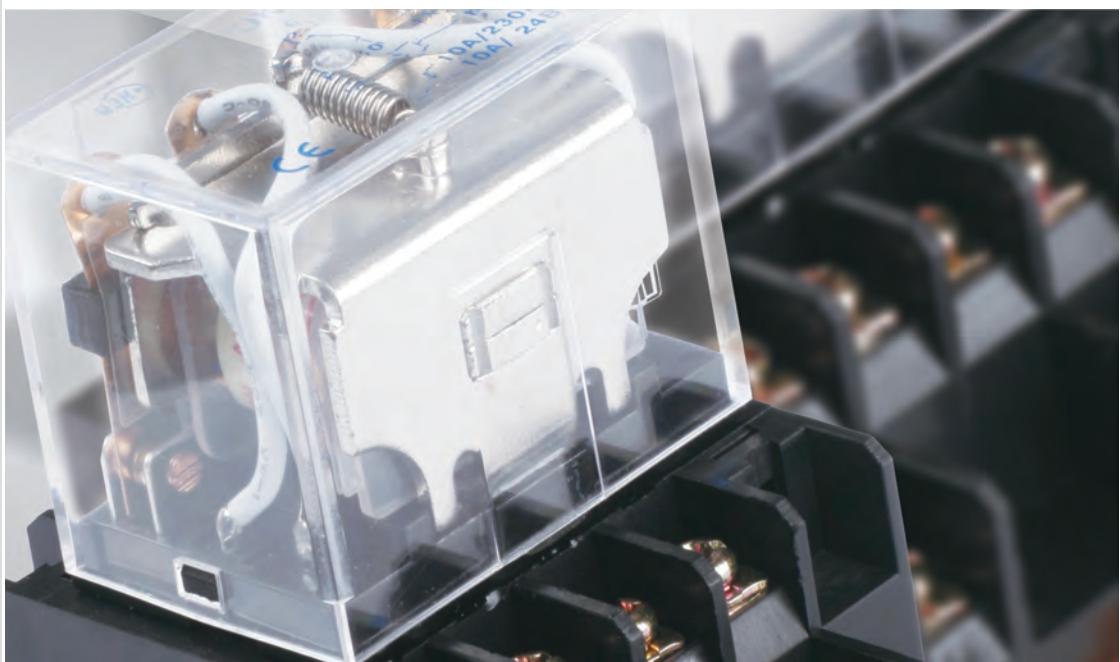
Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

Ток термической стойкости I_{th} , А	5	
Максимальная мощность катушки контактора, подключаемой к встроенным дополнительным контактам, в зависимости от напряжения, ВА	110 В 220 В 380 В	400 600 600
Защита от сверхтока – предохранитель gG, А	5	
Сечение присоединяемых проводников, мм^2	1 – 2,5	
Крутящий момент при затягивании, Н·м	1,2	

Кривые срабатывания



- 1 – симметричный трехфазный режим из холодного состояния,
- 2 – симметричный двухфазный режим из холодного состояния,
- 3 – симметричный трехфазный режим после длительного протекания номинального тока (горячее состояние).



Реле контроля и управления

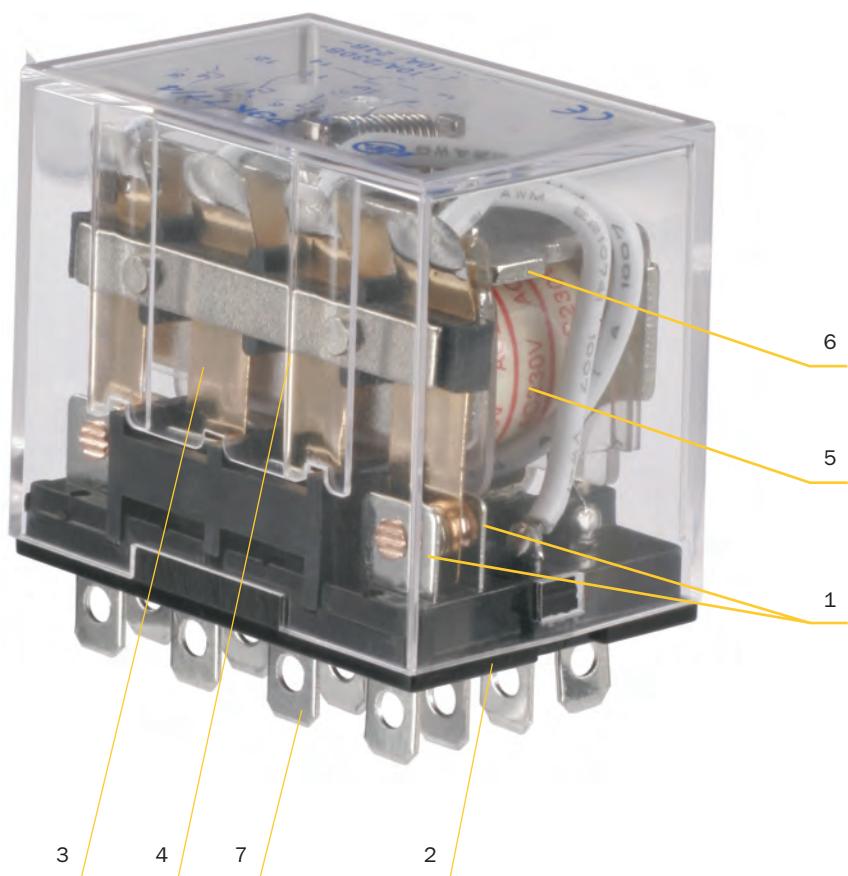
264 Реле промежуточные модульной серии

Реле промежуточные модульной серии

Реле промежуточные модульной серии РЭК77 и РЭК78 предназначены для передачи команд управления исполнительными элементами путем коммутации их электрических цепей своими переключающими контактами. Реле соединяются с розеточными модульными разъемами РРМ77 и РРМ78, устанавливаемыми на 35-мм монтажной DIN-рейке.

На разъемах расположены зажимы выводов переключающих контактов и катушки.

В реле применяются серебросодержащие контакты.



- 1 – Группа неподвижных контактов на плоских пластинах.
- 2 – Пластмассовое основание.
- 3 – Подвижный контакт.
- 4 – Магнитопровод.
- 5 – Катушка.
- 6 – Якорь.
- 7 – Выводящие контакты.

Преимущества

- Более высокое значение номинального тока контактов по сравнению с промежуточным реле РП-21 позволяет использовать реле серии РЭК в цепях до 10А.
- Любое рабочее положение в пространстве
- Уменьшенные габариты реле серии РЭК предоставляют возможность более рационального размещения изделий на монтажных плоскостях

- Применение серебросодержащих контактов увеличивает их долговечность.
- Реле может комплектоваться модульными розеточными разъемами для крепления на DIN-рейку и крепления с помощью винтов.

Особенности конструкции



Шинные разъемы соединены с выводами при помощи сварки. Это позволяет выдерживать большие механические нагрузки, которые возникают при протекании через катушку рабочих токов.
Шинные разъемы обеспечивают повышенную устойчивость к воздействию ударных нагрузок.
Шинные разъемы улучшают теплопередачу при функционировании реле в рабочих режимах.

Основные электрические и механические характеристики реле промежуточных модульной серии типа РЭК

Наименование параметра		Типоисполнения	РЭК77/3	РЭК77/4	РЭК78/3	РЭК78/4
Номинальный ток контактов I_n , А			10	10	5	3
Номинальное напряжение цепи контактов, В	переменный ток		230	230	230	230
	постоянный ток		24	24	24	24
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	переменный ток		12; 24; 230	12; 24; 230	12; 24; 230	12; 24; 230
	постоянный ток		12; 24	12; 24	12; 24	12; 24
Количество групп переключающих контактов			3	4	3	4
Сопротивление контактов, мОм			50	50	50	50
Сопротивление изоляции, мОм			100	100	100	100
Электрическая износостойкость, не менее, циклов			10^6	10^6	10^6	10^6
Механическая износостойкость, не менее, циклов			10^7	10^7	10^7	10^7
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69			УХЛ4	УХЛ4	УХЛ4	УХЛ4
Степень защиты по ГОСТ 14254-96			IP40	IP40	IP40	IP40

Руководство по выбору

Реле промежуточное модульной серии РЭК 77



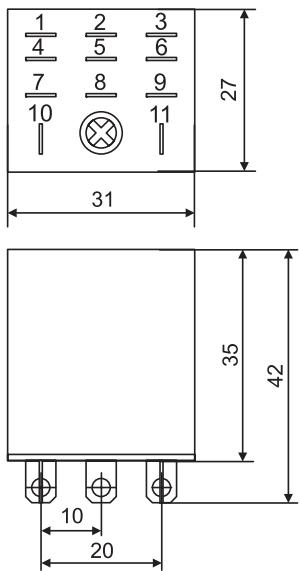
	PЭК 77/3	PЭК 77/4	PЭК 78/3	PЭК 78/4
Номинальный ток контактов I_n , А	10	10	5	3
Количество групп переключающих контактов	3	4	3	4
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	переменный ток 12; 24; 230 постоянный ток 12; 24	12; 24; 230	12; 24; 230	12; 24; 230
Тип присоединяемого разъема	PPM77/3	PPM77/4	PPM78/3	PPM78/4

Ассортимент

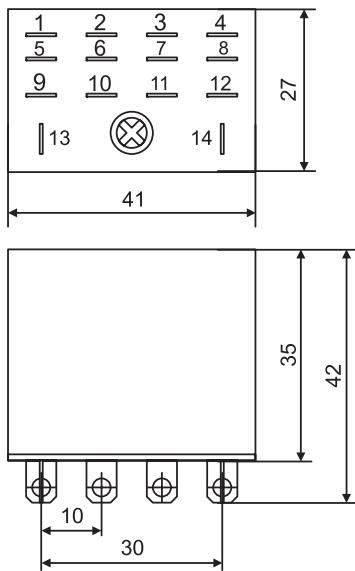
Фото изделия	Наименование	Номинальный ток контактов I_n , А	Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	Количество в упак.	Количество в трансп. кор.	Артикул
Реле РЭК77 промежуточное 10А						
	PPM77/3 для РЭК77/3 модульный ИЭК			20	200	RRP10D-RRM-3
	PPM77/4 для РЭК77/4 модульный ИЭК			20	200	RRP10D-RRM-4
	РЭК77/3 10А 12В DC ИЭК	10	12	20	500	RRP10-3-10-012D
	РЭК77/3 10А 12В AC ИЭК	10	12	20	500	RRP10-3-10-012A
	РЭК77/3 10А 24В DC ИЭК	10	24	20	500	RRP10-3-10-024D
	РЭК77/3 10А 24В AC ИЭК	10	24	20	500	RRP10-3-10-024A
	РЭК77/3 10А 230В AC ИЭК	10	230	20	500	RRP10-3-10-220A
	РЭК77/4 10А 12В DC ИЭК	10	12	20	300	RRP10-4-10-012D
	РЭК77/4 10А 12В AC ИЭК	10	12	20	300	RRP10-4-10-012A
	РЭК77/4 10А 24В DC ИЭК	10	24	20	300	RRP10-4-10-024D
	РЭК77/4 10А 24В AC ИЭК	10	24	20	300	RRP10-4-10-024A
	РЭК77/4 10А 230В AC ИЭК	10	230	20	300	RRP10-4-10-220A
Реле РЭК78 промежуточное 3А; 5А						
	PPM78/3 для РЭК78/3 модульный ИЭК			20	200	RRP20D-RRM-3
	PPM78/4 для РЭК78/4 модульный ИЭК			20	200	RRP20D-RRM-4
	РЭК78/3 5А 12В DC ИЭК	5	12	20	500	RRP20-3-05-012D
	РЭК78/3 5А 12В AC ИЭК	5	12	20	500	RRP20-3-05-012A
	РЭК78/3 5А 24В DC ИЭК	5	24	20	500	RRP20-3-05-024D
	РЭК78/3 5А 24В AC ИЭК	5	24	20	500	RRP20-3-05-024A
	РЭК78/3 5А 230В AC ИЭК	5	230	20	500	RRP20-3-05-220A
	РЭК78/4 3А 12В DC ИЭК	3	12	20	480	RRP20-4-03-012D
	РЭК78/4 3А 12В AC ИЭК	3	12	20	480	RRP20-4-03-012A
	РЭК78/4 3А 24В DC ИЭК	3	24	20	480	RRP20-4-03-024D
	РЭК78/4 3А 24В AC ИЭК	3	24	20	480	RRP20-4-03-024A
	РЭК78/4 3А 230В AC ИЭК	3	230	20	480	RRP20-4-03-220A

Габаритные размеры реле промежуточных модульной серии РЭК

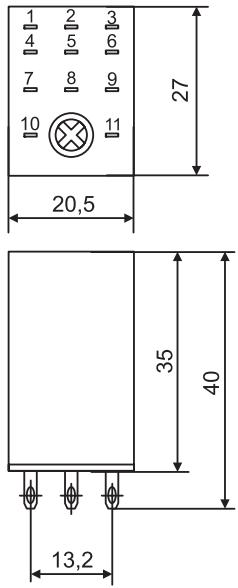
РЭК77/3



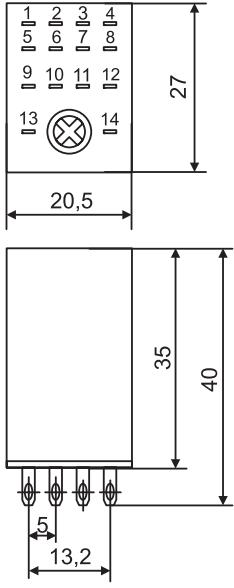
РЭК77/4



РЭК78/3

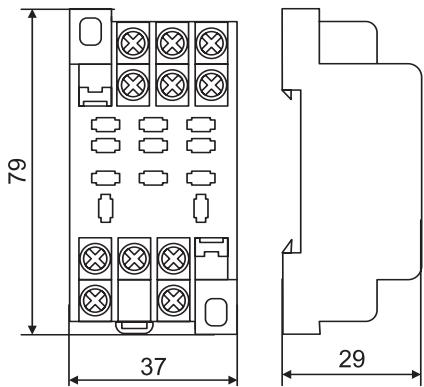


РЭК78/4

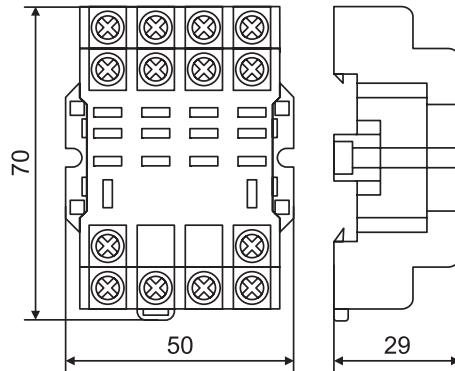


Габаритные размеры разъемов розеточных модульных РММ77, РММ 78

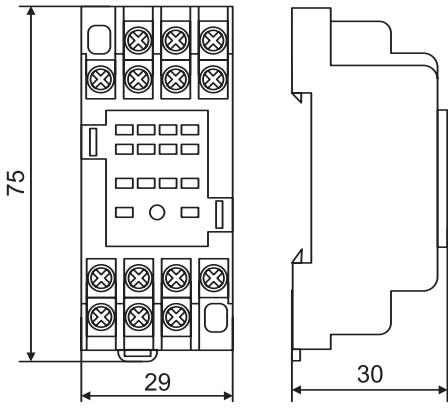
РММ 77/3



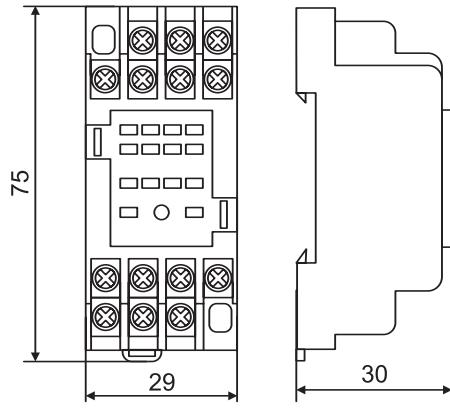
РММ 77/4



РММ 78/3

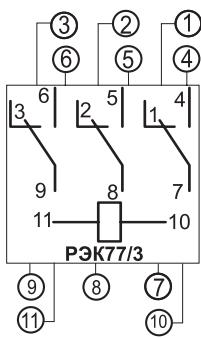


РММ 78/4

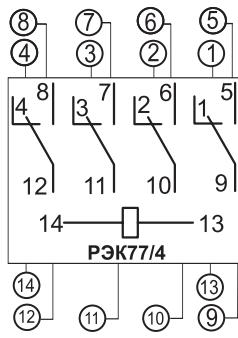


Схемы подключения разъемов розеточных модульных РММ77, РММ 88

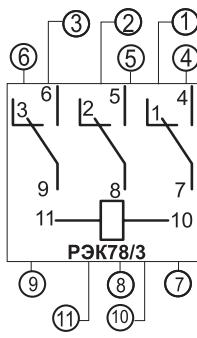
РММ 77/3



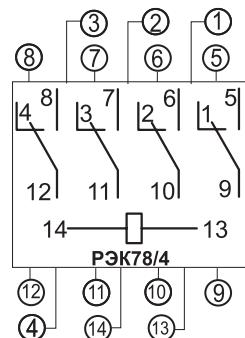
РММ 77/4



РММ 78/3

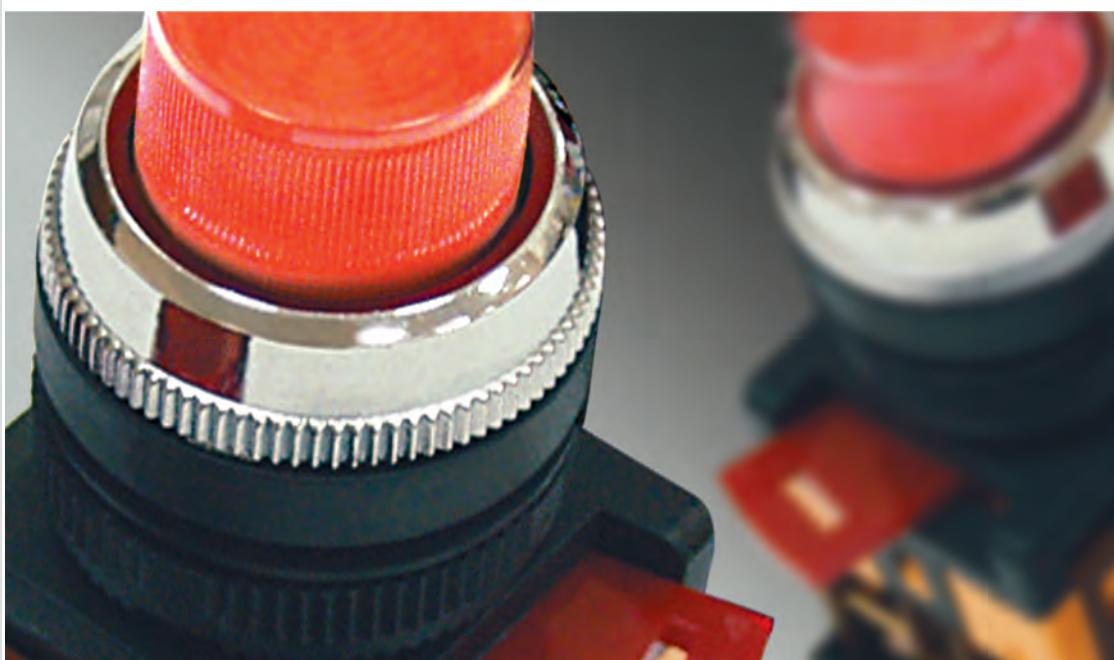


РММ 78/4



Технические характеристики разъемов розеточных модульных серий РРМ

Наименование параметра	Типоисполнение РРМ77/3	РРМ77/4	РРМ78/3	РРМ78/4
Число контактов	11	14	11	14
Номинальный ток контактов I_n , А	10	10	5	3
Номинальное рабочее напряжение, В	переменный ток постоянный ток	230 24	230 24	230 24
Электрическая износостойкость, не менее циклов	10^5	10^5	10^5	10^5
Механическая износостойкость, не менее циклов	10^7	10^7	10^7	10^7
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4	УХЛ4	УХЛ4	УХЛ4
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP20	IP20	IP20	IP20
Сечение подключаемых проводников, мм^2	$0,75 \div 2,5$	$0,75 \div 2,5$	$0,5 \div 1,5$	$0,5 \div 1,5$



Устройства подачи команд и сигналов

272 Светосигнальные индикаторы, кнопки управления
и переключатели

281 Посты и пульты кнопочные

Светосигнальные индикаторы, кнопки управления и переключатели

Светосигнальные индикаторы предназначены для индикации состояния электрических цепей. Применяются в электрощитах, промышленном оборудовании и на объектах энергоснабжения.

Кнопки управления и переключатели предназначены для оперативного управления контакторами (магнитными пускателями) и реле автоматики в электрических цепях переменного тока частотой 50 Гц, напряжением до 660 В или постоянного тока напряжением до 400 В.

Разнообразные цветовые варианты позволяют наиболее эффективно компоновать щиты и панели. Все изделия состоят из двух узлов – быстроъемной головки и контактного модуля. Контактная группа черного цвета замыкающая (1з), коричневого цвета – размыкающая (1р).



Монтаж и демонтаж изделий чрезвычайно прост. Изделия устанавливаются в стандартные отверстия диаметром 22 мм на жесткой металлической панели, защищенной от прямых солнечных лучей, попадания струй дождя и химических реагентов. Для предотвращения попадания жидкости внутрь механизма все изделия снабжены резиновыми уплотнительными кольцами. Подключение подводящих проводников производят винтовыми зажимами с тарельчатыми шайбами.

Основные электрические и механические характеристики кнопок управления и переключателей

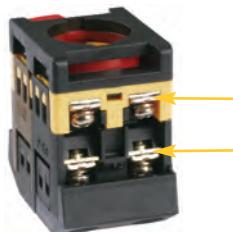
Сертификат соответствия № РОСС СН.АЯ46.В46701

ПАРАМЕТРЫ	Вид тока переменный						постоянный					
Номинальное рабочее напряжение, В	660 400 230 120 48						400 230 120 48 24					
Номинальный рабочий ток контактов, А	Категория применения AC-12						Категория применения DC-12					
	2,5	4,5	7,5	10	10		0,6	1,3	2,5	5	10	
	Категория применения AC-15						Категория применения DC-13					
	1,5	2,5	4,5	6	6		0,1	0,3	0,6	1,3	2,5	
Электрическая износстойкость, циклов $B=0 \times 10^3$	ABLFP, AEA —300; ABLFS, PPBB-30N, APBB-22N — 100; ALCLR, AKS — 10											
Механическая износстойкость, циклов $B=0 \times 10^3$	600 – для всех устройств; 100 – кнопки с ключом и кнопки с фиксацией											
Степень защиты механизма кнопок и переключателей по ГОСТ 14254-96	IP 40						IP 40					
Допустимая частота коммутаций (циклов $B=0/\text{ч}$)	300	1200	3600				300	1200	3600			
% нагрузки контактов по току от рабочего значения	40	25	15				40	25	15			
Диапазон рабочих температур, °C	от -10 до + 40						от -10 до + 40					
Влажность окружающей среды	45-90% без выпадения конденсата											

Особенности конструкции



Быстро съемная головка позволяет быстро производить замену светофильтров и ламп.



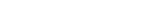
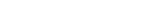
Подключение подводящих проводников производят винтовыми зажимами с тарельчатыми шайбами, которые обеспечивают надежную фиксацию проводов.



Индикаторы на 12 В, 24 В, 36 В, 110 В функционируют как на постоянном токе, так и на переменном.



Использование разнообразных цветовых вариантов съемных светофильтров позволяет наиболее эффективно компоновать щиты и панели.



Ассортимент светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Фото изделия	Наименование	цвет	Кол-во в упак.	Артикул в трансп. кор.
Светосигнальные индикаторы				
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	белый	10	600 BLS20-AL-K01
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	желтый	10	600 BLS20-AL-K05
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	зеленый	10	600 BLS20-AL-K06
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	красный	10	600 BLS20-AL-K04
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	прозрачный	10	600 BLS20-AL-K08
	AL-22 d22mm неон/230В цилиндр	синий	10	600 BLS20-AL-K07
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	белый	10	600 BLS30-ALTE-K01
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	желтый	10	600 BLS30-ALTE-K05
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	зеленый	10	600 BLS30-ALTE-K06
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	красный	10	600 BLS30-ALTE-K04
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	прозрачный	10	600 BLS30-ALTE-K08
	AL-22TE d22mm неон/230В цилиндр	синий	10	600 BLS30-ALTE-K07
	ENR-22 d22mm неон/230В цилиндр	белый	10	600 BLS40-ENR-K01
	ENR-22 d22mm неон/230В цилиндр	желтый	10	600 BLS40-ENR-K05
	ENR-22 d22mm неон/230В цилиндр	зеленый	10	600 BLS40-ENR-K06
	ENR-22 d22mm неон/230В цилиндр	красный	10	600 BLS40-ENR-K04
	ENR-22 d22mm неон/230В цилиндр	синий	10	600 BLS40-ENR-K07
	AD-22DS матрица d22mm 12B AC/DC	белый	10	600 BLS10-ADDS-012-K01
	AD-22DS матрица d22mm 12B AC/DC	красный	10	600 BLS10-ADDS-012-K04
	AD-22DS матрица d22mm 12B AC/DC	желтый	10	600 BLS10-ADDS-012-K05
	AD-22DS матрица d22mm 12B AC/DC	зеленый	10	600 BLS10-ADDS-012-K06
	AD-22DS матрица d22mm 12B AC/DC	синий	10	600 BLS10-ADDS-012-K07
	AD-22DS матрица d22mm 24B AC/DC	белый	10	600 BLS10-ADDS-024-K01
	AD-22DS матрица d22mm 24B AC/DC	красный	10	600 BLS10-ADDS-024-K04
	AD-22DS матрица d22mm 24B AC/DC	желтый	10	600 BLS10-ADDS-024-K05
	AD-22DS матрица d22mm 24B AC/DC	зеленый	10	600 BLS10-ADDS-024-K06
	AD-22DS матрица d22mm 24B AC/DC	синий	10	600 BLS10-ADDS-024-K07
	AD-22DS матрица d22mm 36B AC/DC	белый	10	600 BLS10-ADDS-036-K01
	AD-22DS матрица d22mm 36B AC/DC	красный	10	600 BLS10-ADDS-036-K04
	AD-22DS матрица d22mm 36B AC/DC	желтый	10	600 BLS10-ADDS-036-K05
	AD-22DS матрица d22mm 36B AC/DC	зеленый	10	600 BLS10-ADDS-036-K06
	AD-22DS матрица d22mm 36B AC/DC	синий	10	600 BLS10-ADDS-036-K07
	AD-22DS матрица d22mm 110B AC/DC	белый	10	600 BLS10-ADDS-110-K01
	AD-22DS матрица d22mm 110B AC/DC	красный	10	600 BLS10-ADDS-110-K04
	AD-22DS матрица d22mm 110B AC/DC	желтый	10	600 BLS10-ADDS-110-K05
	AD-22DS матрица d22mm 110B AC/DC	зеленый	10	600 BLS10-ADDS-110-K06
	AD-22DS матрица d22mm 110B AC/DC	синий	10	600 BLS10-ADDS-110-K07
	AD-22DS матрица d22mm 230B AC	красный	10	600 BLS10-ADDS-K04
	AD-22DS матрица d22mm 230B AC	зеленый	10	600 BLS10-ADDS-K06
	AD-22DS матрица d22mm 230B AC	желтый	10	600 BLS10-ADDS-K05
	AD-22DS матрица d22mm 230B AC	синий	10	600 BLS10-ADDS-K07
	AD-22DS матрица d22mm 230B AC	белый	10	600 BLS10-ADDS-K01

Ассортимент светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Фото изделия	Наименование	цвет	Кол-во в упак.	Артикул в трансп. кор.
Кнопки управления				
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	белый	10	400
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	желтый	10	400
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	зеленый	10	400
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	красный	10	400
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	прозрачный	10	400
	ABLF-22 d22мм неон/230В 1з+1р	синий	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	белый	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	желтый	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	зеленый	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	красный	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	прозрачный	10	400
	ABLFP-22 d22мм неон/230В 1з+1р	синий	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	белый	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	желтый	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	зеленый	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	красный	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	прозрачный	10	400
	ABLFS-22 d22мм неон/230В 1з+1р	синий	10	400
	AELA-22 «Грибок» d22мм неон/230В 1з+1р	желтый	10	200
	AELA-22 «Грибок» d22мм неон/230В 1з+1р	зеленый	10	200
	AELA-22 «Грибок» d22мм неон/230В 1з+1р	красный	10	200
	AELA-22 «Грибок» d22мм неон/230В 1з+1р	синий	10	200
	AEA-22 "Грибок" d22мм 1з+1р	желтый	10	200
	AEA-22 "Грибок" d22мм 1з+1р	зеленый	10	200
	AEA-22 «Грибок» d22мм 1з+1р ИЭК	красный	10	200
	AEA-22 «Грибок» d22мм 1з+1р	синий	10	200
	AEAL-22 «Грибок» с фиксацией d22мм 230В 1з+1р	красный	10	200
	AE-22 «Грибок» с фиксацией d22мм 230В 1з+1р	красный	10	200
	ANE-22 «Грибок» с фиксацией d22мм неон/230В 1з+1р	красный	10	200

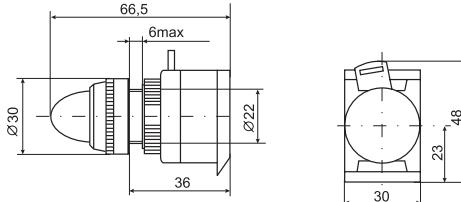
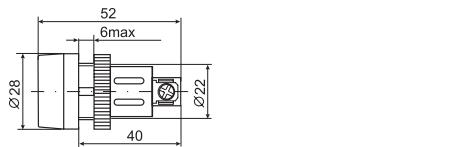
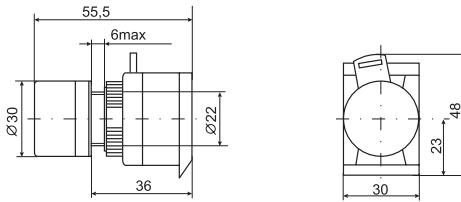
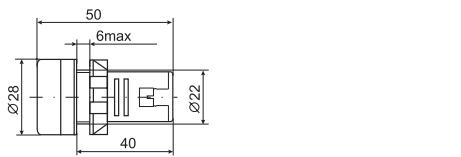
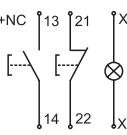
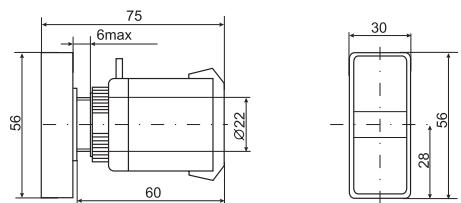
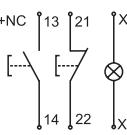
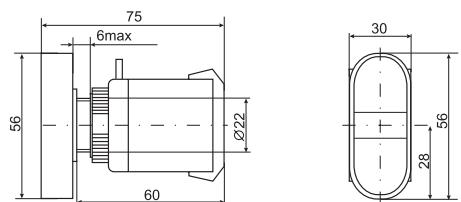
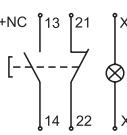
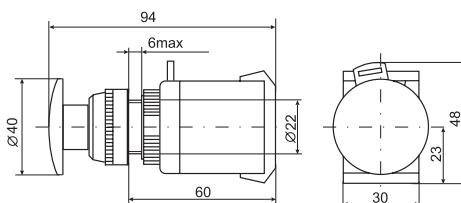
Ассортимент светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Фото изделия	Наименование	цвет	Кол-во в упак.	Артикул
	APBB-22N «I-O» d22мм неон/230В 1з+1р	красный, зеленый	10	400 BBD10-APBB-K51
	APBB-22N «Пуск-Стоп» d22мм неон/230В 1з+1р	красный, зеленый	10	400 BBD11-APBB-K51
	LAY5-BS142 «Грибок» с ключом d22мм 230В 1з+1р	красный	10	200 BBG50-LAY5-K04
	SB-7 «Пуск» d22мм/230В	зеленая	10	500 BBT40-SB7-K06
	SB-7 «Стоп» d22мм/230В	красная	10	500 BBT40-SB7-K04
	PPBB-30N «I-O» d22мм неон/230В 1з+1р	красный, зеленый	10	200 BBD20-PPBB-K51
	PPBB-30N «Пуск-Стоп» d22мм неон/230В 1з+1р	красный, зеленый	10	200 BBD21-PPBB-K51
Переключатели				
	AKS-22 с ключом на 2 фиксир.положения I-O 1з+1р	черный	10	400 BSW10-AKS-2-K02
	ALCLR-22 на 3 фиксированных положения I-O-II 1з+1р	черный	10	400 BSW10-ALCLR-3-K02
	ALC-22 на 2 фиксированных положения с длинной рукояткой I-O 1з+1р	черный	10	400 BSW10-ALC-2-K02
	AC-22 на 2 фиксированных положения I-O 1з+1р	черный	10	400 BSW10-AC-2-K02
	ANC-22-2 на 2 фиксированных положения неон/230В I-O 1з+1р	красный	10	400 BSW10-ANC-2-K04
	ANC-22-2 на 2 фиксированных положения неон/230В I-O 1з+1р	зеленый	10	400 BSW10-ANC-2-K06
	ANCLR-22-3 на 3 фиксированных положения неон/230В I-O-II 1з+1р	красный	10	400 BSW10-ANCLR-3-K04
	ANCLR-22-3 на 3 фиксированных положения неон/230В I-O-II 1з+1р	зеленый	10	400 BSW10-ANCLR-3-K06

Ассортимент светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Фото изделия	Наименование	цвет	Кол-во в упак.	Артикул в трансп. кор.
Аксессуары для светосигнальных индикаторов, кнопок управления, переключателей				
	Доп. контакт для светосиг. арм.1НЗ	коричневый	4	2000 BDK10
	Доп. контакт для светосиг. арм.1НО	черный	4	2000 BDK20
Лампы сменные				
	Лампа сменная светодиодная матрица/12В	зеленый	1	50 BMS10-012-K06
	Лампа сменная светодиодная матрица/12В	красный	1	50 BMS10-012-K04
	Лампа сменная светодиодная матрица/12В	желтый	1	50 BMS10-012-K05
	Лампа сменная светодиодная матрица/12В	синий	1	50 BMS10-012-K07
	Лампа сменная светодиодная матрица/24В	зеленый	1	50 BMS10-024-K06
	Лампа сменная светодиодная матрица/24В	красный	1	50 BMS10-024-K04
	Лампа сменная светодиодная матрица/24В	желтый	1	50 BMS10-024-K05
	Лампа сменная светодиодная матрица/24В	синий	1	50 BMS10-024-K07
	Лампа сменная светодиодная матрица/36В	зеленый	1	50 BMS10-036-K06
	Лампа сменная светодиодная матрица/36В	красный	1	50 BMS10-036-K04
	Лампа сменная светодиодная матрица/36В	желтый	1	50 BMS10-036-K05
	Лампа сменная светодиодная матрица/36В	синий	1	50 BMS10-036-K07
	Лампа сменная светодиодная матрица/48В	зеленый	1	50 BMS10-048-K06
	Лампа сменная светодиодная матрица/48В	красный	1	50 BMS10-048-K04
	Лампа сменная светодиодная матрица/230В	зеленый	1	50 BMS10-220-K06
	Лампа сменная светодиодная матрица/230В	красный	1	50 BMS10-220-K04
	Лампа сменная светодиодная матрица/230В	желтый	1	50 BMS10-220-K05
	Лампа сменная светодиодная матрица/230В	синий	1	50 BMS10-220-K07
	Лампа сменная неоновая /230В	зеленый	100	1000 BMS20-240-K06
	Лампа сменная неоновая/230В	красный	100	1000 BMS20-240-K04
Колпачки сменные				
	Колпачок сменный для AL-22	зеленый	10	4000 BLS20D-KS-AL-K06
	Колпачок сменный для AL-22	красный	10	4000 BLS20D-KS-AL-K04
	Колпачок сменный для AL-22TE	зеленый	10	4000 BLS30D-KS-ALTE-K06
	Колпачок сменный для AL-22TE	красный	10	4000 BLS30D-KS-ALTE-K04

Габаритные и установочные размеры светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Наименование изделия	Электрическая схема	Габаритные размеры
AL-22		
ENR-22		
AL-22TE		
AD-22DS		
PPBB-30N		
APBB-22N		
AELA-22		

Габаритные и установочные размеры светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

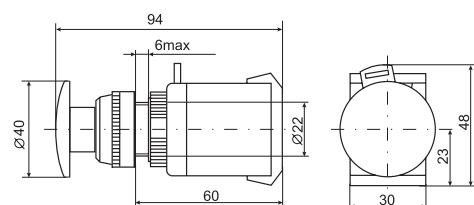
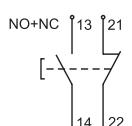
Наименование изделия

Электрическая схема

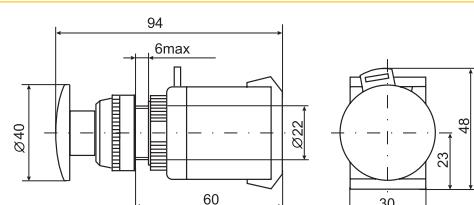
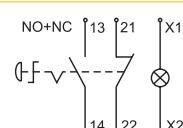
Габаритные размеры



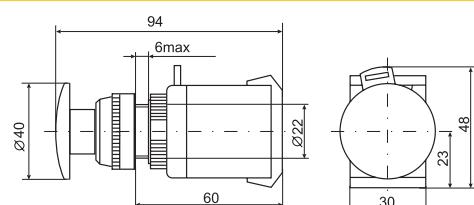
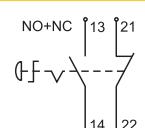
AEA-22



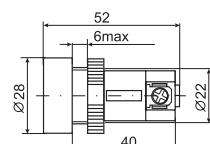
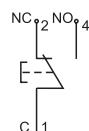
ANE-22



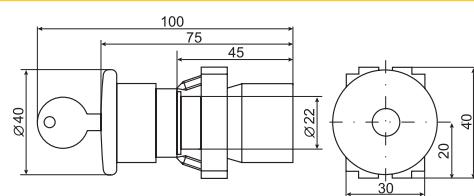
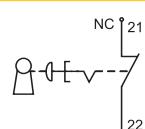
AE-22



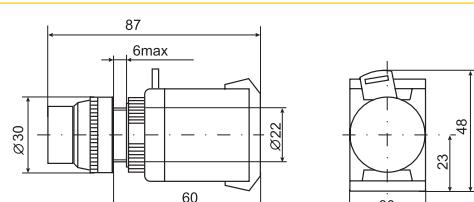
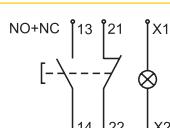
SB-7 «Пуск»



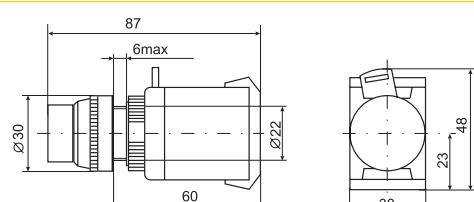
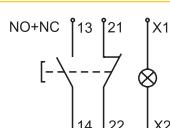
LAY5-BS142



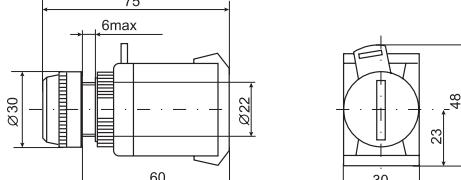
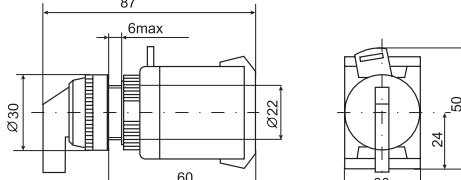
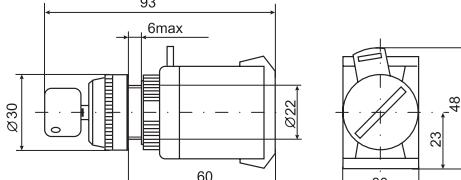
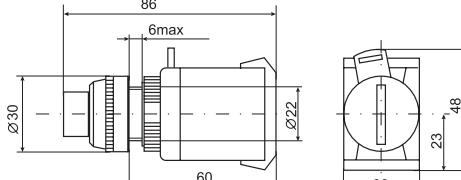
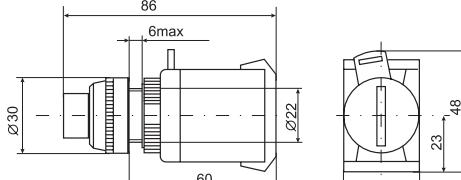
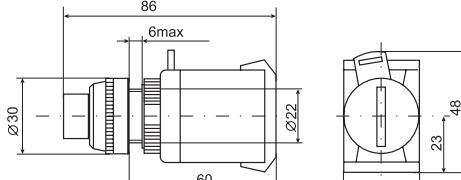
ABL-22



ABLFP-22



Габаритные и установочные размеры светосигнальных индикаторов, кнопок управления и переключателей

Наименование изделия	Электрическая схема	Габаритные размеры
ABLFS-22	NO+NC 13 21 X1 14 22 X2	
ALCLR-22	NO+NC I 0 II 13 21 14 22	
AKS-22	NC 13 21 22	
AC-22	NO+NC I 0 II 13 21 14 22	
ANC-22-2	NO+NC I 0 II 13 21 X1 14 22 X2	
ANC-22-3	NO+NC I 0 II 13 21 X1 14 22 X2	

Посты и пульты кнопочные

Пульты кнопочные предназначены для коммутации электрических цепей управления подъемными механизмами. Представляют собой герметичный корпус из термостойкой ABS-пластмассы с установленными кнопками. Для герметизации ввода кабеля предусмотрен защитный сальник, а между корпусом и панелью устанавливается герметизирующая прокладка.



Технические характеристики

Наименование параметра	Типоисполнения		
	ПКТ 61	ПКТ 62	ПКТ 63
Количество кнопок управления	2	4	6
Номинальная частота тока сети, Гц	50	50	50
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	110; 230; 400		
Категория применения АС-14 – управление электромагнитами малой мощности (до 72 Вт):			
Номинальный рабочий ток I_e при U_e , А	230 В 0,75	0,75	0,75
	400 В –		
Категория применения АС-15 – управление электромагнитами большой мощности (свыше 72 Вт):			
Номинальный рабочий ток I_e при U_e , А	230 В 3	3	3
	400 В 1,5	1,5	1,5
Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-96	IP54		

- 1 – Возможность установки 2, 4 или 6 кнопок.
- 2 – Корпус ПКТ выполнен из ABS-пластмассы, которая является негорючим материалом.
- 3 – Наличие защитного сальника на вводе кабеля, который исключает попадание влаги и пыли внутрь корпуса.

По своим конструктивным и техническим характеристикам пульты кнопочные серии ПКТ соответствуют требованиям российского стандарта ГОСТ Р50030.5.1-99. Пульты кнопочные серии ПКТ прошли сертификационные испытания и на их серийный выпуск получен сертификат соответствия РОСС CN.ME86.B00132.

Таблица выбора



Наименование параметра	ПКТ 61	ПКТ 62	ПКТ 63
Габаритные размеры (по корпусу)	120×65×57	195×65×57	275×65×57
Количество кнопок управления	2	4	6
Номинальное рабочее напряжение U _н , В	110В, 230В, 400В	110В, 230В, 400В	110В, 230В, 400В
Степень защиты от проникновения пыли и влаги по ГОСТ 14254-96	IP 54	IP 54	IP 54

Ассортимент

Фото изделия	Наименование	Цвет	Количество, шт в упаковке	Артикул в трансп. коробке
Посты и пульты кнопочные				
	ПКТ-61 на 2 кнопки IP54	красный	1	60 BPU10-2
	ПКТ-62 на 4 кнопки IP54	красный	1	40 BPU10-4
	ПКТ-63 на 6 кнопок IP54	красный	1	30 BPU10-6

Корпуса постов КП для установки кнопок управления

Светосигнальные индикаторы, кнопки управления и переключатели удобно монтируются в корпуса постов КП.



- 1 – Возможность монтажа от 1 до 6 светосигнальных индикаторов, кнопок управления, переключателей.
- 2 – Корпус постов выполнен из ABS-пластмассы, которая является негорючим материалом.
- 3 – Наличие защитного сальника в месте ввода кабеля, который исключает попадание влаги и пыли внутрь корпуса в смонтированном состоянии.

Корпуса постов выполнены из термостойкой ABS-пластмассы. Они позволяют установить от одного до шести светосигнальных индикаторов, кнопок управления, переключателей. Степень защиты корпуса КП – IP54, если установить кнопки и переключатели с соответствующей степенью защиты.

Таблица выбора

Фото изделия



	КП101	КП102	КП103	КП104	КП105(6)
Количество монтажных гнезд	1	2	3	4	5
Габаритные размеры	75×70×65	110×70×65	150×70×65	190×70×65	250×70×65

Ассортимент

Фото изделия	Наименование	Цвет	Кол-во в упаковке	Кол-во в трансп. коробке	Артикул
Корпус поста КП для кнопок управления					
	Корпус КП101 для кнопок 1место	белый	1	100	BKP10-1-K01
	Корпус КП102 для кнопок 2места	белый	1	100	BKP10-2-K01
	Корпус КП103 для кнопок 3места	белый	1	100	BKP10-3-K01
	Корпус КП104 для кнопок 4места	белый	1	50	BKP10-4-K01
	Корпус КП105(6) для кнопок 5(6)мест	белый	1	50	BKP10-6-K01