

1 Контакторы серии КМИ

1.1 Назначение и область применения

Контакторы малогабаритные переменного тока общепромышленного применения серии КМИ на ток нагрузки от 9 до 95 А предназначены для пуска, остановки и реверсирования трехфазных 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 малоиндуктивными нагрузками (категория применения АС-1).

Контакторы серии КМИ применяются в системах управления ленточными конвейерами, компрессорами, насосами, кондиционерами, тепловыми печами, цепями освещения.

1.2 Нормативная и техническая документация

По своим конструктивным и техническим характеристикам контакторы серии КМИ соответствуют требованиям техни-

ческого регламента безопасности низковольтного оборудования ДСТУ ІЕС 60947-4-1:2009.

1.3 Условия эксплуатации

Категории применения:

Температура окружающей среды

– при эксплуатации:

– при хранении:

Высота над уровнем моря, не более:

Рабочее положение:

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-96:

Степень защиты по ГОСТ 14254-96:

АС-1, АС-3, АС-4.

от –25 до +50 °С (нижняя предельная температура –40 °С);
от –45 до +50 °С.

3000 м.

вертикальное, с отклонением ±30°.

УХЛ4.

IP20.

1.4 Структура обозначения

При подборе контакторов КМИ обращайтесь внимание на структуру условного обозначения

КМИ	X	XX	X	X
Контакторы малогабаритные торговой марки IEK	Габарит	Номинальный ток категории АС-3, А	Исполнение контактора	Дополнительные контакты
	1–9, 12, 18 А 2–25, 32 А 3–40, 50 А 4–65, 80, 95 А	– 09, 12, 18 – 25, 32 – 40, 50 – 65, 80, 95	1 – нереверсивный без оболочки	0 – 1НО (нормально открытый) 1 – 1НЗ (нормально закрытый) 2 – 1НО + 1НЗ

1.5 Основные технические характеристики

Технические характеристики силовой цепи

Параметры		Типоисполнения КМИ-									
		10910, 10911	11210, 11211	11810, 11811	22510, 22511	23210, 23211	34012	35012	46512	48012	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		6									
Номинальный рабочий ток I_e , категория применения АС-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 АС-1, А		25	25	32	40	50	60	80	80	125	125
Номинальная коммутируемая мощность по АС-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
Макс. кратковременная нагрузка ($t \leq 1$ с), А		162	216	324	450	576	720	900	1170	1440	1710
Условный ток короткого замыкания I_{nc} , А		1000			3000			5000			
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А		10	20	25	40	50	50	63	80	100	100
Мощность рассеяния при I_e , Вт	АС-3, АС-4	0,2	0,36	0,8	1,25	2	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2
	АС-1	1,56	1,56	2,5	3,2	5	5,4	9,6	6,4	12,5	12,5

Технические характеристики цепи управления

Параметры		Типоисполнения КМИ-									
		10910, 10911	11210, 11211	11810, 11811	22510, 22511	23210, 23211	34012	35012	46512	48012	49512
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В		24, 36, 110, 230, 400									
Диапазоны напряжения управления	срабатывание	$(0,8 \div 1,1)U_c$									
	отпускание	$(0,3 \div 0,6)U_c$									
Мощность потребления катушки при U_c , ВА	срабатывание $\cos \varphi = 0,75$	60	60	60	90	90	200	200	200	200	200
	удержание $\cos \varphi = 0,3$	7	7	7	7,5	7,5	20	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	20–35
	размыкание	4–19	4–19	4–19	5–19	5–19	8–12	8–12	8–12	6–20	6–20
Коммутационная износостойчивость, млн циклов	АС-1	0,55	0,7	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7	1,2
	АС-3	1,7	1,7	1,5	1,4	1,6	1,5	1,4	1,4	0,9	1,2
	АС-4	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15	0,12	0,1	0,1	0,1	0,1
Механическая износостойчивость, млн циклов		15	15	15	12	10	10	10	10	5	4
Мощность рассеяния, Вт		3	3	3	3,5	3,5	10	10	10	10	10

Присоединение силовой цепи

Параметры		Типоисполнения КМИ-									
		10910, 10911	11210, 11211	11810, 11811	22510, 22511	23210, 23211	34012	35012	46512	48012	49512
Гибкий кабель, мм ²		1–2,5	1–2,5	1,5–4	1,5–4	2,5–6	6–16	10–25	10–25	16–35	16–35
Жесткий кабель, мм ²		1,5–4	1,5–4	2,5–6	2,5–6	4–10	10–25	16–35	16–35	25–50	25–50
Крутящий момент при затягивании, Нм		1,2				2,5				4,0	

Присоединение цепи управления

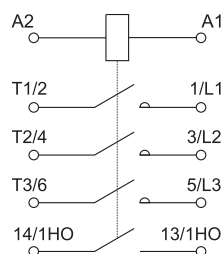
Параметры	Значения
Гибкий кабель, мм ²	1–4
Жесткий кабель, мм ²	1–4
Крутящий момент при затягивании, Нм	1,2

Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

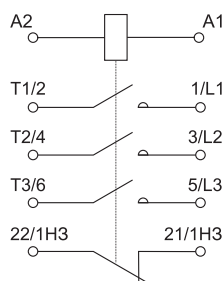
Параметры	Значения	
Номинальное напряжение U_e , В	перем. тока	до 660
	пост. тока	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660	
Ток термической стойкости ($t^\circ \leq 40^\circ$) I_{th} , А	10	
Минимальная включающая способность	U_{min} , В	24
	I_{min} , мА	10
Защита от сверхтоков – предохранитель gG,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

1.6 Электрические схемы

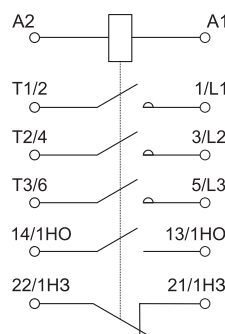
КМИ-10910...23210



КМИ-10911...23211



КМИ-34012...49512



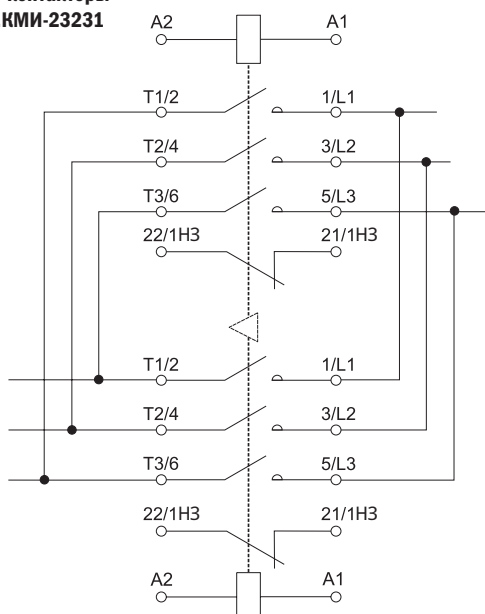
1.7 Типовые электрические схемы

Контакты серии КМИ могут применяться для создания типовых электрических схем.

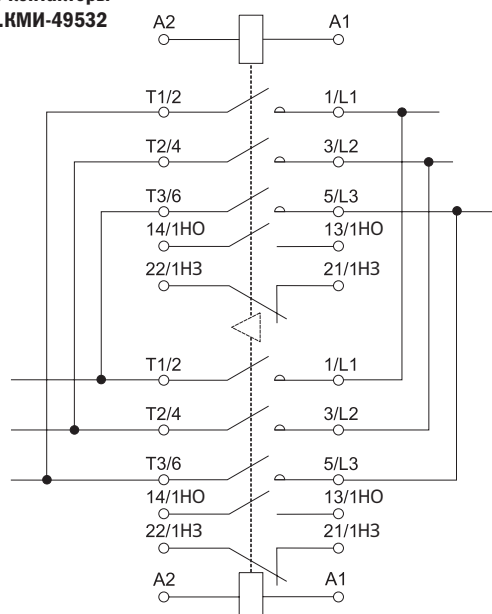
1.7.1 Электрическая схема реверсирования

Данная схема собирается из двух контакторов и механизма блокировки МБ 09-32 или МБ 40-95 (в зависимости от типоразмера), предназначенного для исключения одновременного включения контакторов.

**Реверсивные контакторы
КМИ-10931...КМИ-23231**



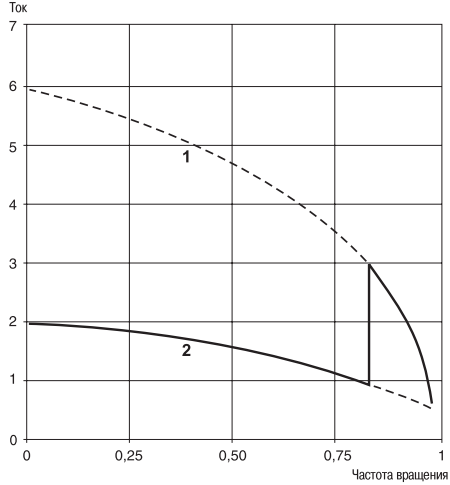
**Реверсивные контакторы
КМИ-34032...КМИ-49532**



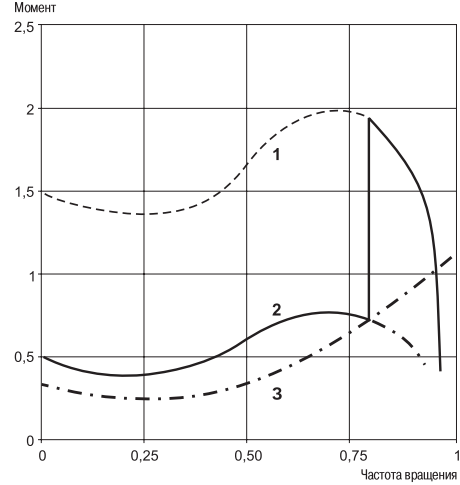
1.7.2 Электрическая схема «звезда – треугольник»

Данный способ пуска предназначен для двигателей, номинальное напряжение которых соответствует соединению обмоток в «треугольник». Пуск «звезда – треугольник» может быть использован для двигателей, пускающихся без нагрузки, или с пониженным моментом нагрузки (не более 50% от

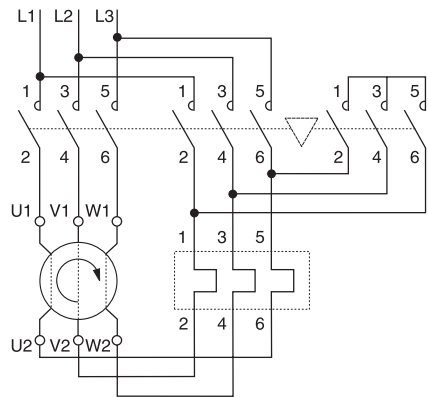
номинального момента). При этом пусковой ток при соединении в «звезду» составит 1,8–2,6 А от номинального тока. Переключение со «звезды» на «треугольник» должно производиться после того, как двигатель выйдет на номинальную частоту вращения.



1 - Прямой пуск при соединении обмоток двигателя в «треугольник»
2 - Пуск при соединении обмоток двигателя в «звезду»



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



1.8 Особенности конструкции и монтажа



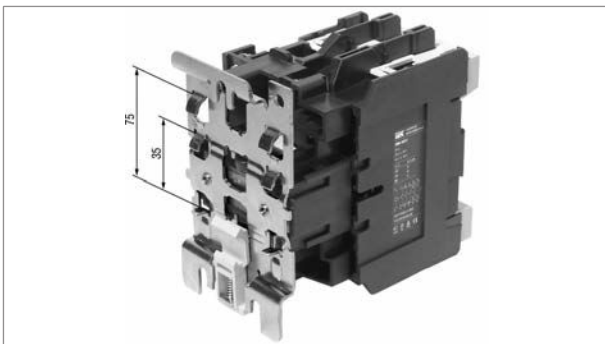
Присоединительные зажимы обеспечивают надежное фиксирование проводников:

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

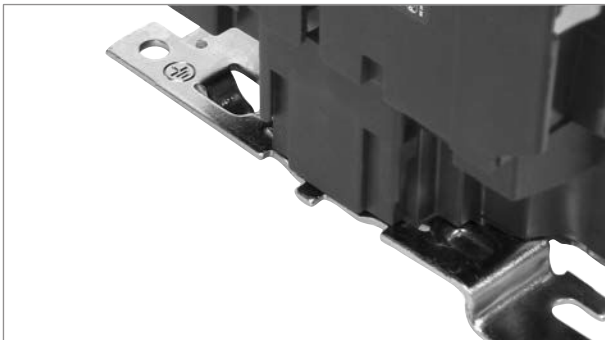


Существуют два способа монтажа контакторов:

1. Установка на DIN-рейку:
 - КМИ от 9 до 32 А (габариты 1 и 2) – 35 мм;
 - КМИ от 40 до 95 А (габариты 3 и 4) – 35 и 75 мм.
2. Монтаж при помощи винтов.

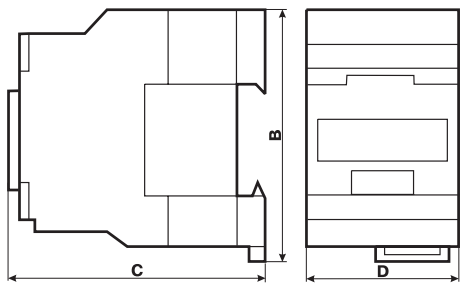


Контакторы серии КМИ 3-го и 4-го габарита позволяют осуществлять крепление на 75-мм DIN-рейку.



Контакторы серии КМИ 3-го и 4-го габарита снабжены отверстием для заземляющего болта.

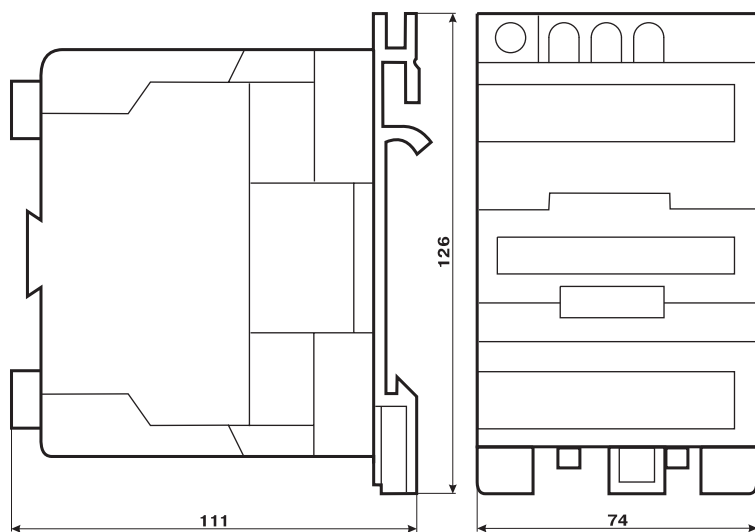
1.9 Габаритные размеры



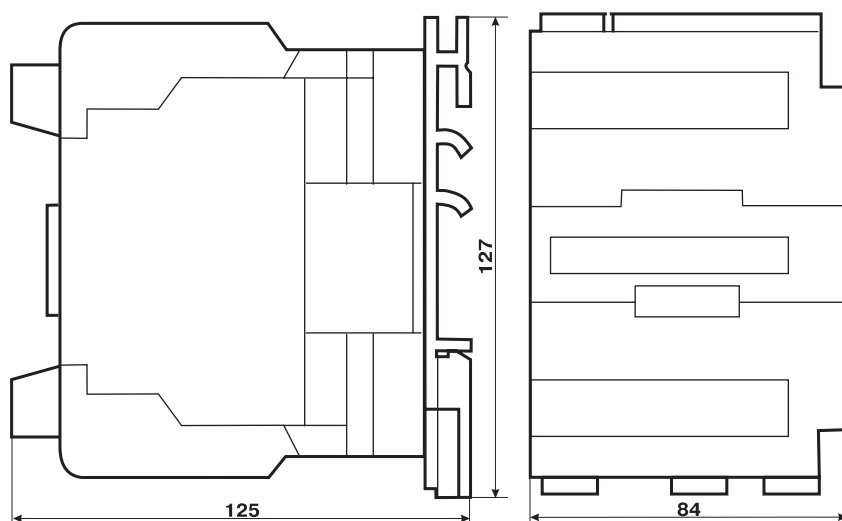
Типоисполнение	Размер, мм		
	B	C	D
КМИ-10910, КМИ-10911	74	79	45
КМИ-11210, КМИ-11211	74	81	45
КМИ-11810, КМИ-11811	74	81	45
КМИ-22510, КМИ-22511	74	93	55



КМИ-23210, КМИ-23211



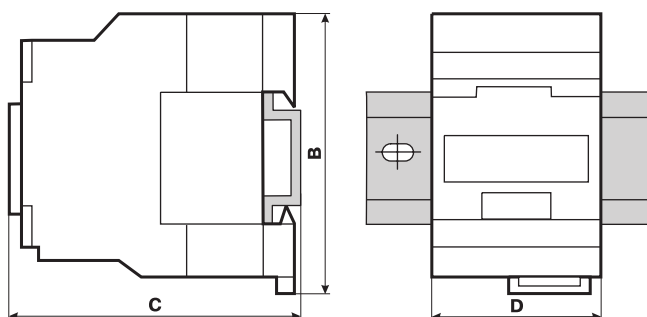
КМИ-34010, КМИ-34011,
КМИ-35012, КМИ-46512



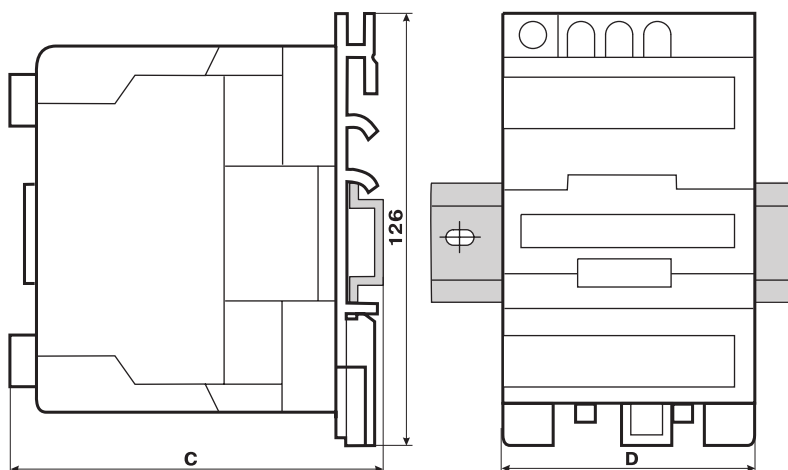
КМИ-48012, КМИ-49512

1.10 Установочные размеры

Габаритные и установочные размеры контакторов КМИ при монтаже на 35-мм DIN-рейку

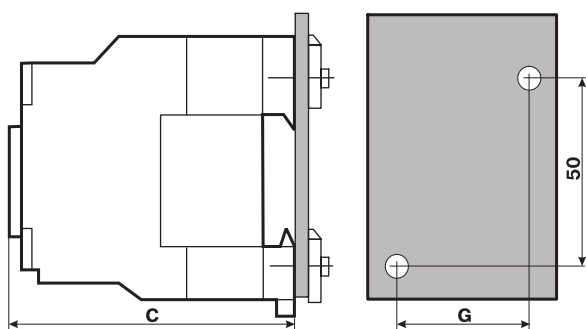


Типоисполнение	Размер, мм		
	C	B	D
КМИ-10910, КМИ-10911	82	74	45
КМИ-11210, КМИ-11211	82	74	45
КМИ-11810, КМИ-11811	87	74	45
КМИ-22510, КМИ-22511	95	74	55
КМИ-23210, КМИ-23211	100	83	55

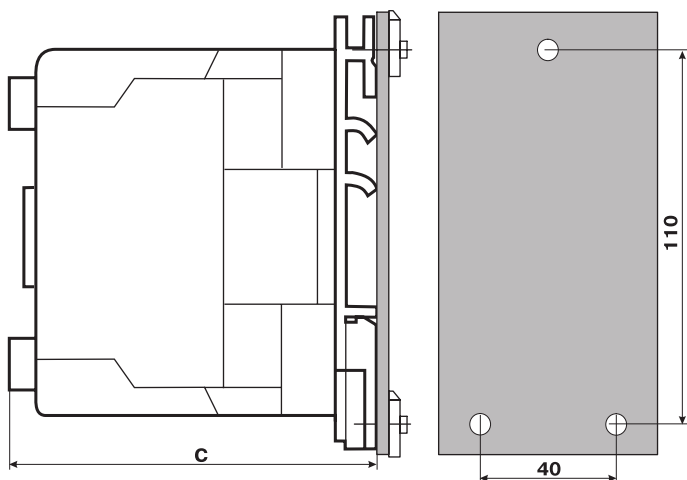


Типоисполнение	Размер, мм	
	C	D
КМИ-34010, КМИ-34011	131	74
КМИ-35012	131	74
КМИ-46512	131	74
КМИ-48012	142	84
КМИ-49512	142	84

Габаритные и установочные размеры контакторов КМИ при установке на монтажную панель или монтажный профиль



Типоисполнение	Размер, мм	
	C	G
КМИ-10910, КМИ-10911	80	35
КМИ-11210, КМИ-11211	80	35
КМИ-11810, КМИ-11811	85	35
КМИ-22510, КМИ-22511	93	93
КМИ-23210, КМИ-23211	98	98



Типоисполнение	Размер C, мм
КМИ-34010, КМИ-34011	114
КМИ-35012	114
КМИ-46512	114
КМИ-48012	125
КМИ-49512	125