

КОНТАКТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ серии КМИ

Краткое руководство по эксплуатации

1 Технические характеристики

1.1 Контакторы малогабаритные серии КМИ товарного знака IEK® (далее контакторы) предназначены для использования в схемах управления электроприводами для пуска, остановки и реверсирования трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором на напряжение переменного тока до 660 В частоты 50 Гц, по своим характеристикам контакторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1.

Контакторы позволяют дистанционно управлять цепями освещения, нагревательными цепями, коммутировать трехфазные конденсаторные батареи и первичные обмотки трехфазных низковольтных трансформаторов.

1.2 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой контакторов, IP20 по ГОСТ 14254.

1.3 Климатическое исполнение и категория размещения контакторов УХЛ4 по ГОСТ 15150.

1.4 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи контакторов в категории применения AC-3 и AC-1(I_{th}) приведены в таблице 1.

1.5 Контакторы являются неремонтируемыми изделиями и при выходе из строя подлежат замене.

1.6 Катушка управления может быть заменена в случае выхода из строя либо при необходимости изменения напряжения управления контактором.

1.7 Сечения подключаемых проводников к главным цепям контакторов указаны в таблице 2.

1.8 Цепи управления. Номинальные и предельные значения параметров цепей управления (включающих катушек) контакторов приведены в таблице 3.

1.9 Сечения подключаемых проводников к цепям управления контакторов указаны в таблице 4.

1.10 Вспомогательные цепи. Технические характеристики вспомогательной цепи (встроенных дополнительных контактов) указаны в таблице 5.

Таблица 1

| Параметры | КМИ-1091 (0/1) | КМИ-1121 (0/1) | КМИ-1181 (0/1) | КМИ-2251 (0/1) | КМИ-2321 (0/1) | 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 | 6 | | | | | | | | | | |
| Номинальный рабочий ток I_e , категория применения АС-3 ($U_n < 400$ В), А | 9 | 12 | 18 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 95 | |
| Условный тепловой ток I_{th} ($t < 40$ °С), категория применения АС-1, А | 25 | 25 | 32 | 40 | 50 | 60 | 80 | 80 | 125 | 125 | |
| Номинальная 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 (в комплект не входит) | 10 | 20 | 25 | 40 | 50 | 50 | 63 | 80 | 100 | 100 | |
| Мощность рассеяния при I_e , Вт | АС-3 | 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 |
| Срок службы, не менее, лет | 15 | | | | | | | | | | |

Таблица 2

| Параметры | КМИ-1091 (0/1) | КМИ-1121 (0/1) | КМИ-1181 (0/1) | КМИ-2251 (0/1) | КМИ-2321 (0/1) | КМИ-34012 | КМИ-35012 | КМИ-46512 | КМИ-48012 | КМИ-49512 |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Гибкий кабель без наконечника, мм ² | 1,0-2,5 | 1,0-2,5 | 1,5-4 | 1,5-4 | 2,5-6 | 6-16 | 10-25 | 10-25 | 16-35 | 16-35 |
| Жесткий кабель без наконечника, 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, Н•м | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 4,0 | 4,0 |

Таблица 3

| Параметры | КМИ-1091 (0/1) | КМИ-1121 (0/1) | КМИ-1181 (0/1) | КМИ-2251 (0/1) | КМИ-2321 (0/1) | КМИ-34012 | КМИ-35012 | КМИ-46512 | КМИ-48012 | КМИ-49512 | |
|---|------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| Номинальное напряжение катушки управления U_c , В | 24, 36, 110, 230, 380 | | | | | | | | | | |
| 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 | 200 |
| | Удержание $\cos \varphi = 0,3$ | 7 | 7 | 7 | 7,5 | 7,5 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Время срабатыв., 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 износоуст., млн циклов | АС-3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,1 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,9 | 0,7 |
| | АС-4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,15 | 0,15 | 0,12 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | АС-1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,0 | 0,7 |
| Мех. износоустойчивость., млн ком. 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 | |

Таблица 4

| Параметры | Значения | Параметры | Значения |
|---|----------|--------------------------------------|----------|
| Гибкий кабель без наконечника, мм ² | 1-4 | Крутящий момент при затягивании, Н•м | 1,2 |
| Жесткий кабель без наконечника, мм ² | 1-4 | | |

Таблица 5

| Параметры | Значения | |
|--|----------------|--------|
| Номинальное напряжение U_n , В | Перем. тока | до 660 |
| | Пост. тока | до 440 |
| Номинальное напряжение изоляции U_i , В | 660 | |
| Ток термической стойкости ($t \leq 40^\circ\text{C}$) I_{th} , А | 10 | |
| Минимальная включающая способность | U_{min} , В | 24 |
| | I_{min} , мА | 10 |
| Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А (в комплект не входит) | 10 | |
| Макс. кратковременная нагрузка ($t \leq 1\text{c}$), А | 100 | |
| Сопротивление изоляции, МОм | >10 | |

Таблица 6

| Параметры | КМИ-1091 (0/1) | КМИ-1121 (0/1) | КМИ-1181 (0/1) | КМИ-2251 (0/1) | КМИ-2321 (0/1) | КМИ-34012 | КМИ-35012 | КМИ-46512 | КМИ-48012 | КМИ-49512 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Диапазон уставок теплового реле, А | 0,1-10 | 0,1-13 | 0,1-18 | 0,1-25 | 28-36 | 23-40 | 23-50 | 23-70 | 23-80 | 23-93 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тепловые реле ИЕК, РТИ- | 1301 | 1301 | 1301 | 1301 | 2355 | 3353 | 3353 | 3353 | 3353 | 3353 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1302 | 1302 | 1302 | 1302 | | | | | | | 3355 | 3355 | 3355 | 3355 | 3355 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1303 | 1303 | 1303 | 1303 | | | | | | | | | | | | 3357 | 3357 | 3357 | 3357 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1304 | 1304 | 1304 | 1304 | | | | | | | | | | | | | | | | 3359 | 3359 | 3359 | 3359 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1305 | 1305 | 1305 | 1305 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3361 | 3361 | 3361 | 3361 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1306 | 1306 | 1306 | 1306 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3363 | 3363 | 3363 | 3363 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1307 | 1307 | 1307 | 1307 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1308 | 1308 | 1308 | 1308 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1310 | 1310 | 1310 | 1310 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | | | | | | | | | |
| | 1312 | 1312 | 1312 | 1312 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | | | | | |
| | 1314 | 1314 | 1314 | 1314 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | |
| | | 1316 | 1316 | 1316 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 |
| | | | 1321 | 1321 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 1322 | 3365 | 3365 | 3365 | 3365 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Приставки контактные ПКИ | 1з+1р, 2з, 4р, 2з+2р, 4з | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Пневматические приставки выдержки времени ПВИ | Выдержка при включении или выключении (1з+1р): 0,1-3с; 0,1-30с; 10-180с | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Модули ограничения коммутационных перенапряжений | Варистор, диод, резистивно-емкостная цепь | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.11 Дополнительные устройства к контакторам (таблица 6).

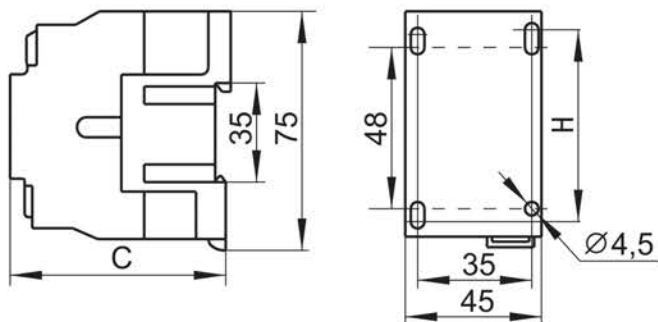
Контакторы в комплекте с трехполюсными тепловыми реле серии РТИ служат для защиты электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и сверхтоков, возникающих при обрыве одной из фаз.

Для увеличения количества вспомогательных контактов конструкция контакторов допускает установку одной контактной приставки серии ПКИ.

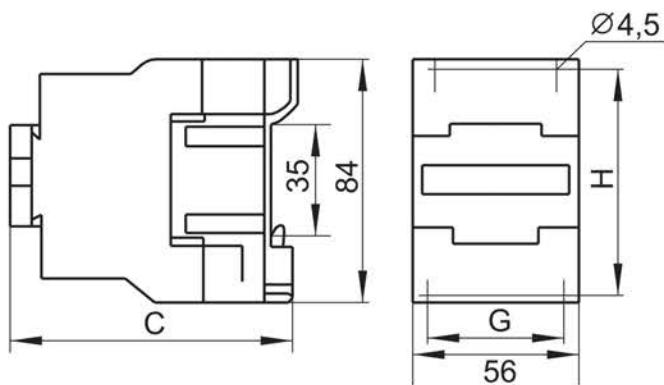
Установка на контакторах пневматической приставки выдержки времени серии ПВИ позволяет получить задержку замыкания или размыкания вспомогательной цепи от 0,1 до 180 с.

Дополнительные устройства к контакторам заказываются отдельно.

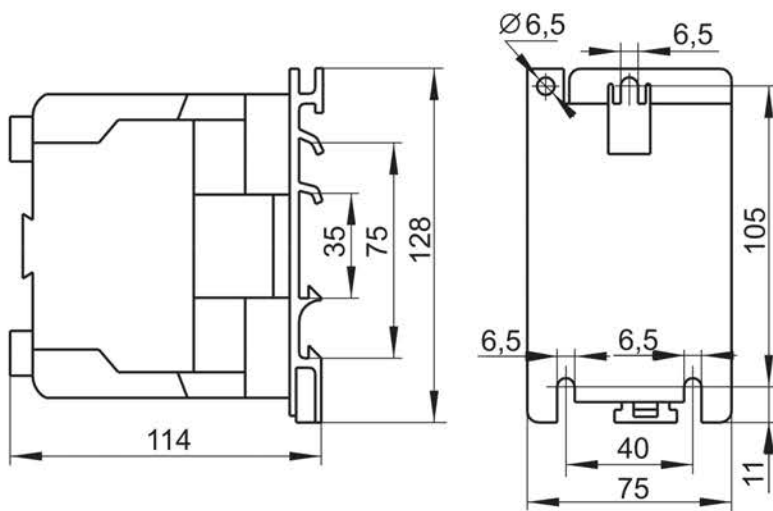
2 Габаритные, установочные размеры (мм) и масса контакторов



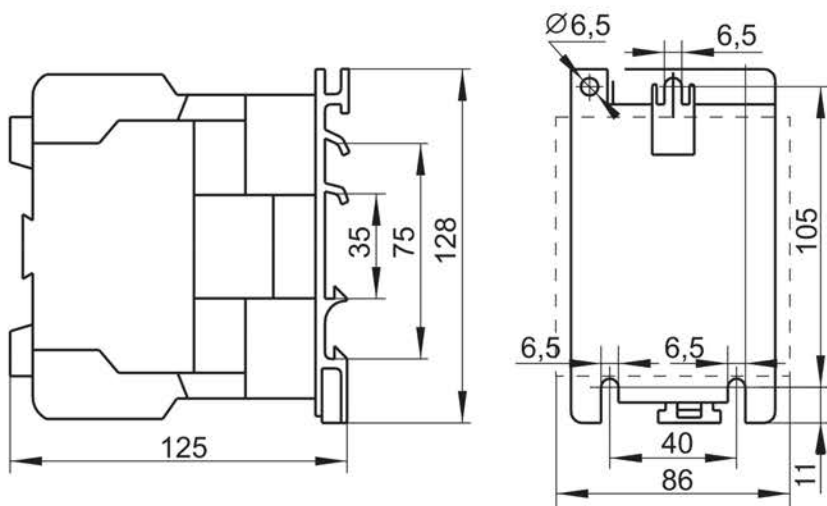
| Типоисполнение | C | H | Масса, не более, кг |
|----------------|----|----|---------------------|
| КМИ-1091(0/1) | 80 | 45 | 0,34 |
| КМИ-1121(0/1) | 80 | 45 | 0,35 |
| КМИ-1181(0/1) | 85 | 45 | 0,37 |



| Типо-исполнение | C | G | H | Масса, не более, кг |
|-----------------|----|-------|-------|---------------------|
| КМИ-2251(0/1) | 93 | 40÷50 | 50÷60 | 0,4 |
| КМИ-2321(0/1) | 98 | 40÷50 | 50÷60 | 0,55 |



| Типоисполнение | Масса, не более, кг |
|----------------|---------------------|
| КМИ-34012 | 1,400 |
| КМИ-35012 | 1,400 |
| КМИ-46512 | 1,400 |



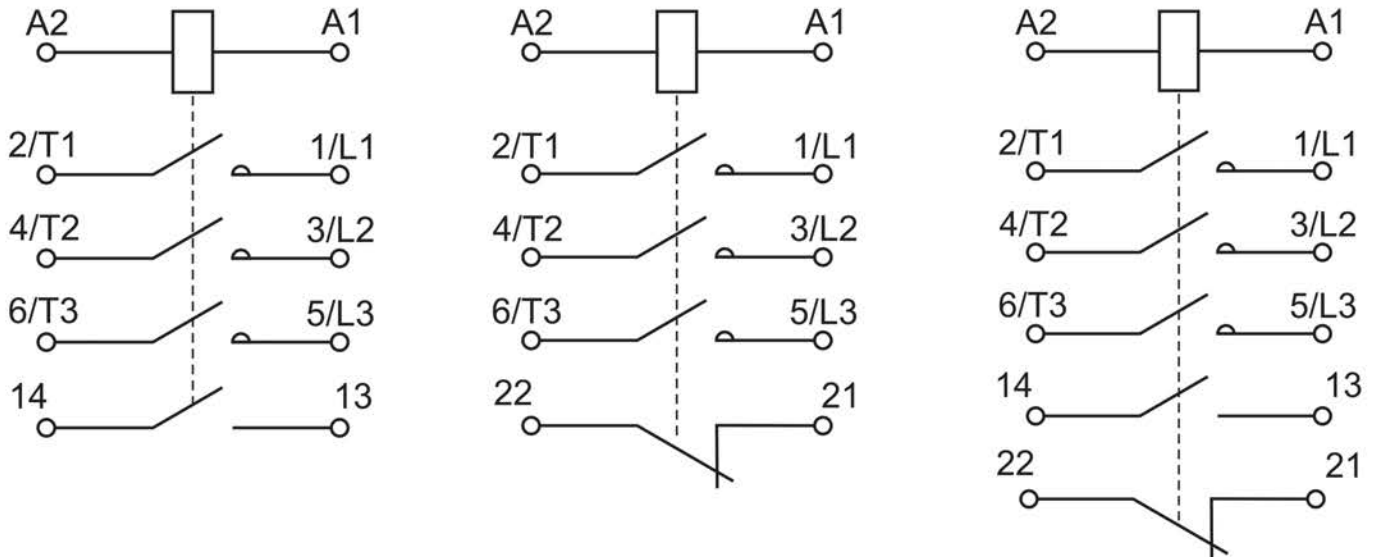
| Типоисполнение | Масса, не более, кг |
|----------------|---------------------|
| КМИ-48012 | 1,590 |
| КМИ-49512 | 1,610 |

3 Схемы электрические контакторов

КМИ-10910 ÷ КМИ-23210

КМИ-10911 ÷ КМИ-23211

КМИ-34012 ÷ КМИ-49512



4 Требования безопасности

4.1 Эксплуатация контакторов должна осуществляться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.2 Эксплуатация контакторов разрешается только с последовательно включенным плавким предохранителем соответствующего номинального тока (таблица 1).

4.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током контакторы соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

4.4 При нормальном функционировании по истечении срока службы изделие не представляет опасности в дальнейшей эксплуатации.

5 Условия эксплуатации

Нормальными условиями эксплуатации для контакторов являются:

- температура окружающей среды от минус 25 °С до плюс 50 °С (нижняя предельная температура минус 40 °С);
- высота над уровнем моря не более 3000 м;
- воздействие механических факторов окружающей среды по группам условий эксплуатации М4, М7, М8 по ГОСТ 17516.1. При этом допускаются вибрационные нагрузки с частотой до 100 Гц при ускорении до 1 g;
- рабочее положение: крепление на вертикальной плоскости (с отклонением $\pm 30^\circ$) как при помощи винтов, так и защелкиванием на монтажную рейку.

6 Условия транспортирования, хранения и утилизации

6.1 Транспортирование контакторов в части воздействия механических факторов по группе С и Ж ГОСТ 23216, климатических факторов группы 4(Ж2) по ГОСТ 15150.

6.2 Транспортирование контакторов допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных контакторов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

6.3 Хранение контакторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 98% при плюс 25 °С.

6.4 Утилизация изделия производится путем его разборки и передачи организациям, занимающимся переработкой пластмасс, цветных и черных металлов.

7 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации контакторов – 5 лет со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.