

# КОНТАКТОРЫ МАЛОГАБАРИТНЫЕ СЕРИИ КМИе

## Руководство по эксплуатации

### 1 Назначение и область применения

1.1 Контактторы малогабаритные серии КМИе 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.

1.2 По требованиям безопасности контакторы соответствуют техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ГОСТ Р 50030.4.1 (МЭК 60947-4-1).

#### 1.3 Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур – от минус 25 до плюс 50 °С;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- относительная влажность воздуха до 50 % при плюс 40 °С, допускается эксплуатация контакторов при относительной влажности воздуха до 90 % и температуре плюс 20 °С;
- рабочее положение – вертикальное с возможным отклонением по горизонтали  $\pm 30^\circ$ ;
- воздействие вибрационной нагрузки с частотой до 100 Гц при ускорении до 1g;
- срок службы – 15 лет.

### 2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики контакторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Параметры   | КМИе-1091<br>(0/1) | КМИе-1121<br>(0/1) | КМИе-1181<br>(0/1) | КМИе-2251<br>(0/1) | КМИе-2321<br>(0/1) | КМИе-34012 | КМИе-35012 | КМИе-46512 | КМИе-48012 | КМИе-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                  |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |

Продолжение таблицы 1

| Параметры   |       | КМИе-1091<br>(0/1) | КМИе-1121<br>(0/1) | КМИе-1181<br>(0/1) | КМИе-2251<br>(0/1) | КМИе-2321<br>(0/1) | КМИе-34012 | КМИе-35012 | КМИе-46512 | КМИе-48012 | КМИе-49512 |  |
|---|-------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| 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 $I_{th}$ , категория применения АС-1 ( $t^\circ \leq 40$ °С), А |       | 20                 | 20                 | 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         |  |
| Защита от сверхтоков предохранитель gG, А (в комплект не входит)                      |       | 10                 | 20                 | 25                 | 40                 | 50                 | 50         | 63         | 80         | 100        | 100        |  |
| Максимальная 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       |  |
| Мощность рассеяния при $I_e$ , не более Вт/полюс                                      | 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       |  |
| Ремонтопригодность  |       | неремонтопригодные |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |
| Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 60529)  |       | IP20               |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |
| Сопrotивление изоляции, МОм, не менее   |       | 10                 |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |

2.2 Основные характеристики вспомогательной цепи приведены в таблице 2.

Таблица 2

|  |                     |     |
|--|---------------------|-----|
| Номинальное напряжение $U_n$ , В                               | Переменного тока до | 660 |
|  | Постоянного тока до | 440 |
| Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В                      |                     | 660 |
| Ток термической стойкости ( $t^\circ \leq 40$ °С) $I_{th}$ , А |                     | 10  |
| Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А                    |                     | 10  |
| Максимальная кратковременная нагрузка ( $t \leq 1$ с), А       |                     | 100 |
| Минимальная включающая способность                             | $U_{min}$ , В       | 17  |
|  | $I_{min}$ , мА      | 5   |
| Сопrotивление изоляции, МОм                                    |                     | 10  |

## 2.3 Сечения подключаемых проводников к главным цепям, цепям управления и к вспомогательным цепям указаны в таблице 3.

Таблица 3

| Параметры   | КМИе-1091<br>(0/1) | КМИе-1121<br>(0/1) | КМИе-1181<br>(0/1) | КМИе-2251<br>(0/1) | КМИе-2321<br>(0/1) | КМИе-34012 | КМИе-35012 | КМИе-46512 | КМИе-48012 | КМИе-49512 |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Главные контакты                                    |                    |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |
| Гибкий кабель без наконечника, мм <sup>2</sup>      | 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 <sup>2</sup>     | 1,5–4              | 1,5–4              | 2,5–6              | 2,5–6              | 4–10               | 10–25      | 16–35      | 16–35      | 25–50      | 25–50      |
| Размеры винта                                       | M3.5               | M3.5               | M3.5               | M4                 | M4                 | M8         | M8         | M8         | M10        | M10        |
| Вспомогательные контакты и контакты цепи управления |                    |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |
| Гибкий кабель без наконечника, мм <sup>2</sup>      | 1–4                |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |
| Жесткий кабель без наконечника, мм <sup>2</sup>     | 1–4                |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |
| Размеры винта                                       | M3.5               |                    |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |

## 2.4 Номинальные и предельные значения параметров, включающих катушек контакторов, приведены в таблице 4.

Таблица 4

| Параметры  | КМИе-1091<br>(0/1)    | КМИе-1121<br>(0/1)       | КМИе-1181<br>(0/1) | КМИе-2251<br>(0/1) | КМИе-2321<br>(0/1) | КМИе-34012 | КМИе-35012 | КМИе-46512 | КМИе-48012 | КМИе-49512 |  |
|--|-----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> , В | 24; 36; 110; 230; 400 |                          |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |
| Диапазоны напряжения управления                              | Срабатывание          | (0,8÷1,1) U <sub>c</sub> |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |
|  | Отпускание            | (0,3÷0,6) U <sub>c</sub> |                    |                    |                    |            |            |            |            |            |  |
| Мощность потребления катушки при U <sub>c</sub> , ВА         | Срабатывание          | 70                       |                    |                    |                    | 160        |            |            |            |            |  |
|  | Удержание             | 7                        |                    |                    |                    | 15         |            |            |            |            |  |
| Время срабатывания, мс                                       | Замыкание             | 12–22                    |                    |                    |                    | 12–26      |            |            |            |            |  |
|  | Размыкание            | 4–19                     |                    |                    |                    | 4–19       |            |            |            |            |  |
| Коммутационная износостойкость по АС-3, млн циклов           | 0,9                   | 0,9                      | 0,9                | 0,8                | 0,7                | 0,7        | 0,7        | 0,7        | 0,6        | 0,5        |  |
| Коммутационная износостойкость по АС-1, млн циклов           | 0,8                   | 0,8                      | 0,8                | 0,7                | 0,7                | 0,7        | 0,7        | 0,7        | 0,6        | 0,5        |  |

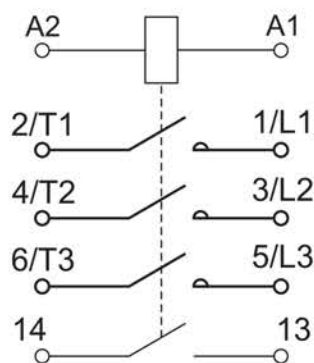


Продолжение таблицы 4

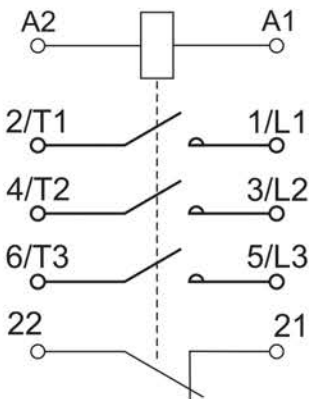
| Параметры                                | КМИе-1091 (0/1) | КМИе-1121 (0/1) | КМИе-1181 (0/1) | КМИе-2251 (0/1) | КМИе-2321 (0/1) | КМИе-34012 | КМИе-35012 | КМИе-46512 | КМИе-48012 | КМИе-49512 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Механическая износостойкость, млн циклов | 9               | 9               | 9               | 8               | 7               | 7          | 7          | 7          | 4          | 3          |
| Мощность рассеяния, Вт                   | 2–3             |                 |                 |                 |                 | 4–5        |            |            |            |            |

2.5 Схемы электрические контакторов приведены на рисунке 1.

КМИе-10910 ÷ КМИе-23210



КМИе-10911 ÷ КМИе-23211



КМИе-34012 ÷ КМИе-49512

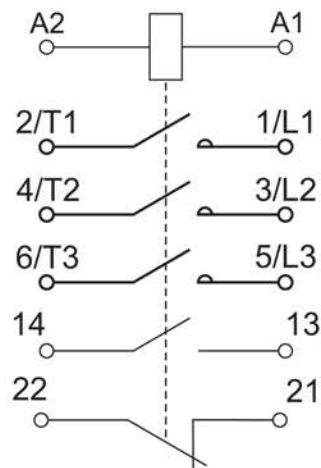


Рисунок 1 – Электрические схемы контакторов

2.6 Габаритные и установочные размеры контакторов приведены на рисунках 2–5.

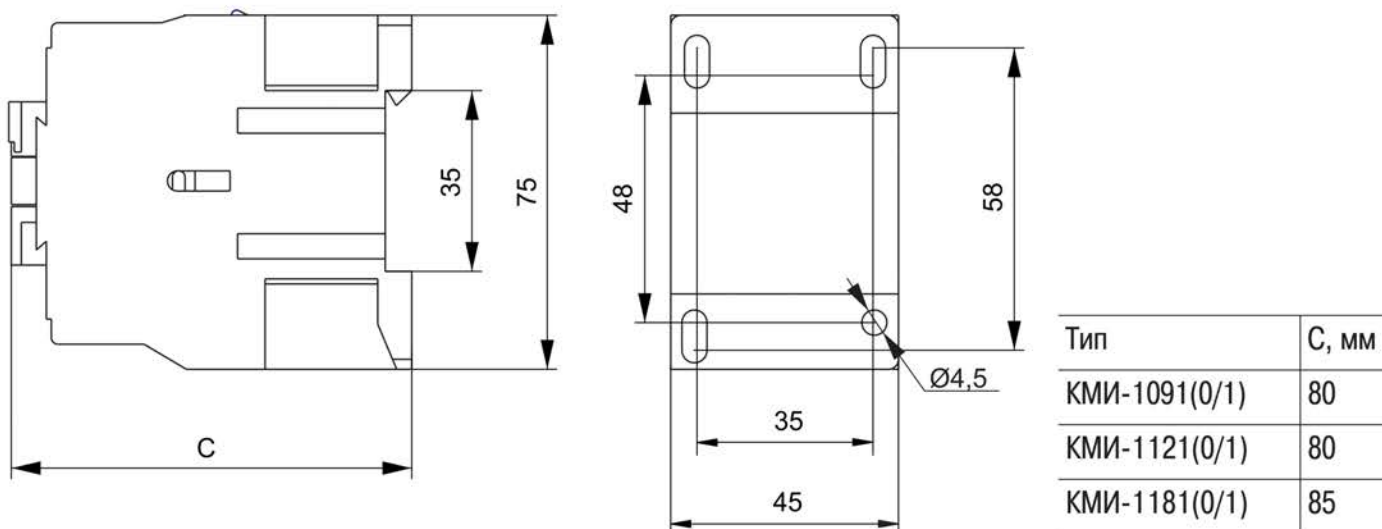
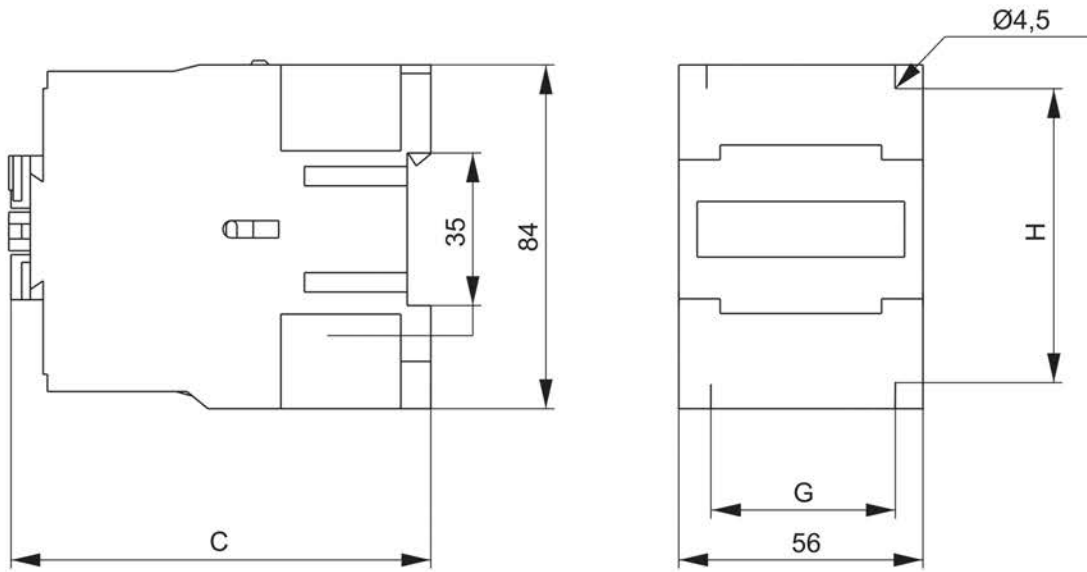


Рисунок 2 – Габаритные и установочные размеры КМИе-1091(0/1), КМИе-1121(0/1), КМИе-1181(0/1), КМИе-2251(0/1)



| Тип           | C, мм | G, мм | H, мм |
|---------------|-------|-------|-------|
| КМИ-2251(0/1) | 93    | 40÷50 | 50÷60 |
| КМИ-2321(0/1) | 98    | 40÷50 | 50÷60 |

Рисунок 3 – Габаритные и установочные размеры КМИе-2321(0/1), КМИе-2251(0/1)

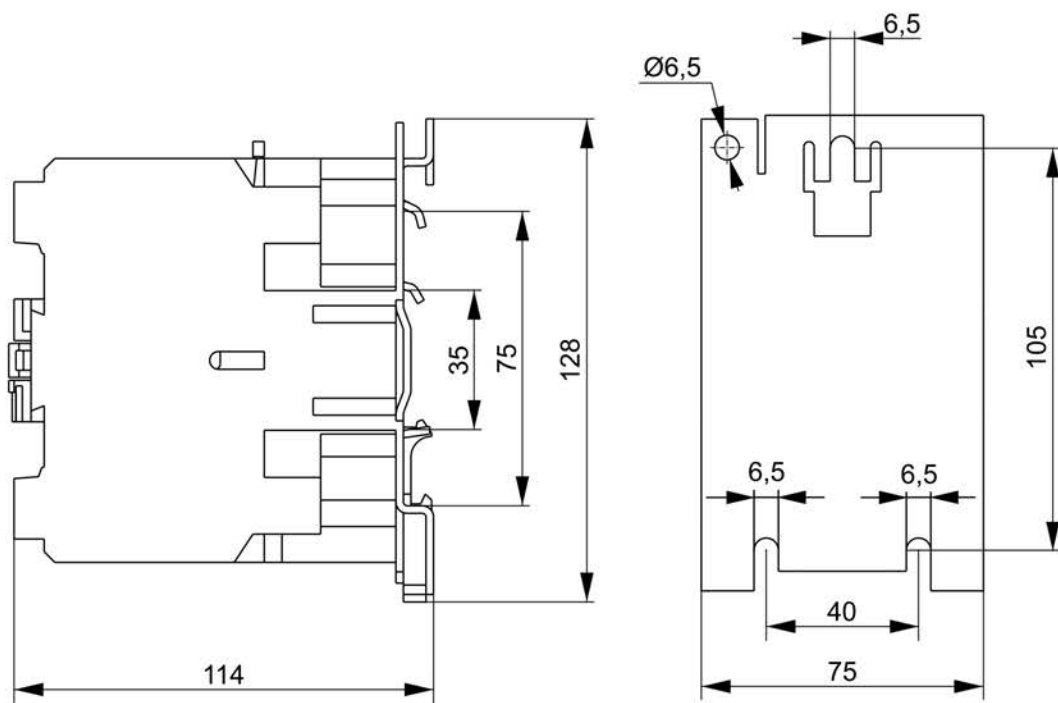


Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры КМИе-34012, КМИе-35012, КМИе-46512

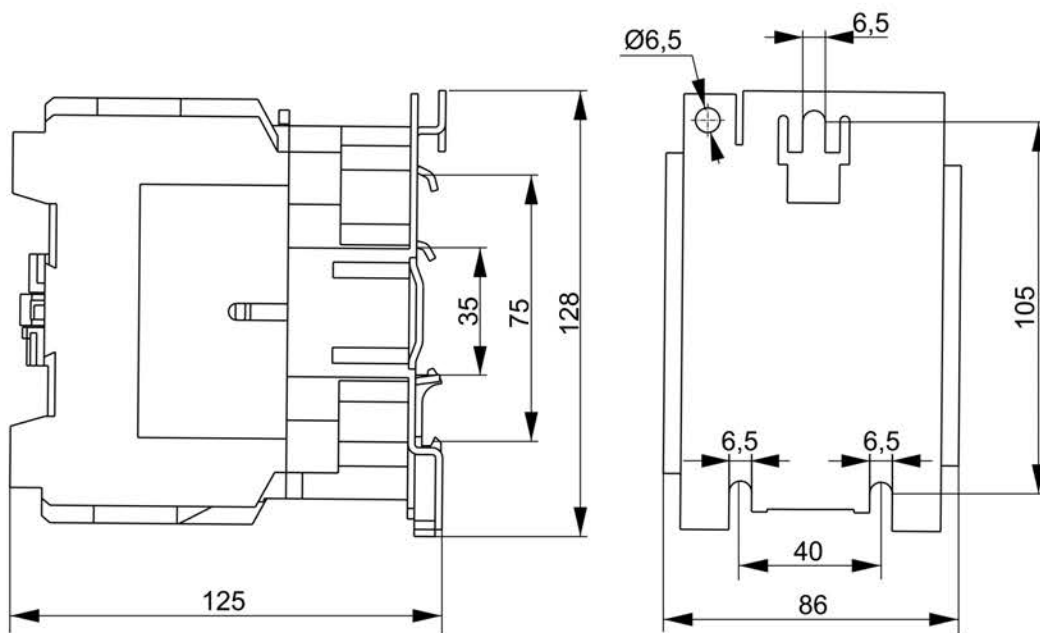


Рисунок 5 – Габаритные и установочные размеры КМИе-48012, КМИе-49512

### 3 Комплектность

Изделие – 1 шт.

Руководство по эксплуатации. Паспорт – 1 экз.

### 4 Требования безопасности

4.1 Эксплуатацию изделия следует осуществлять в соответствии с действующими требованиями правил по электробезопасности, а также другой нормативно-технической документации, регламентирующей эксплуатацию, наладку и ремонт электротехнического оборудования.

4.2 Эксплуатация контакторов разрешается только с последовательно включенными устройствами защиты электрической цепи, такими как плавкие предохранители и автоматические выключатели соответствующего номинального тока (таблица 1).

4.3 Конструкцией изделия не предусмотрены какие-либо меры защиты от прямого прикосновения к токоведущим частям, находящимся под напряжением.

4.4 По истечении срока службы изделие подлежит утилизации.

4.5 При выходе из строя изделие подлежит утилизации.

4.6 Эксплуатацию контакторов осуществляют в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и настоящим Руководством по эксплуатации.

## **5 Условия транспортирования, хранения и утилизации**

5.1 Транспортирование контакторов допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных контакторов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги, при температуре от минус 45 до плюс 50 °С.

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

5.3 При утилизации необходимо разделить детали контакторов по видам материалов и сдать в специализированные организации по приёмке и переработке вторсырья.

## **6 Гарантийные обязательства**

6.1 Гарантийный срок эксплуатации контактора – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2 Претензии по контакторам с повреждениями корпуса и следами вскрытия не принимаются.