

# КОНТАКТОРЫ СЕРИИ КМИ В СБОРЕ С ЭЛЕКТРОТЕПЛОВЫМИ РЕЛЕ В ОБОЛОЧКЕ С КНОПКАМИ УПРАВЛЕНИЯ «ПУСК» – «СТОП» И ИНДИКАЦИЕЙ РАБОТЫ

## Краткое руководство по эксплуатации

### 1. Назначение и область применения

1.1 Контакторы серии КМИ в сборе с электротепловым реле в оболочке с кнопками управления «Пуск» - «Стоп» и индикацией работы, товарного знака IEK® (далее контакторы) предназначены для дистанционного пуска, остановки и индикации включения-отключения трехфазных асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором на напряжение переменного тока до 660 В частоты 50 Гц, а также для защиты электродвигателей от перегрузок недопустимой продолжительности и сверхтоков, возникающих при обрыве одной из фаз. По своим характеристикам контакторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1.

1.2 Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой контакторов IP54 по ГОСТ 14254.

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

### 2. Технические данные

2.1 Номинальные и предельные значения параметров главной цепи контакторов в категории применения АС-3 и АС-1(lth) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметры	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ	КМИ
	10960	11260	11860	22560	23260	34062	35062	46562	48062	49562
Номинальное рабочее напряжение переменного тока $U_e$ , В	230; 400; 660*									
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	660									
Номинальное импульсное напряжение $U_{imp}$ , В	6									
Номинальный рабочий ток $I_e$ , категория применения АС-3 ( $U_n \leq 400$ В), А	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95

Таблица 1 (продолжение)

Параметры		КМИ 10960	КМИ 11260	КМИ 11860	КМИ 22560	КМИ 23260	КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 49562
Условный тепловой ток $I_{th}$ ( $t^* \leq 40^\circ$ ), категория применения АС-1, А		25	25	32	40	50	60	80	80	125	125
Номинальная мощность по АС-3, кВт	400 В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
Макс. кратковременная нагрузка ( $t \leq 1с$ ), 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		0,2	0,36	0,8	1,25	2	2,4	3,7	4,2	5,1	7,2
		1,56	1,56	2,5	3,2	5	5,4	9,6	6,4	12,5	12,5
Типоисполнение электронного реле		РТИ-1314	РТИ-1316	РТИ-1321	РТИ-2322	РТИ-2355	РТИ-3355	РТИ-3357	РТИ-3359	РТИ-3363	РТИ-3365

\* Рабочее номинальное напряжение переменного тока 660 В допускается только при отдельном подключении катушки управления к цепи управления соответствующего напряжения (230 или 400 В переменного тока).

2.1.1 Механическая износостойкость и коммутационная износостойкость контактов главной цепи при номинальных рабочих токах, указанных в таблице 1 в категории основного применения АС-3, а также допустимая частота включений в час указаны в таблице 2.

Таблица 2

Механическая износостойкость		Коммутационная износостойкость	
Общий ресурс по износостойкости, млн. циклов	Частота включений в час	Общий ресурс по износостойкости, млн. циклов	Частота включений в час
10	3600	1,0	1200

2.1.2 Сечения подключаемых проводников к главным цепям указаны в таблице 3.

Таблица 3

Параметры	КМИ 10960	КМИ 11260	КМИ 11860	КМИ 22560	КМИ 23260	КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 49562
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

Таблица 3 (продолжение)

Параметры	КМИ 10960	КМИ 11260	КМИ 11860	КМИ 22560	КМИ 23260	КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 49562
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
Крутящий момент при затягивании, Нм	1,2	1,2	1,2	1,2	2,5	2,5	2,5	2,5	4,0	4,0

## 2.2 Цепи управления

2.2.1 Номинальные и предельные значения параметров цепей управления (включающих катушек) контакторов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Параметры	КМИ 10960	КМИ 11260	КМИ 11860	КМИ 22560	КМИ 23260	КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 49562
Номинальное напряжение катушки управления U <sub>c</sub> , В	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 cos φ = 0,75	60	60	60	90	90	200	200	200	200
	Удержание cos φ = 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
Эл.износоуст., млн. ком. циклов	АС-3	1,7	1,7	1,4	1,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2
	АС-1	0,55	0,7	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7
Мех. износоустойчивость, млн. ком. циклов	2	2	2	2	2	2	2	1,5	1,5	1,5
Мощность рассеяния, Вт	3	3	3	3,5	3,5	10	10	10	10	10

2.2.2 При срабатывании катушки управления, на передней панели контактора загорается индикатор красного цвета. При отпускании катушки управления индикатор гаснет.

### 2.3 Вспомогательные цепи

Технические характеристики вспомогательной цепи (встроенного дополнительного контакта) (только для типоразмеров КМИ 34062, КМИ 35062, КМИ 46562, КМИ 48062, КМИ 49562) приведены в таблице 5.

Таблица 5

Параметры		КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 49562
Тип дополнительного контакта		1р				
Номинальное напряжение $U_n$ , В	переменного тока	до 660				
	постоянного тока	до 440				
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В		660				
Ток термической стойкости ( $t^* \leq 40$ ) $I_{th}$ , А		10				
Минимальная включающая способность	$U_{min}$ , В	24				
	$I_{min}$ , мА	10				
Защита от сверхтоков предохранитель gG, А		10				
Макс. кратковременная нагрузка ( $t \leq 1c$ ), А		100				
Сопротивление изоляции, МОм		>10				

### 2.4 Технические характеристики встроенных электротепловых реле.

2.4.1 Технические параметры главной цепи приведены в таблице 6.

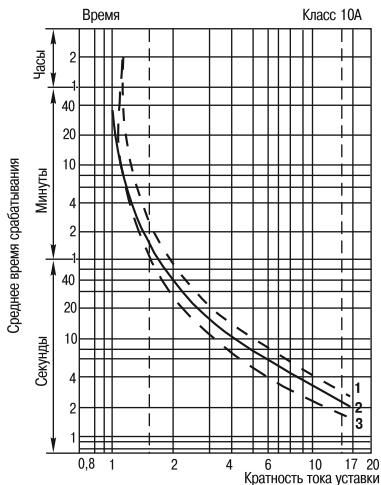
Таблица 6

Параметры	Тип электротеплового реле									
	РТИ-1314	РТИ-1316	РТИ-1321	РТИ-2322	РТИ-2355	РТИ-3355	РТИ-3357	РТИ-3359	РТИ-3363	РТИ-3365
Диапазон уставок реле, А	7-10	9-13	12-18	17-25	28-36	30-40	37-50	48-65	63-80	80-93
Номинальное напряжение изоляции, В	660									
Номинальное импульсное напряжение, кВ	6									
Диапазон рабочей частоты, Гц	0-400									
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>	Гибкий кабель без наконечника		1,5-10				4-35			
	Гибкий кабель с наконечником		1-4				4-35			
	Жесткий кабель		1-6				4-35			
Момент затяжки, Н·м	2					9				

2.4.2 Технические параметры встроенного дополнительного контакта электротепловых реле приведены в таблице 7.

Таблица 7

Параметры		Значение
Тип дополнительного контакта		13
Ток термической стойкости, А		5
Максимальная мощность катушки контактора в зависимости от напряжения, ВА	400 В	600
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А		5
Сечение присоединяемых проводников, мм <sup>2</sup>		1-2,5
Момент затяжки, Н-м		1,2



- 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)

Рисунок 1

2.4.3 Время-токовые характеристики срабатывания электротепловых реле приведены на рисунке 1.

### 3 Габаритные размеры

3.1 Габаритные размеры контакторов приведены на рисунках 2, 3, 4.

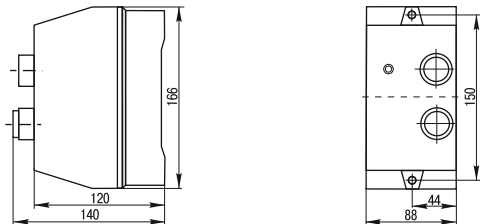


Рисунок 2 – КМИ 10960, КМИ 11260, КМИ 11860

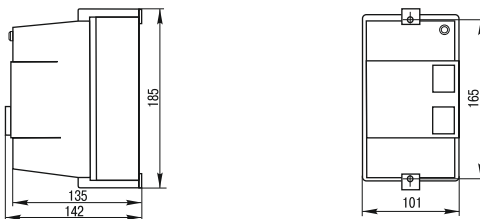


Рисунок 3 – КМИ 22560, КМИ 23260

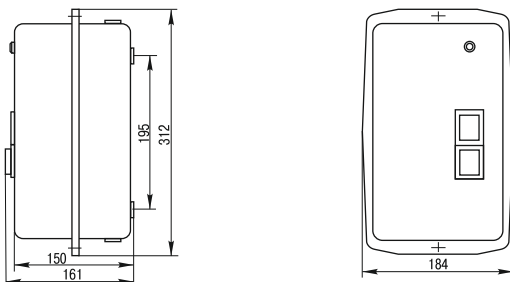


Рисунок 4 – КМИ 34062, КМИ 35062, КМИ 46562, КМИ 48062, КМИ 49562

## 4 Схемы электрические принципиальные контакторов

4.1 Схемы электрические принципиальные контакторов приведены на рисунках 5, 6.

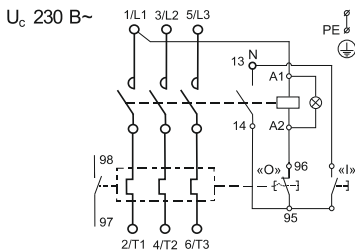


Рисунок 5. Схема электрическая контакторов с катушкой управления 230 В~

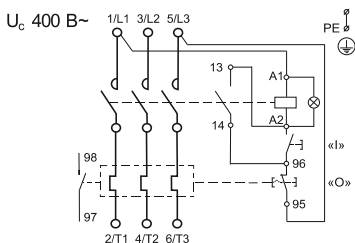


Рисунок 6. Схема электрическая контакторов с катушкой управления 400 В~

4.2 При рабочем номинальном напряжении переменного тока главной цепи 660 В, требуется отсоединить провода питания катушки управления от зажимов главной цепи контактора (L1 для катушки управления 230 В~, L1 и L3 для катушки управления 400 В~), и подключить катушку к цепи управления соответствующего напряжения (230 или 400 В~). Схемы подключения при этом должны соответствовать приведенным на рисунках 7 и 8.

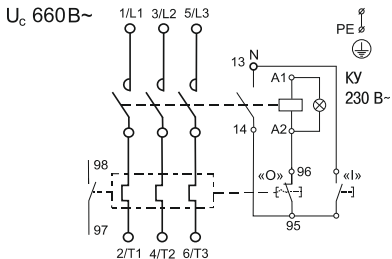


Рисунок 7. Схема подключения контакторов с катушкой управления 230 В~ при рабочем номинальном напряжении главной цепи 660 В~.

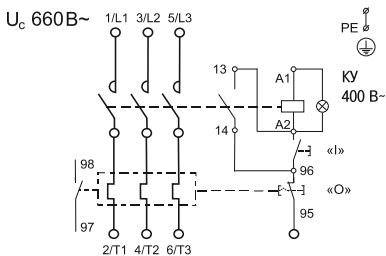


Рисунок 8. Схема подключения контакторов с катушкой управления 400 В~ при рабочем номинальном напряжении главной цепи 660 В~

## 5 Требования безопасности

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

5.2 Эксплуатация контакторов разрешается только с последовательно включенным плавким предохранителем соответствующего номинального тока (см. таблицу 1).



5.3 По способу защиты человека от поражения электрическим током контакторы соответствуют:

- КМИ 10960, КМИ 11260, КМИ 11860, КМИ 22560, КМИ 23260 - классу II (знак ) по ГОСТ 12.2.007.0.

- КМИ 23260, КМИ 34062, КМИ 35062, КМИ 46562, КМИ 48062, КМИ49562 классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

## **6 Условия эксплуатации**

Нормальными условиями эксплуатации для контакторов являются:

- температура окружающей среды от минус 25 до 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 1g;

- рабочее положение крепление на вертикальной плоскости при помощи винтов. Допускается отклонение от вертикального положения до 30° в горизонтальной плоскости.

## **7. Условия транспортирования и хранения**

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

7.2 Транспортирование контакторов допускается любым видом крытого транспорта в упаковке изготовителя, обеспечивающим предохранение упакованных контакторов от механических повреждений, загрязнения и попадания влаги.

7.3 Хранение контакторов в части воздействия климатических факторов по группе 2(С) ГОСТ 15150. Хранение контакторов осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 45 до 50 °С и относительной влажности 60-70%.

7.4 Срок хранения контакторов у потребителя в упаковке изготовителя 6 месяцев.

## **8 Гарантийные обязательства**

8.1 Гарантийный срок эксплуатации контакторов – 3 года со дня продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

**Адреса организаций для обращения потребителей:****Российская Федерация****ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»**

142143, Московская область,  
Подольский район, с.п. Стрелковское,  
2-й км Обводной дороги, владение 1  
Тел./факс: +7 (495) 542-22-27  
info@iek.ru      www.iek.ru

**УКРАИНА****ООО «ТД ИЭК.УКР»**

08132, г. Вишневое,  
ул. Киевская, 6В  
Тел.: +38 (044) 536-99-00  
info@iek.com.ua      www.iek.ua

**МОНГОЛИЯ****«ИЭК Монголия» КОО**

Улан-Батор, 20-й участок Баянголского района,  
Западная зона промышленного района 16100,  
Московская улица, 9  
Тел: +976 7015-28-28  
Факс: +976 7016-28-28  
info@iek.mn      www.iek.mn

**Республика Молдова****П.И.К. «ИЭК МОЛДОВА» О.О.О.**

MD 2044, г. Кишинев,  
ул. Мария Драган, 21  
Тел.: +373 (22) 479-06; +373 (22) 479-066  
Факс: +373 (22) 479-067  
info@iek.md; infomd@md.iek.ru  
www.iek.md

**Страны Евросоюза****Латвийская республика****ООО «ИЭК Балтия»**

LV-1004, г. Рига,  
ул. Биекенсалас, 6  
Тел.: +371 (2) 934-60-30  
iek-baltija@inbox.lv      www.iek.ru

**Страны Азии****Республика Казахстан****ТОО «ТД ИЭК.КАЗ»**

050047, г. Алматы, Алатауский район,  
мкр. «Айгерим-1», ул. Ленина, 14  
Тел. +7 (727) 297-69-22  
+7 (727) 222-00-97  
infokaz@iek.ru      www.iek.ru