

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

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» товарного знака IEK® (далее контакторы) предназначены для дистанционного пуска и остановки 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. 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(Ith) приведены в таблице 1.

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.

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

Таблица 1

Параметры		КМИ 10960	КМИ 11260	КМИ 11860	КМИ 22560	КМИ 23260	КМИ 34062	КМИ 35062	КМИ 46562	КМИ 48062	КМИ 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 AC-3 ($U_n \leq 400$ В), А		9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
Условный тепловой ток I_{th} ($t < 40^\circ$), категория применения AC-1, А		25	25	32	40	50	60	80	80	125	125
Номинальная мощность по AC-3, кВт	400 В	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	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	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
Тепловые реле IEK, РТИ-		1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1310 1314	1316	1321	1322	2353	3355	3357	3359	3363	3365
Ремонтопригодность		Возможность замены катушки управления КУ контактора, контактора КМИ, теплового реле РТИ.									
Срок службы, не менее, лет		15									

* 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).

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

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 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

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 _c , В		230; 400									
Диапазоны напряжения управления	Срабатыв.	(0,8 ÷ 1,1)U _c									
	Отпускание	(0,3 ÷ 0,6)U _c									
Мощность потребления катушки при U _c , ВА	Срабатыв. cos φ = 0,75	60	60	60	90	90	200	200	200	200	200
	Удержание cos φ = 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
Эл. износоуст., млн. ком. циклов	AC-3	1,7	1,7	1,4	1,4	1,6	1,5	1,4	1,4	1,2	0,9
	AC-1	0,55	0,7	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	0,7	1,2
Мех. износоустойчивость., млн. ком. циклов		2	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	10

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	перем. тока	до 660				
	пост. тока	до 440				
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		660				
Ток термической стойкости ($t \leq 40^\circ$) 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 ($t \leq 1c$), А		100				
Сопротивление изоляции, МОм		>10				

2.4 Технические характеристики встроенных электротепловых реле.

2.4.1 Технические параметры главной цепи приведены в таблицах 6 и 7.

Таблица 6

Параметры		Тип электротеплового реле								
		РТИ-1301	РТИ-1302	РТИ-1303	РТИ-1304	РТИ-1305	РТИ-1306	РТИ-1307	РТИ-1308	РТИ-1310
Диапазон уставок реле, А		0,1-0,16	0,16-0,25	0,25-0,4	0,4-0,63	0,63-1,0	1,0-1,6	1,6-2,5	2,5-4,0	4,0-6,0
Номинальное напряжение изоляции, В		660								
Номинальное импульсное напряжение, кВ		6								
Диапазон рабочей частоты, Гц		0-400								
Сечение присоединяемых проводников, мм ²	Гибкий кабель без наконечника	1,5-10								
	Гибкий кабель с наконечником	1-4								
	Жесткий кабель	1-6								
Момент затяжки, Н•м		2								

Таблица 7

Параметры		Тип электротеплового реле									
		РТИ-1314	РТИ-1316	РТИ-1321	РТИ-1322	РТИ-2353	РТИ-3355	РТИ-3357	РТИ-3359	РТИ-3363	РТИ-3365
Диапазон уставок реле, А		7-10	9-13	12-18	17-25	23-32	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 ²	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 8.

Таблица 8

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 ²	1-2,5
Момент затяжки, Н·м	1,2

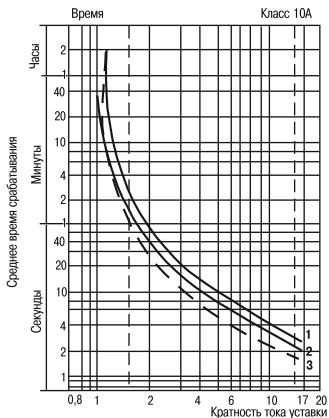


Рисунок 1

- 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)

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.

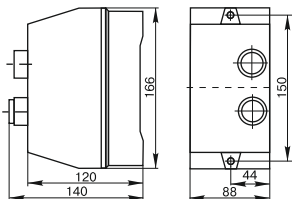


Рисунок 2. КМИ 10960, КМИ 11260, КМИ 11860

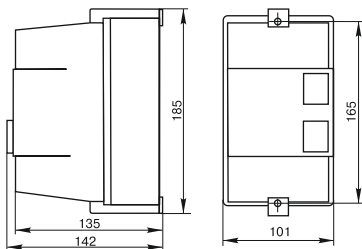


Рисунок 3. КМИ 22560, КМИ 23260

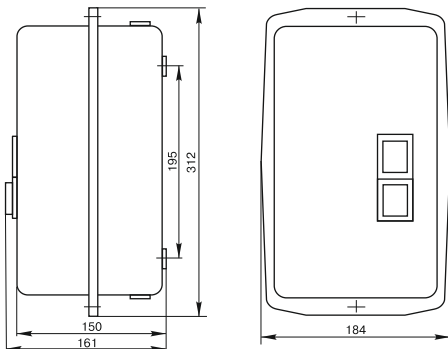


Рисунок 4. КМИ 34062, КМИ 35062, КМИ 46562, КМИ 48062, КМИ 49562

4 Схемы электрические принципиальные контакторов

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

U_c 230 В~

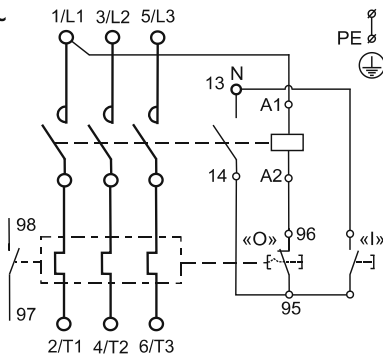


Рисунок 5. Схема электрическая контакторов с катушкой управления 230 В~

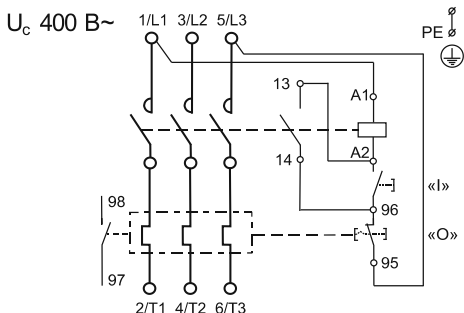


Рисунок 6. Схема электрическая контакторов с катушкой управления 400 В~

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.

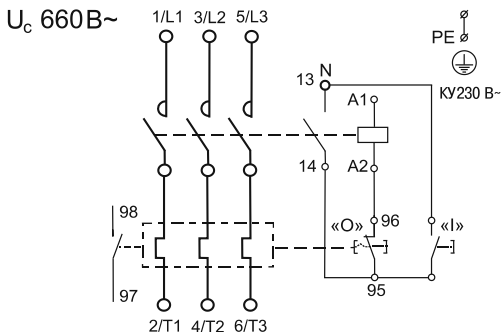


Рисунок 7. Схема подключения контакторов с катушкой управления 230 В~ при рабочем номинальном напряжении главной цепи 660 В~

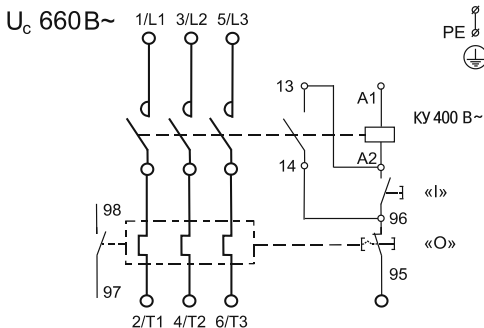


Рисунок 8. Схема подключения контакторов с катушкой управления 400 В~ при рабочем номинальном напряжении главной цепи 660 В~

5 Комплектность

В комплект поставки входит:

Изделие – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

Упаковочная коробка – 1 шт.

6 Требования безопасности

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

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

6.3 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 34062, КМИ 35062, КМИ 46562, КМИ 48062, КМИ 49562 классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

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

7 Условия эксплуатации

Нормальными условиями эксплуатации 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 при помощи винтов. Допускается отклонение от вертикального положения до 30° в горизонтальной плоскости.

8 Условия транспортирования, хранения и утилизации

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

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

8.3 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 °С до плюс 50 °С и относительной влажности 60 – 70%.

8.4 Утилизация контакторов производится путём их разборки и передачи организациям, занимающимся приемом и переработкой пластмасс и цветных и черных металлов.

9 Гарантийные обязательства

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

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**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

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

MD 2044, г. Кишинев, ул. Мария Драган, 21
Тел.: +373 (22) 479-065; +373 (22) 479-066
Факс: +373 (22) 479-067
info@iek.md; infomd@md.iek.ru
www.iek.md

Республика Беларусь**ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»**

220025, г. Минск, ул. Шафарнянская, д. 11
тел.: + 375 (17) 286-36-29
iek.by@iek.ru
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
infokz@iek.ru
www.iek.kz

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

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

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