

КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ серии КТ6600И, КТП6600И

Руководство по монтажу и эксплуатации.

1 Назначение

1.1 Контакторы электромагнитные серии КТ6600И (с катушкой управления переменным током), КТП6600И (с катушкой управления постоянным током) товарного знака IEK® – коммутационные устройства открытого исполнения с естественным воздушным охлаждением общего назначения на токи нагрузки от 100 до 500 А и напряжения до 400 В переменного тока частоты 50 Гц.

Выпускаются в двух-, трех-, четырех-полюсном исполнении в пяти типоразмерах, в конструкции которых предусмотрен блок дополнительных контактов для включения и отключения цепей сигнализации и автоматики, и по своим характеристикам соответствуют ГОСТ Р 50030.4.1.

1.2 Контакторы предназначены для использования в крановом электрооборудовании, подстанциях и в распределительных устройствах производственного назначения.

1.3 Номинальные значения климатических факторов окружающей среды должны соответствовать ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1 для исполнения У, категории размещения 3.

Контакторы рассчитаны для работы в следующих условиях:

- температура окружающей среды от минус 45 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха до 75% при температуре 15 °С;
- высота над уровнем моря – не более 2000 м;
- воздействие механических факторов окружающей среды – по группам условий эксплуатации М2, М3 по ГОСТ 17516.1, при этом допускаются вибрационные нагрузки с частотой 0,5÷100 Гц при ускорении до 1 g;
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая значительного количества пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

1.4 Рабочее положение – крепление на жесткой металлической панели внутри щитового оборудования винтами с гайками при обязательном использовании пружинных шайб для предотвращения их самоотвинчивания.

Положение в пространстве – на вертикальной плоскости. Допускается отклонение от вертикального положения до 15° в любую сторону.

1.5 Место установки должно быть защищено от прямого попадания воды, масла, эмульсий и т.п.

Допускается эксплуатация контакторов в неотапливаемых помещениях.

1.6 Уровень шума, создаваемый контакторами, во включенном состоянии, при напряжении на катушке выше 85% номинального, не должен превышать 70 дБ.

2 Структура условного обозначения

КТ/КТП	66	X	X	И	УЗ
Контакторы тягового типа	Номер серии	Габарит	Число полюсов	Индекс предприятия-изготовителя	Климатическое исполнение и категория размещения
КТ – с катушкой управления переменным током		1 – 100 А 2 – 150 А 3 – 250 А	2 3 4		
КТП – с катушкой управления постоянным током		4 – 400 А 5 – 500 А			

3 Основные технические характеристики

3.1 Основные параметры главной электрической цепи контакторов приведены в таблице 1.

3.2 Основные параметры дополнительных контактов приведены в таблице 2. В таблицах 3 и 4 приведены параметры цепей управления соответственно для контакторов КТ6600И и КТП6600И.

4 Габаритные и установочные размеры

Габаритные и установочные размеры контакторов приведены на рисунке 1 и в таблицах 5 и 6. Масса контакторов трехполюсного исполнения приведена в таблице 5.

5 Электрические схемы

Электрическая схема контакторов КТ6600И приведена на рисунке 2, контакторов КТП6600И – на рисунке 3.

Таблица 1

Наименование параметра		КТ6610И, КТП6610И	КТ6620И, КТП6620И	КТ6630И, КТП6630И	КТ6640И, КТП6640И	КТ6650И
Номинальное рабочее напряжение частоты 50 Гц U _e , В		400				
Номинальный рабочий ток I _e , А	AC-3	100	150	250	400	500
	AC-4	80	120	200	320	400
Количество полюсов		2, 3, 4				
Условный ток короткого замыкания I _{nc} , кА		5	10			18
Защита от сверхтоков – предохранитель gG, А (в комплект не входит)		125	200	400	500	630
Максимальная частота коммутаций, циклов/ч		600	600	600	300	300
Механическая износостойкость, млн. циклов		3,0			1,0 (0,1 для 4-полюсных)	
Электрическая износостойкость, млн. циклов		0,3			0,15 (0,05 для 4-полюсных)	
Ремонтопригодность		возможность замены силовых контактов, дугогасительных камер, катушки управления				
Срок службы, не менее, лет		10				

Таблица 2

Наименование параметра		КТ6610И, КТП6610И	КТ6620И, КТП6620И	КТ6630И, КТП6630И	КТ6640И, КТП6640И	КТ6650И
Количество дополнительных контактов		3з + 3р (5з + 1р, 4з + 2р, 2з + 4р, 1з + 5р)				
Номинальное напряжение, В	AC-15	400				
	DC-13	220				
Номинальный тепловой ток I _{the} , А		10				
Номинальный рабочий ток I _n , А	AC-15	5				
	DC-13	3				
Условный ток короткого замыкания, А		1000				
Сечение присоединяемых проводников, мм ²		1,5 ÷ 4				
Крутящий момент при затягивании винтов, Н · м		1,2				

Таблица 3

Наименование параметра		КТ6610И		КТ6620И		КТ6630И		КТ6640И		КТ6650И	
Количество полюсов		2, 3	4	2, 3	4	2, 3	4	2, 3	4	2, 3	4
Номинальное напряжение переменного тока катушки управления U _c , В		36, 127, 230, 400									
Диапазоны напряжения управления	срабатывание	(0,85 ÷ 1,1) U _c									
	отпускание	(0,2 ÷ 0,75) U _c									
Мощность потребления катушки, ВА	срабатывание	920	1200	1100	1450	2100	2400	4000	9000	5600	10000
	удержание	75	125	85	100	105	175	150	230	200	330

Таблица 4

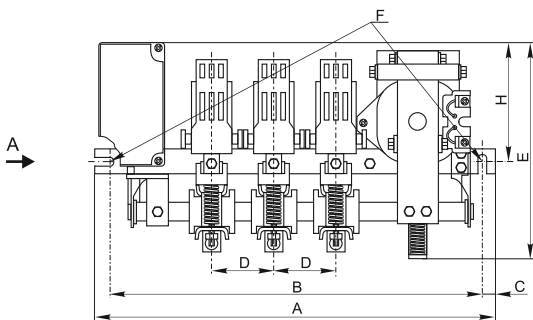
Наименование параметра		КТП6610И		КТП6620И		КТП6630И		КТП6640И	
Количество полюсов		2, 3	4	2, 3	4	2, 3	4	2, 3	4
Номинальное напряжение постоянного тока катушки управления U _c , В		24, 48, 110, 220							
Диапазоны напряжения управления	срабатывание	(0,85 ÷ 1,1) U _c							
	отпускание	(0,1 ÷ 0,75) U _c							
Мощность потребления катушки, Вт	срабатывание	200	440	250	445	300	455	510	580
	удержание	20	30	45	55	50	65	55	75

Таблица 5

Типоисполнение контактора	Размеры, мм						Масса, кг
	А			В			
	2 пол.	3 пол.	4 пол.	2 пол.	3 пол.	4 пол.	3 пол.
КТ6610И, КТП6610И	316	372	430	274	330	386	7,8
КТ6620И, КТП6620И	346	409	473	307	370	433	12,5
КТ6630И, КТП6630И	374	445	516	335	405	475	17,5
КТ6640И, КТП6640И	420	500	561	360	440	540	30
КТ6650И	469	566	664	404	500	596	51

Таблица 6

Типоисполнение контактора	Размеры, мм							
	C	D	E	F	G	H	L	M
КТ6610И, КТП6610И	15	56	194	M10	195	95	80	50
КТ6620И, КТП6620И	15	63	219	M10	207	130	70	70
КТ6630И, КТП6630И	15	70	255	M10	230	150	70	80
КТ6640И, КТП6640И	20	80	296	M12	274	165	100	80
КТ6650И	24	96	349	M16	334	200	120	150



Вид А

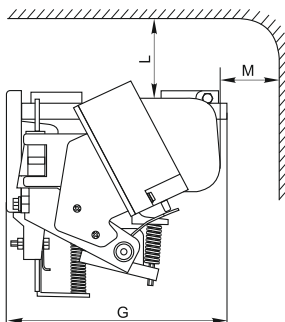


Рисунок 1. Габаритные и установочные размеры контакторов КТ6600И, КТП6600И

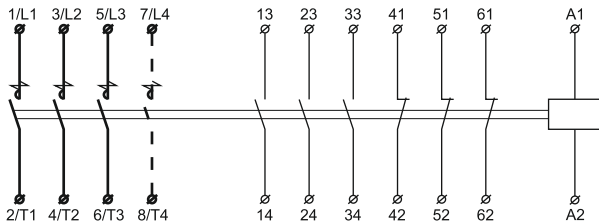


Рисунок 2. Электрическая схема контакторов КТ6600И

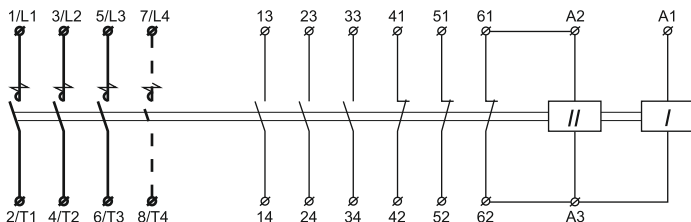


Рисунок 3. Электрическая схема контакторов КТП6600И

6 Комплектность

В комплект поставки входит:

- Контактор - 1 шт.;
- Руководство по монтажу и эксплуатации. Паспорт - 1 экз.

7 Руководство по монтажу и эксплуатации контакторов

7.1 Устройство и работа контакторов поясняется на примере контактора КТ6613И (рисунок 4).

Контакторы КТ6600И и КТП6600И клапанного типа. Конструктивно контакторы КТ и КТП соответствующих величин отличаются друг от друга катушками управления.

На жесткой стальной рейке 1 (см. рисунок 4) смонтированы: неподвижная часть магнитной системы (сердечник с втягивающей катушкой 2), неподвижные контакты с дуогасительными камерами 3, установленные через изолиру-

ющие прокладки из термостойкой пластмассы и блок дополнительных контактов 4.

Подвижная система, состоящая из подвижных силовых контактов, якоря электромагнита и толкателя механизма дополнительных контактов, смонтирована на валу 5 прямоугольного сечения. Вал 5 установлен на пластмассовых стойках, закрепленных на рейке 1 и вращается в подшипниках скольжения.

На валу 5 (см. рисунок 5) через изолирующие прокладки закреплены подпружиненные контактодержатели с контактами 6, через гибкие соединения связанные с зажимами для внешних присоединений. На контактодержателях предусмотрена возможность регулирования провала контактов винтами 7 фиксируемыми контргайками 8, а давление контактов регулируется сжатием пружин 9.

Дугогасительное устройство смонтировано на диэлектрической колодке 10, установленной на рейке контактора. К нижней части колодки прикреплен вывод 11, соединенный с подвижным контактом гибким соединением 12. Вывод неподвижного контакта присоединен к выводу 13. Щеки магнитопровода дугогасительной системы изолированы от токоведущих частей и крепятся к колодке, изолирующей неподвижный контакт от рейки.

Дугогасительная камера удерживается щеками дугогасительной системы. Для фиксации камеры на щеках имеются фиксаторы 14, за которые фиксируются пружины дугогасительных камер. Электромагнит (см. рисунок 6) состоит из сердечника 15, втягивающей катушки 16 и якоря 17.

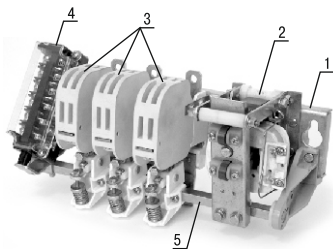


Рисунок 4. Общий вид контактора КТ6613И

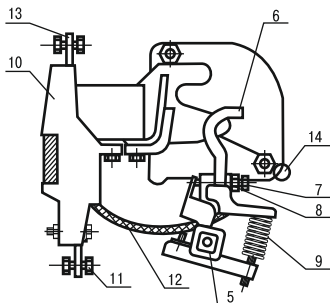


Рисунок 5. Вид контактора со стороны блока дополнительных контактов

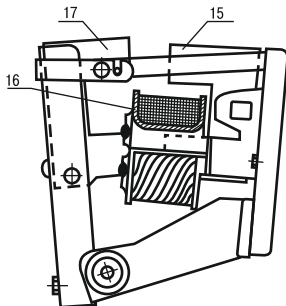


Рисунок 6. Электромагнит контакторов

Якорь и сердечник прикреплены не жестко, поэтому при срабатывании сами устанавливаются в наиболее удобное положение благодаря действию электромагнитных сил.

Блок дополнительных контактов (см. рисунок 7) выполнен в пластмассовом корпусе 24 со съёмными неподвижными контактами 25 и подвижной траверсы 26, подвижных контактов 27 и контактного мостика 28. Блок имеет унифицированную конструкцию, позволяющую собирать подвижные и неподвижные контакты в соответствии с таблицей 2.

Перестановка вспомогательных контактов с размыкающих на замыкающие и наоборот производится путем поворота на 180° подвижных контактов и замены неподвижных контактов с размыкающих на замыкающие и наоборот.

Перемещение траверсы происходит в направляющих. Нижняя направляющая выполнена съёмной, благодаря чему траверса может быть вынута из корпуса для осмотра или зачистки контактов.

Контакты блока защищены прозрачным диэлектрическим противопыльным кожухом.

7.2 Монтаж и эксплуатация контакторов

7.2.1 Подготовка контактора к работе

Перед установкой контактора необходимо удалить смазку с рабочих поверхностей якоря и сердечника. Проверить соответствие напряжения катушки управления требуемому значению. Проверить целостность дугогаси-

тельных камер. С поврежденными камерами эксплуатация контакторов запрещена.

Надавливая вручную на подвижную часть магнитной системы, убедитесь в отсутствии заедания механизма контактора.

После установки контактора и подключения цепи управления проверить четкость включения и отключения контактора без тока в главной цепи.

Обнаруженные дефекты устранить способом, описанным в разделе 6.3.

7.2.2 Измерение параметров, регулирование и настройка.

В условиях эксплуатации необходимо не реже одного раза в месяц проводить профилактические осмотры контакторов. Кроме того, осмотр контактора следует производить после каждого отключения тока короткого замыкания.

При осмотре следует очистить контактор от пыли и загрязнения, проверить и подтянуть винтовые соединения, проверить контактную систему и отрегулировать ее в случае необходимости в соответствии с рисунком 8 и таблицей 7.

Следует иметь в виду, что силовые контакты должны замыкаться примерно одновременно.

Срок службы контактов зависит от режима работы контактора и параметров нагрузки.

Для замены главных контактов необходимо снять дугогасительные камеры, упор, ограничивающий ход подвижной системы, и отпустить подвижную систему.

После установки новых контактов необходимо отрегулировать их положение так, чтобы соприкосновение с неподвижными контактами было по линии, суммарная длина которой равнялась не менее 75% ширины подвижного контакта.

Внимание! Эксплуатация контактора при снятой дугогасительной камере не допускается.

При эксплуатации контакторов обслуживающий персонал должен соблюдать меры предосторожности, т. к. в момент отключения возможен выброс вверх и вперед искр и пламени. Прежде чем приступить к осмотру контактора необходимо отключить от сети.

Зачистка контактов наждачной бумагой не допускается.

После осмотра контактной системы необходимо установить и закрепить дугогасительные камеры, проверить отсутствие затирания о них подвижных контактов.

Если нет плотного прилегания якоря к сердечнику из-за неровности поверхностей соприкосновения и контактор издает сильный гул, необходимо протереть рабочие поверхности электромагнита чистой ветошью, смоченной в бензине.

Необходимо иметь в виду, что при работе контактора магнитопровод и катушка могут нагреваться до температуры в 100 °С.

7.3 Причины неисправности контакторов и способы их устранения представлены в таблице 8.

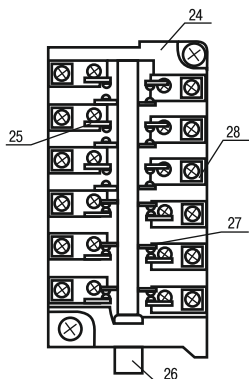
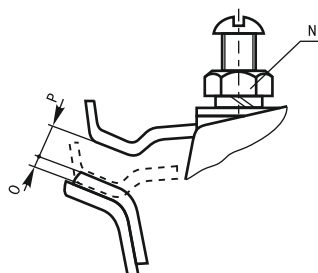


Рисунок 7. Блок дополнительных контактов



P – раствор контактов;
O – провал контактов;
N – регулировочный винт с контргайкой

Рисунок 8. Схема регулировки раствора и провала контактов

Таблица 7

Наименование параметра	КТ6610И, КТП6610И	КТ6620И, КТП6620И	КТ6630И, КТП6630И	КТ6640И, КТП6640И	КТ6650И	Доп. контакты
Раствор контактов, мм	9÷12	10÷13	12÷15	13÷16	15÷18	7,5÷9,2
Провал контактов, мм	5÷6	5÷6	5÷6	7,5÷8,5	9,5÷10,5	2÷3,8
Усилие прижатия контактов, Н	18,6÷26,5	28,4÷38,2	49÷65	79,4÷104,9	118,6÷154,8	2,45

Таблица 8

№	Неисправность	Причина	Способ устранения
1	Контактор не включается при подаче напряжения на втягивающую катушку	Повреждена катушка	Заменить катушку, проверить схему, устранить обрыв
		Напряжение в сети не соответствует напряжению втягивающей катушки	Заменить катушку
		Затирание подвижных частей	Отрегулировать положение подвижных частей
2	Контактор не полностью включается при подаче напряжения на втягивающую катушку	Велико нажатие возвратной пружины	Ослабить затяжку возвратной пружины
		Напряжение на зажимах втягивающей катушки меньше 0,85 номинального	Повысить напряжение сети
3	Контакты привариваются при включении	Нагрузка главной цепи выше номинальной	Проверить ток нагрузки, и, если нет возможности уменьшить нагрузку, заменить контактор аппаратом с большим номинальным током
		Чрезмерно изношены контакты	Заменить контакты
		Слишком велико или мало контактное нажатие	Отрегулировать нажатие в соответствии с таблицей или сменить контактную пружину
		Включение произошло при недостаточном напряжении сети	Принять меры, препятствующие падению напряжения сети
4	Контакты нагреваются выше допустимой температуры	Нагрузка главной цепи выше номинальной	Проверить ток нагрузки, и, если нет возможности уменьшить нагрузку, заменить контактор аппаратом с большим номинальным током
		Чрезмерно изношены контакты	Заменить контакты
		Малое контактное нажатие	Отрегулировать контактное нажатие в соответствии с таблицей 7
5	Повышенный нагрев втягивающей катушки	Напряжение на зажимах катушки больше допустимого	Снизить напряжение сети или заменить катушку в соответствии с напряжением
		Наличие на катушке короткозамкнутых витков	Заменить катушку
6	Сильное гудение и дребезжание магнитной системы переменного тока	Неплотное прилегание якоря к сердечнику из-за загрязнения рабочих поверхностей	Протереть рабочие поверхности электромагнита чистой ветошью, смоченной в бензине
		Велико нажатие контактов	Отрегулировать нажатие в соответствии с таблицей 7 или заменить контактные пружины

8 Требования безопасности

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

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

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

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

9 Условия транспортирования, хранения и утилизации

9.1 Транспортирование и хранение контакторов должно соответствовать ГОСТ 23216 и ГОСТ 15150.

9.2 Транспортирование контакторов может производиться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с Правилами перевозок грузов, действующих на соответствующих видах транспорта.

9.3 Хранение контакторов осуществляют в упаковке изготовителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С

до плюс 60 °С и относительной влажности до 98% при 25 °С.

9.4 При транспортировании и хранении не допускается присутствие кислотных и других паров, вредно действующих на материалы, из которых изготовлены контакторы.

9.5 Утилизация изделия производится путём его разборки и передачи организациям, занимающимся переработкой цветных и черных металлов.

10 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

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

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 Беларусь**ООО «ИЭК ХОЛДИНГ»**

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

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

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