

ЗАО «Курский электроаппаратный завод»

**KEAZ** *Optima*

Низковольтное оборудование

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ  
КОНТАКТОРЫ

*Opti***Start K**

OptiStart K3-24 ... K3-40

Руководство по эксплуатации  
ГЖИК.641200.096-02РЭ

**EAC**

**КЭАЗ**







## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации электромагнитных контакторов OptiStart К предназначено для изучения технических характеристик контакторов, их правил эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

*Выполнение всех требований, изложенных в настоящем руководстве, является обязательным.*

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Контакторы используются в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, в том числе с тяжелыми условиями пуска, системами вентиляции, отопления, освещения, системах автоматизации технологических процессов, где необходимы частые и дистанционные коммутации нагрузки с номинальным током до 1200А при напряжении до 690В переменного тока частоты 50Гц. Возможно также применение для цепей постоянного тока. Контакторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1

Контакторы предназначены для использования в следующих условиях:

- Температура от минус 40°С до плюс 90°С
- Степень загрязнения окружающей среды 3
- Группа условий эксплуатации М7 по ГОСТ 17516.1. При этом вибрационные нагрузки с частотой от 5 до 100 Гц при ускорении до 1g
- Рабочее положение в пространстве – крепление на DIN-рейке выводами включающей катушки вверх или вниз, допускается отклонение от вертикального положения до 90°С
- Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Для контакторов, часто используемых в смешанных условиях эксплуатации АС3/АС4, срок службы контактов рассчитывается по формуле:

$$M = \frac{AC3}{1 + \frac{\%AC4}{100} \times \left( \frac{AC3}{AC4} - 1 \right)}$$

M - срок службы контакта (циклы включения) для смешанных срабатываний АС3/АС4.

АС3 - срок службы контакта (циклы включения) для срабатываний АС3 (нормальные условия включения).

Ток размыкания равен номинальному току двигателя ( $I_a = I_n$ ).

АС4 - срок службы контакта (циклы включения) для срабатываний АС4 (шаговое управление).

Ток размыкания равен кратным изменениям номинального рабочего тока ( $I_a = I_n$ ).

%АС4 - процентное отношение срабатываний АС4 к общему циклу (циклам).

Таблица 1. Технические характеристики контакторов

Тип			K(G)3-24	K(G)3-32	K(G)3-40
Номинальное сопротивление изоляции $U_i$ AC			B	690	690
Включающая способность $I_{eff}$	690В AC	A	400	500	500
Отключающая способность	400В AC	A	380	400	400
<b>Категория применения AC1 - Коммутация резистивной нагрузки</b>					
Номинальный ток $I_n (=I_{th})$ при 40°C	690В	A	50	65	80
<b>Категория применения AC2 и AC3 - Коммутация трехфазных двигателей</b>					
Номинальный ток $I_e$	220В	A	24	30	40
	400В	A	24	32	40
	690В	A	17	20	20
Номинальная мощность трехфазного двигателя, 50-60Гц	220В	кВт	6	8,5	11
	400В	кВт	11	15	18,5
	690В	кВт	15	18,5	18,5
<b>Температура окружающей среды</b>					
Использование	открыто	°C	-40 - +90		
	закрыто	°C	-40 - +40		
с тепловым реле	открыто	°C	-25 - +60		
	закрыто	°C	-25 - +40		
Хранение		°C	-50 - +90		
<b>Защита от короткого замыкания для контакторов без теплового реле</b>					
Координационный тип 1	gL(gG)	A	80	80	80
Координационный тип 2	gL(gG)	A	50	50	50
Сваривание контактов недопустимо	gL(gG)	A	25	35	35
<b>Сечение проводников для контакторов без теплового реле</b>					
одножильный		мм <sup>2</sup>	1,5-25		
многожильный		мм <sup>2</sup>	2,5-16		
гибкий с многожильным концом		мм <sup>2</sup>	1,5-16		
Количество проводников на клемму			1		
<b>Частота операций</b>					
без нагрузки		1/ч	7000	7000	7000
AC3, $I_e$		1/ч	600	600	600
<b>Механическая износостойкость</b>					
контакты AC	S x	10 <sup>6</sup>	10	10	10
контакты DC	S x	10 <sup>6</sup>	50	50	50
контакты псевдо-DC	S x	10 <sup>6</sup>	10	10	10
Потеря мощности на полюсе	$I_{co}$ AC3 400В	Вт	0,7	1,3	2

### 3 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации - два года со дня ввода контактора в эксплуатацию, но не более трех лет со дня изготовления.

Изготовитель гарантирует соответствие параметров контакторов требованиям ГОСТ Р 50030.4.1 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

**Срок годности:** \_\_\_\_\_

#### 4 Устойчивость к климатическим воздействиям

Аппаратура открытого типа устойчива к постоянным климатическим воздействиям согласно МЭК 68-2-3 (климат с температурой окружающего воздуха 40°C и влажностью воздуха от 90 до 95%). Аппаратура закрытого типа устойчива к переменным климатическим воздействиям согласно МЭК 68-2-30 (влажный переменный климат с суточными перепадами температуры окружающего воздуха от 25°C и влажности воздуха 95-100% до температуры окружающего воздуха 40°C и влажности воздуха 90-96% с конденсацией влаги во время повышения температуры). Все вышеперечисленные данные относятся к высоте над уровнем моря до 2000м.

#### 5 Маркировка клемм

На вспомогательных контактах контакторов переменного тока и контактах релейных контакторов, и тепловых реле перегрузки имеется специальная маркировка. Клеммы нормально открытых контактов имеют маркировку в виде нечетных цифр, а клеммы нормально закрытых контактов - в виде четных цифр. Таким образом четко обозначается функция контакторов.

На рисунке 1 представлена маркировка клемм для контакторов со вспомогательными контактными блоками.

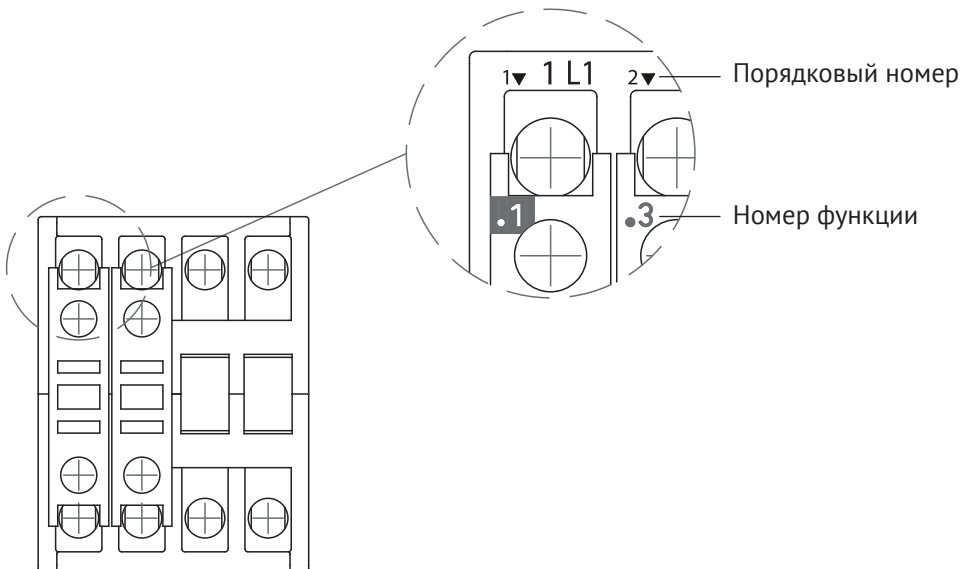


Рисунок 1. Маркировка клемм

Полная маркировка клемм согласно EN 50011 и EN 50012 представляет собой порядковые номера на контакторе переменного тока или релейном контакторе (2., 3.) и номера функций на вспомогательных контактных блоках (например .1, .2 или .3, .4).

## 6 РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ

Варианты монтажа:

1. На дин рейку
2. На монтажную панель:
  - вертикально
  - горизонтально

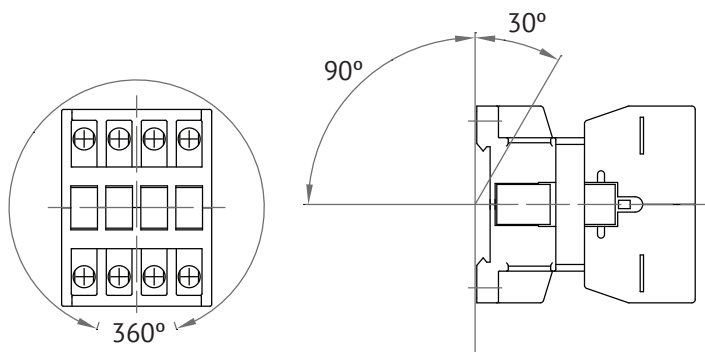


Рисунок 2. Расположение контактора

Таблица 2. Клеммы

	Вид соединения			Отвертка	Усилие затяжки Nm	
	Винт с шайбой	Винт с зажимной скобой	Винт с гайкой			
<b>Контакторы</b>						
<b>Главные клеммы</b>						
K(G)3-10... - K3-22...	M3,5	-	-		Pz2	0,8 - 1,4
K(G)3-24... - K3-40...	-	M5	-		Pz2	2,5 - 3
K3-50... - K3-74...	-	M6	-		Pz3	3,5 - 4,5
K3-90..., K3-115...	-	-	M8		4мм	4 - 6,5
K3-116... - K3-176...	-	-	-		M8	17
K3-210... - K3-316...	-	-	-		M10	35
K3-450... - K3-700...	-	-	-		M12	60
K3-860...	-	-	-		M14	75
K3-1000..., K3-1200...	-	-	-		M12	60
<b>Вспомогательные клеммы</b>						
K(G)3-10... - K3-22...	M3,5	-	-		Pz2	0,8 - 1,4
<b>Клеммы катушки</b>						
K(G)3-10... - K3-1200...	M3,5	-	-		Pz2	0,8 - 1,4

## 7 Порядок установки и подготовка к работе

Провести перед монтажом контактора внешний осмотр и убедиться в отсутствии механических повреждений (сколов, трещин, поломок и т.д.).

Проверить соответствие:

- напряжения катушки напряжению цепи управления, а также частоту переменного тока в сети и на катушке;
- номинального тока контактора номинальному току управляемого двигателя или иного оборудования;
- степени защиты и климатического исполнения условиям эксплуатации.

Установить контактор на DIN рейку или на монтажную панель выводами включающей катушки вверх или вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 90 °.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Контактор не требует технического обслуживания, за исключением периодического осмотра не реже раза в месяц и после каждого аварийного отключения тока.

## 9 ЗАЩИТА ОТ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЙ

Необходимо использовать резервные плавкие предохранители для защиты контакторов от коротких замыканий. В пусковых сборках аппарат с меньшим допустимым предохранителем на главной цепи и на цепи управления (контактор или тепловое реле перегрузки) определяет номинал предохранителя. После короткого замыкания аппарат необходимо проверить на правильность функционирования.

## 10 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Установку данного изделия может выполнять только квалифицированный персонал, прошедший специальную подготовку. Неправильный монтаж и нарушение правил эксплуатации могут привести к возникновению пожара или поражению электрическим током.

Перед монтажом нужно внимательно ознакомиться с данным руководством. Необходимо также соблюдать требования к месту установки изделия.

Монтаж и обслуживание контакторов проводить при полностью обесточенных цепях.

Эксплуатация контакторов должна производиться в соответствии с правилами технической эксплуатации установок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. Несанкционированное выполнение ремонтных работ посторонними лицами лишает законной силы любые требования об ответственности, замене или гарантийном обслуживании.



## 11 Условия транспортирования и хранения

Условия транспортирования и хранения контакторов и допустимые сроки сохранности до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 3.

Таблица 3. Требования к условиям транспортирования и хранения

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохраняемости в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	климатических факторов и условий хранения по ГОСТ 15150		
Для применения на территории РФ (кроме районов Крайнего Севера и труднодоступных по ГОСТ 15846)	С	5 (ОЖ4)	2 (С)	2
Для экспорта в районы с умеренным климатом	С, Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	2

## 12 Сведения об утилизации

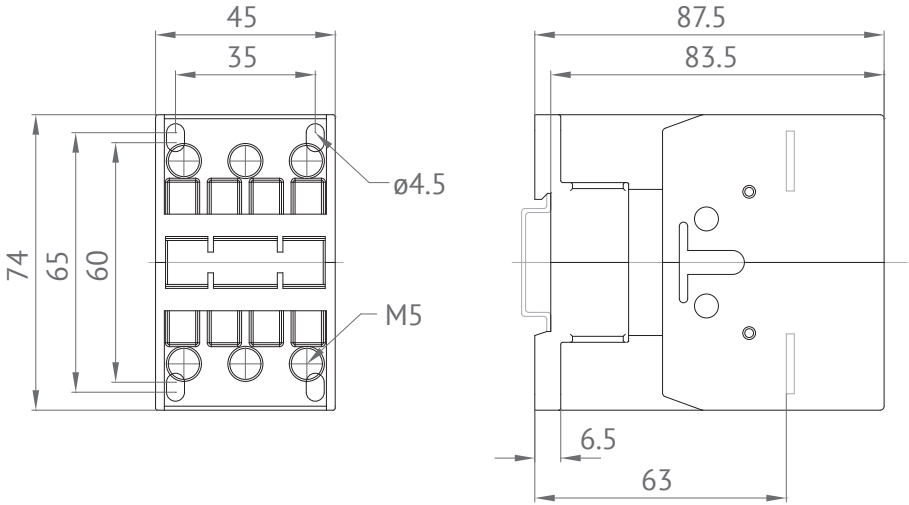
Контактор после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья и окружающей среды веществ и материалов в конструкции контактора нет.

## 13 Неисправности

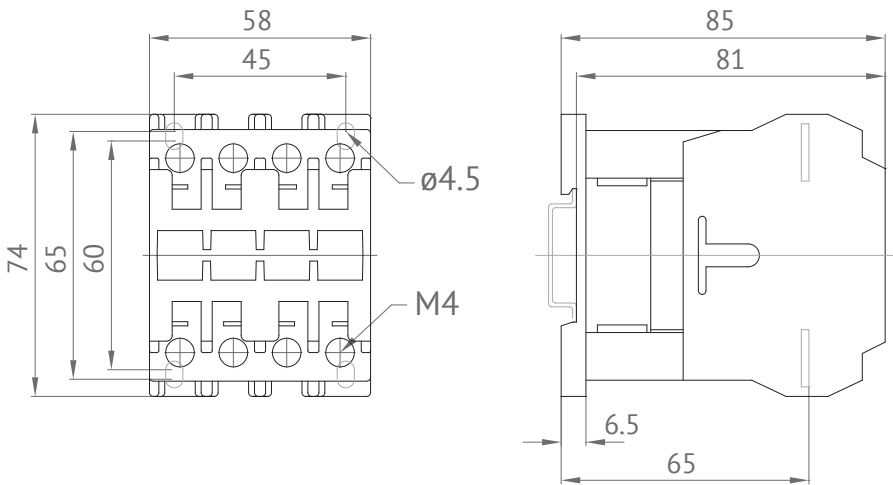
При возникновении неисправности необходимо обращаться в ЗАО "КЭАЗ"

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
Г А Б А Р И Т Н Ы Е   Р А З М Е Р Ы

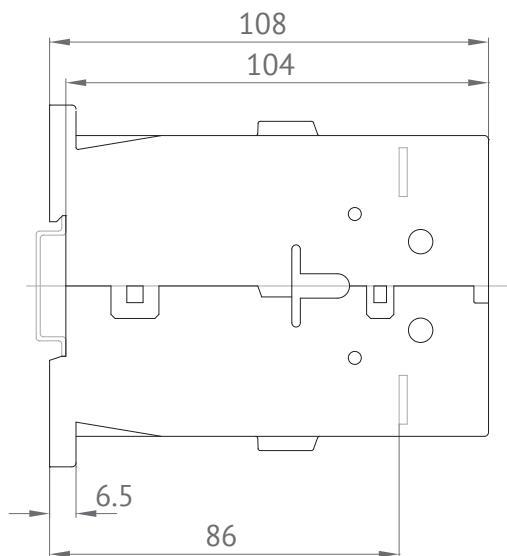
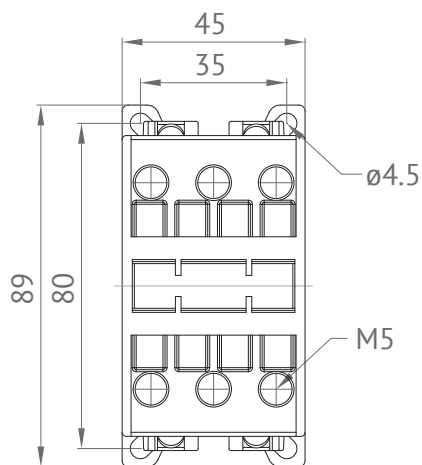
Контакторы трехполюсные АС



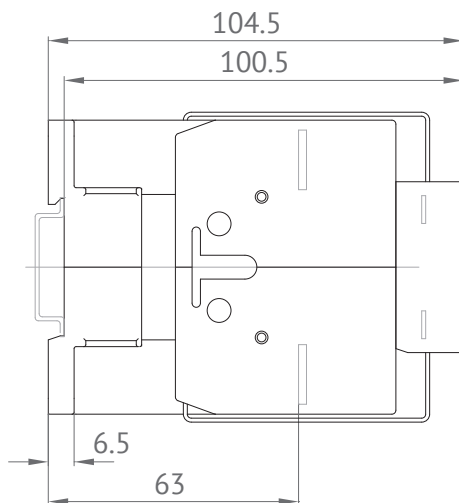
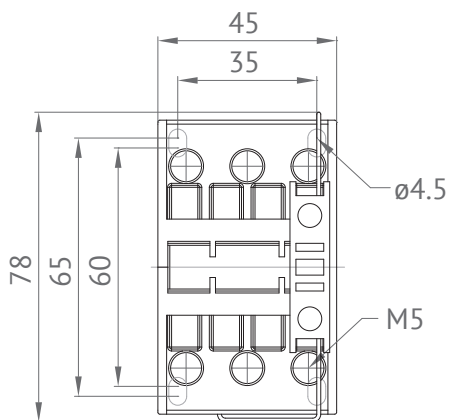
Контакторы четырехполюсные АС



## Контакты трехполюсные DC



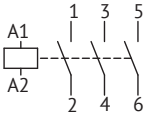
## Контакты трехполюсные псевдо-DC



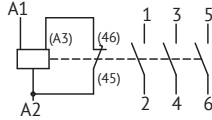
## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### СХЕМЫ ВНУТРЕННИХ СОЕДИНЕНИЙ

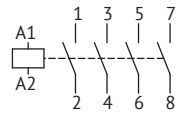
A00



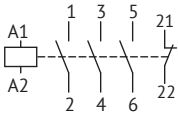
A00=



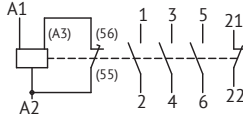
A00-40



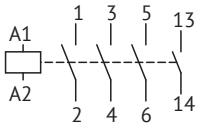
A01



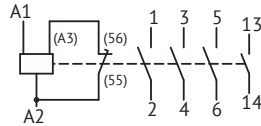
A01=



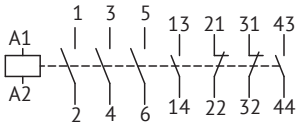
A10



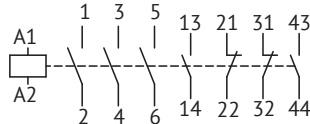
A10=



A22



A12

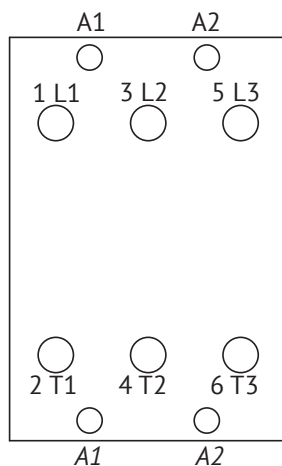
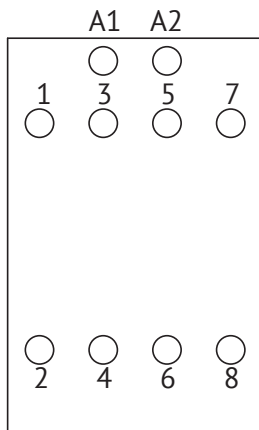
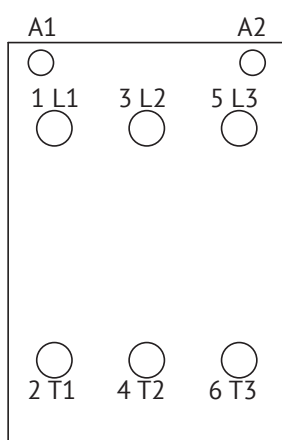


## ПРИЛОЖЕНИЕ В РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ

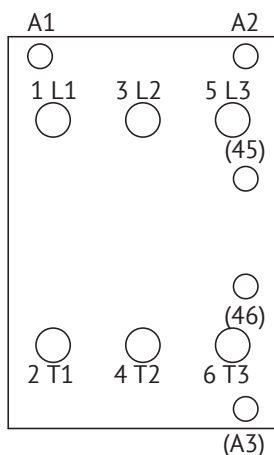
K3-24A00  
K3-32A00  
K3-40A00

K2-23A00-40  
K2-30A00-40  
K2-37A00-40

KG3-24A00  
KG3-32A00  
KG3-40A00



K3-24A00=  
K3-32A00=  
K3-40A00=







Сделано в Австрии

BENEDICT GmbH, Austria, A-1220  
Viena, Lieblgasse 7, tel:+431251510  
<http://www.benedict.at>

