

ЗАО «Курский электроаппаратный завод»

**KEAZ** *Optima*

Низковольтное оборудование

Контакты включения  
Конденсаторов

*Opti***Start K**

OptiStart K3-...K

руководство по эксплуатации  
ГЖИК.641200.097рэ

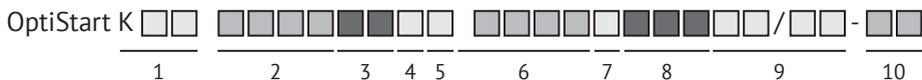
**EAC**

**КЭАЗ**





## Структура условного обозначения Контактторов -



- 1) Серия:
  - «K1» - Мини-контакторы
  - «K1W» - Мини-контакторы реверсивные
  - «K3», «K2» - Контактторы переменного тока (AC)
  - «KG3» - Контактторы постоянного тока (DC)
- 2) Номинальный рабочий ток, А (400В AC3)
- 3) Тип клемм:
  - «А»(«NA») - винтовые клеммы с зажимной скобой
  - «D»(«ND») - винтовые клеммы с шайбой
  - «F» - клеммы «фастон»
  - «K» - винтовые клеммы с опережающими контактами
  - «L» - клеммы для монтажа на печатную плату
- 4) Количество нормально открытых (НО) контактов
- 5) Количество нормально закрытых (НЗ) контактов
- 6) Модификация:
  - «-40» - четырехполюсное исполнение
  - «-МС» - трехполюсное исполнение с механической блокировкой
  - «-40МС» - четырехполюсное исполнение с механической блокировкой
  - Отсутствие символа указывает на трехполюсное исполнение
- 7) Тип катушки управления:
  - «-» - стандартная катушка
  - «=» - катушка переменного тока с выпрямителем
- 8) Номинальное управляющее напряжение, В
- 9) Тип управляющего напряжения:
  - «AC» - переменный ток
  - «DC» - постоянный ток
  - «AC/DC» - переменный или постоянный ток
- 10) Опции:
  - «VS» - встроенный супрессор
  - «VR» - катушка управления 1,5Вт, от 19 до 30В DC со встроенным супрессором

Пример записи обозначения контактора на номинальный ток 10А, винтовыми клеммами с шайбами, одним нормально открытым (НО) контактом главной цепи, катушкой управления на напряжение 230В переменного тока частоты 50Гц при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart K3-10ND10-230AC

Пример записи обозначения четырехполюсного контактора на номинальный ток 10А, винтовыми клеммами с зажимными скобами, катушкой управления на напряжение 230В переменного тока частоты 50Гц при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart K3-10NA00-40-230AC

Пример записи обозначения мини-контактора на номинальный ток 9А, винтовыми клеммами с шайбами, одним нормально закрытым (НЗ) контактом главной цепи, катушкой управления на расширенный диапазон напряжений от 19 до 30В постоянного тока и мощностью 1,5Вт при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart K1-09D01=24DC-VR

Пример записи обозначения четырехполюсного реверсивного мини-контактора с механической блокировкой на номинальный ток 9А, винтовыми клеммами с шайбами, катушкой управления переменного тока с выпрямителем на 24В постоянного тока, со встроенным супрессором при его заказе и в документации другого изделия:

OptiStart K1W-09D00-40MC=24DC-VS

## 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 конденсаторными батареями любых типов, в том числе в установках компенсации реактивной мощности с номинальным током до 144А (АС6b) при температуре до 50°C, и до 130А при температуре до 60°C. Коммутация может производиться с применением защитных дросселей или без них. В конструкции предусмотрены опережающие контакты и понижающие резисторы. Контакторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1

Контакторы предназначены для использования в следующих условиях:

- Температура от минус 40°C до плюс 90°C
- 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°C
- Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254.

### 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Опережающие контакты предназначены для подключения (на короткое время: 5-10 мс, в течение периода замыкания контактора) понижающих резисторов, которые ограничивают ток заряда конденсаторов. Как только заканчивается процесс замыкания главных контактов, эти резисторы отключаются.

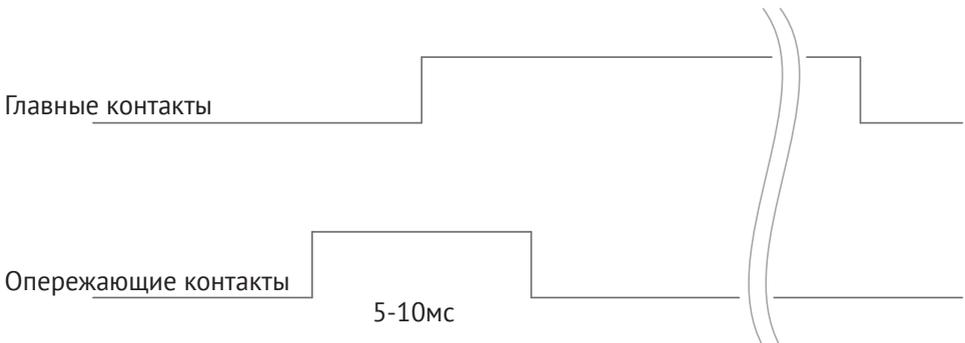


Таблица 1. Технические характеристики контакторов

Тип		K3-18NK	K3-24K	K3-32K	K3-50K	
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤50°C)						
Номинальный ток $I_e$	690В	A	0-18	14-28	14-36	30-48
Номинальная мощность	220В	кВАр	0-7	5-11	5-14	12-20
	400В	кВАр	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690В	кВАр	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤60°C)						
Номинальный ток $I_e$	690В	A	0-18	14-28	14-36	30-48
Номинальная мощность	220В	кВАр	0-7	5-11	5-14	12-20
	400В	кВАр	0-12,5	10-20	10-25	20-33,3
	690В	кВАр	0-20	17-33	17-41	36-55
Категория применения AC1						
Номинальный тепловой ток $I_{th}$	при 50°C	A	32	45	60	100
	при 60°C	A	32	40	55	90
Частота операций		1/ч	120	120	120	120
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921 : 30% минимум)						
при 50°C		%	78	60	67	108
при 60°C		%	78	43	53	88

Тип		K3-62K	K3-74K	K3-90K	K3-115K	
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤50°C)						
Номинальный ток $I_e$	690В	A	30-72	30-108	50-115	50-144
Номинальная мощность	220В	кВАр	12-28	12-33	20-45	20-55
	400В	кВАр	20-50	20-75	33-80	33-100
	690В	кВАр	36-82	36-120	57-120	57-148
Категория применения AC6b - Коммутация конденсаторов (температура окружающей среды ≤60°C)						
Номинальный ток $I_e$	690В	A	30-72	30-87	50-108	50-130
Номинальная мощность	220В	кВАр	12-28	12-30	20-40	20-50
	400В	кВАр	20-50	20-60	33-75	33-90
	690В	кВАр	36-82	36-100	57-120	57-148
Категория применения AC1						
Номинальный тепловой ток $I_{th}$	при 50°C	A	110	120	155	190
	при 60°C	A	100	110	145	170
Частота операций		1/ч	120	80	80	80
Фактор перегрузки (в соответствии с EN 61921 : 30% минимум)						
при 50°C		%	53	11	35	32
при 60°C		%	39	26	34	31

#### 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.

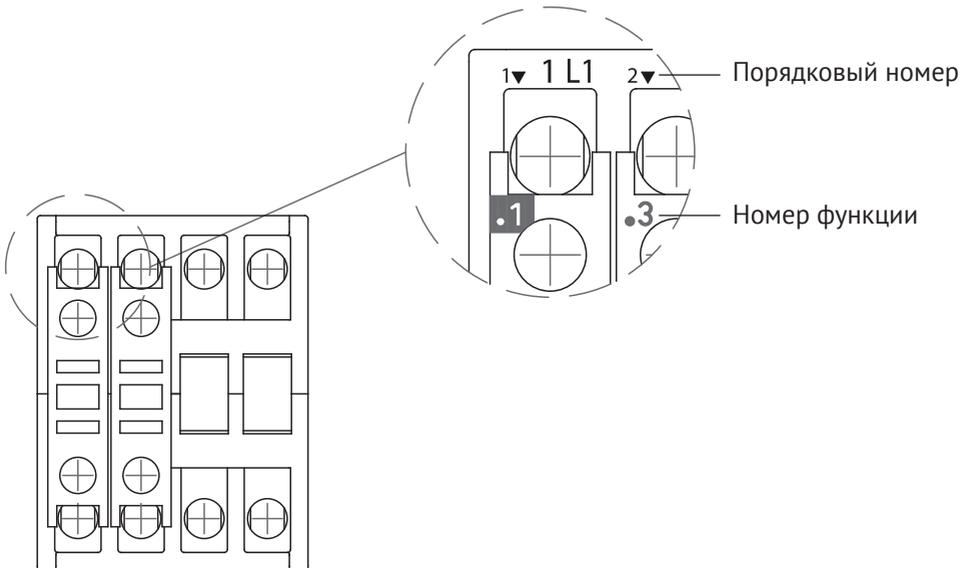


Рисунок 1. Маркировка клемм

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

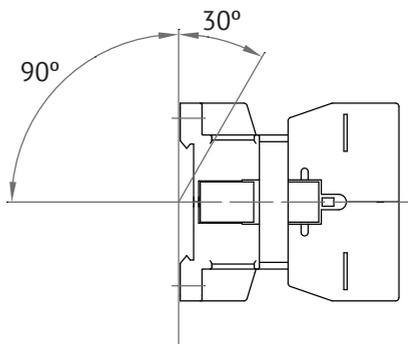
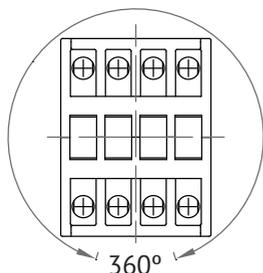


Рисунок 2. Расположение контактора

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>						
K1, 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 сохранности 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

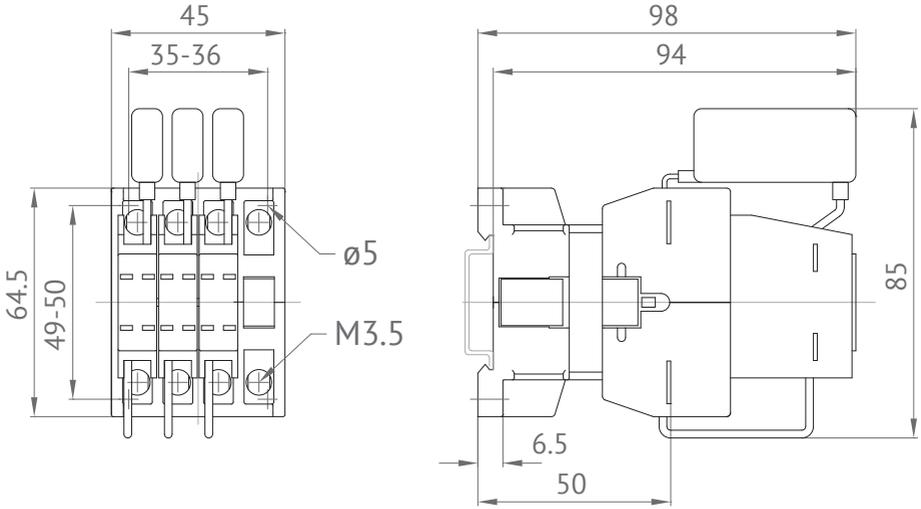
Контактор после окончания срока службы подлежит разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы. Опасных для здоровья и окружающей среды веществ и материалов в конструкции контактора нет.

## 13 Неисправности

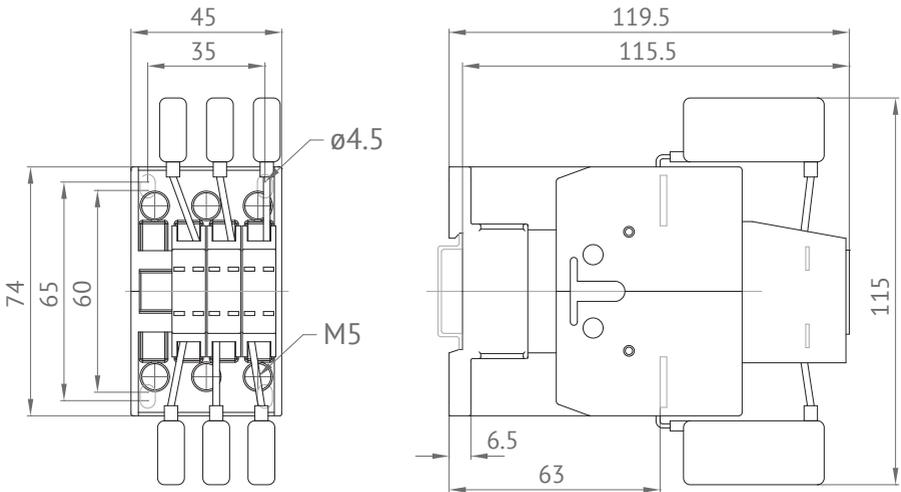
При возникновении неисправности необходимо обращаться в ЗАО "КЭАЗ"

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
Габаритные размеры

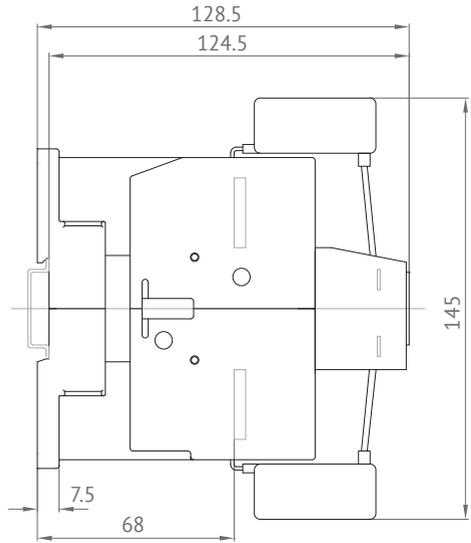
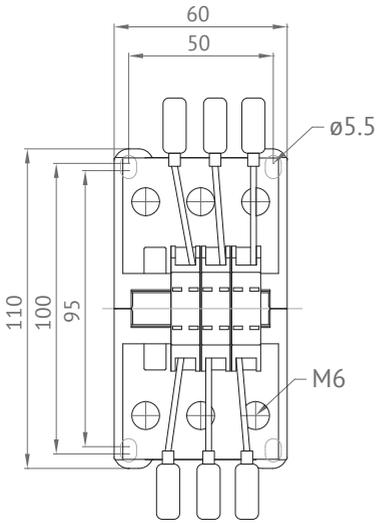
K3-18NK..



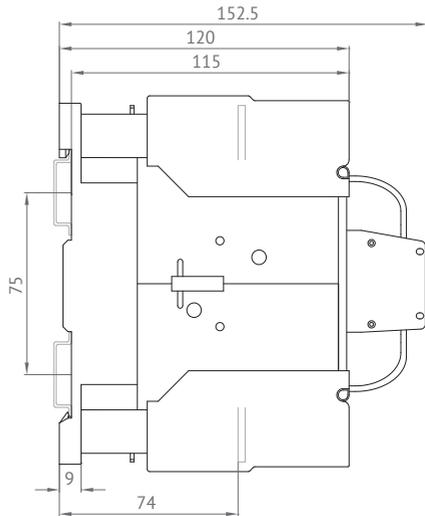
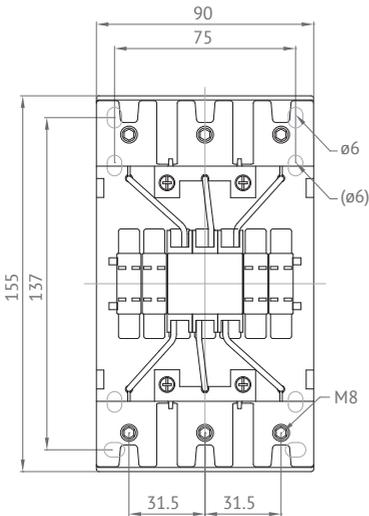
K3-24K00  
K3-32K00



K3-50K00  
 K3-62K00  
 K3-74K00



K3-90K00  
 K3-115K00











Сделано в Австрии

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

