

- С=220нФ.  
3.2.3 Фальш-модуль OptiDin P730.

Очертаниями повторяет профиль модульного контактора и служит для установки между модульными контакторами для отвода тепла.

## 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Монтаж, подключение, эксплуатация контакторов должны производиться в соответствии с документами: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», «Руководство по эксплуатации» и осуществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможно использование контакторов в условиях, отличных от указанных в разделе 7, должна согласовываться с изготовителем.

4.2 Монтаж и осмотр контакторов производится при снятом напряжении.

4.3 По способу защиты от поражения электрическим током контактор соответствует классу защиты «0» по ГОСТ 12.2.007.0.

4.4 Эксплуатация контакторов должна производиться в нормальных условиях относительно опасности трекинга по ГОСТ 30345.0 при отсутствии электропроводящей пыли, агрессивной среды, разрушающей контакты.

## 5 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

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

5.2 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.

5.3 Контакторы монтируются на DIN-рейку.

Для присоединения к зажимам контакторов рекомендуется применять гибкие провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с нормальной или гибкой жилой, сечения которых указаны в таблице 4.

Подсоединение проводников к вспомогательной цепи должно осуществляться втычным способом.

Количество внешних проводников, присоединяемых к главной и вспомогательной цепи, – не более одного.

5.4 Если необходимо, присоединить к контактору блок вспомогательных контакторов OptiDin MK11. Установить контактор на DIN-рейку выводами включающей катушки вверх и вниз. Допускается отклонение от вертикального положения до 90° вправо и влево.

Таблица 4 – Сечение присоединяемых проводников

Устройство	Сечение проводника, присоединяемого к главной цепи, мм <sup>2</sup>		Сечение проводника, присоединяемого к цепи управления, мм <sup>2</sup>	
	Одножильный	Многожильный	Одножильный	Многожильный
OptiDin MK-100-20...	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5
OptiDin MK-100-25...	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5
OptiDin MK-100-40...	2,5-20	2,5-16	0,75-2,5	0,5-1,5
OptiDin MK-100-63...	2,5-20	2,5-16	0,75-2,5	0,5-1,5
OptiDin MK11	0,5-2,5	0,5-2,5	–	–
OptiDin RC-R-230AC	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5

5.5 Проверить перед включением контактора:

- правильность монтажа главной и вспомогательной цепей;
- затяжку всех винтов (согласно таблице 5).

5.6 Подать напряжение на включающую катушку контактора. Включить и отключить несколько раз, убедиться в четкости работы контактора и блока вспомогательных контактов.

5.7 Отключить напряжение с включающей катушки, подключить нагрузку.

5.8 Включить и отключить контактор, проследить за отключением главной цепи; оно должно быть быстрым и не иметь наружных выбросов дуги.

Таблица 5 – Крутящий момент затяжки винтов крепления внешних проводников

Винт	Вывод катушки управления	Вывод главной цепи	
		OptiDin MK-100-20... OptiDin MK-100-25... OptiDin RC-R-230AC	OptiDin MK-100-40... OptiDin MK-100-63...
	M3	M3,5	M5
Крутящий момент, Нм	0,6-1,2	0,8-1,4	2,5-3

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

При осмотре производится:

- удаление пыли и грязи;
- проверка надежности крепления контакторов к DIN-рейке;
- проверка затяжки винтов крепления токопроводящих проводников;
- включение и отключение без нагрузки;
- проверка работоспособности контакторов в составе аппаратуры при проверке ее на функционирование при рабочих режимах.

6.2 Контакторы в условиях эксплуатации не требуют ремонта.

6.3 При обнаружении неисправности контакторы подлежат замене.

## 7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Контакторы и дополнительные устройства к ним предназначены для использования в следующих условиях:

- температура от минус 45 до плюс 60 °С;
- при температуре окружающей среды свыше 41 °С допускается установка и эксплуатация контакторов на DIN-рейку в ряд с установкой после каждого третьего контактора фальш-модуля OptiDin P730;
- 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 и вниз, допускается отклонение от вертикального положения до 90° вправо и влево;
- степень защиты IP20 по ГОСТ 14254.

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Условия транспортирования и хранения контакторов и допустимые сроки сохранения до ввода в эксплуатацию должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 6.

Таблица 6 – Условия транспортирования и хранения

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок сохранения 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

## 9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контактор модульный OptiDin MK-100 (типоспособление см. на упаковке)  
Руководство по эксплуатации – 1 шт. в упаковку.

## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие OptiDin MK-100 всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода контакторов в эксплуатацию, но не более 6 лет со дня изготовления.

## 11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Контакторы после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные и цветные металлы.

Опасных для здоровья людей и окружающей среды веществ и металлов в конструкции контакторов нет.

## 12 СВЕДЕНИЯ О РЕАЛИЗАЦИИ

Контакторы не имеют ограничений по реализации.

## 13 СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Страна-изготовитель: Китай  
Компания: Wenzhou Aoelec Electrical Co., Ltd.  
Адрес: No. 7, Zhencheng Road, Xingqiang Industrial Zone, Liushi Town, Yueqing, Zhejiang, China  
Телефон: +86-577-6279 9711  
Импортер: Россия  
Компания: АО «КЭАЗ»  
Место нахождения (адрес юридического лица): 305000, Россия, Курская область, г. Курск, ул. Луначарского, дом 8  
Телефон: +7(4712)39-99-11  
Сайт: www.keaz.ru

## Приложение А

### Структура условного обозначения контакторов

OptiDin MK-100	–	XX	X	X	–	XXX	XXXX
1	2	3	4	5	6		

- 1 – тип контактора
- 2 – номинальный рабочий ток главной цепи контактора
- 3 – число нормально разомкнутых контактов главной цепи (NO)
- 4 – число нормально замкнутых контактов главной цепи (NC)
- 5 – номинальное напряжение питания катушки управления
- 6 – род тока катушки управления: AC или AC/DC

При заказе и в документации другого изделия приводится типоспособление контактора в соответствии со структурой условного обозначения.

Пример записи обозначения контактора на номинальный ток 40 А, с четырьмя нормально замкнутыми (NC) контактами главной цепи, с катушкой управления на напряжение 230 В переменного тока частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:

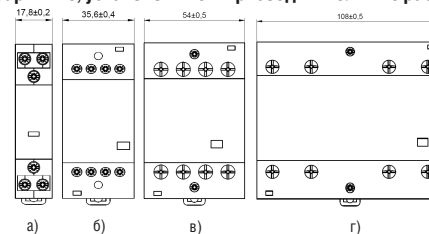
«Контактор модульный OptiDin MK-100-4004-230AC»;

Пример записи обозначения контактора на номинальный ток 63 А, с четырьмя нормально разомкнутыми (NO) контактами главной цепи, с катушкой управления на напряжение 24 В переменного тока частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:

«Контактор модульный OptiDin MK-100-6340-24AC».

## Приложение Б

### Габаритные, установочные и присоединительные размеры



- ВНИМАНИЕ: Внешний вид может незначительно отличаться.  
Рисунок Б.1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры а) OptiDin MK-100-20...; OptiDin RC-R-230AC;  
б) OptiDin MK-100-25...; в) OptiDin MK-100-40...; OptiDin MK-100-63...  
г) OptiDin MK-100-80...; OptiDin MK-100-100...

## Приложение В

### Приципиальные электрические схемы

Электрическая схема	Обозначение устройства	Электрическая схема	Обозначение устройства
	OptiDin MK-100-2020-...		OptiDin MK-100-XX40-...
	OptiDin MK-100-2011-...		OptiDin MK-100-XX31-...
	OptiDin MK-100-2002-...		OptiDin MK-100-XX22-...
	OptiDin MK-100-MK11		OptiDin RC-R-230AC

Руководство по эксплуатации  
ГЖИК.641200.086 РЗ



# КОНТАКТОРЫ МОДУЛЬНЫЕ OptiDin MK-100



Россия, 305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8  
www.keaz.ru

## 13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Модульный контактор OptiDin MK-100 соответствует ГОСТ IEC 60947-4-1 и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке.

Технический контроль произведен.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации модульных контакторов OptiDin МК-100 (далее контакторы) предназначено для изучения технических характеристик контакторов, правил их эксплуатации, обслуживания, транспортирования и хранения.

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

1.2 Контактторы предназначены в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, системами вентиляций, отопления, освещения, системах автоматизации технологических процессов, где необходимы частые и дистанционные коммутации нагрузки с номинальным током до 63 А при напряжении 230 или 400 В переменного тока частоты 50 Гц. Возможно также применение для цепей постоянного тока.

1.3 Контактторы соответствуют требованиям ГОСТ Р 50030.4.1

1.4 Структура условного обозначения контактора и пример записи обозначения при его заказе приведены в приложении А.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Модульные контакторы имеют следующие исполнения:

2.1.1 По номинальному току главной цепи: 20, 25, 40, 63 А.

2.1.2 По номинальному напряжению главной цепи: на напряжение 230 – 400 В переменного тока частоты 50 Гц.

2.1.3 По роду тока цепи управления (катушек):

- с управлением 230 В постоянного тока и переменного тока частоты 50 Гц;

- с управлением 24 В постоянного тока и переменного тока частоты 50 Гц.

2.1.4 По количеству нормально разомкнутых (NO) и нормально замкнутых (NC) контактов главной цепи (см. приложение А).

2.2 Номинальное напряжение контакторов по изоляции – 440 В.

2.3 Мощности управляемой нагрузки в зависимости от категории применения, номинального рабочего напряжения и номинального рабочего тока контакторов приведены в таблице 1.

2.4 Механическая износостойкость контакторов (без тока в цепи контактов) и коммутационная износостойкость контактов главной цепи при номинальных рабочих токах в категории основного применения АС-1, а также допустимая частота включений в час должны соответствовать данным таблицы 1.

2.5 Значения мощностей, потребляемых включающими катушками контакторов, и время срабатывания контакторов при номинальном напряжении приведены в таблице 1.

2.6 Защиту контакторов при перегрузках и коротких замыканиях в сети рекомендуется осуществлять автоматическими выключателями типа OptiDin BM63 ТУ3421-040-05758109-2009.

2.7 Габаритные, установочные размеры и масса контакторов приведены в приложении Б. Схемы электрические принципиальные контакторов приведены в приложении В.

Таблица 1 - Технические характеристики

Наименование параметра	OptiDin МК-100-20	OptiDin МК-100-25 (2 полюса)	OptiDin МК-100-25 (4 полюса)	OptiDin МК-100-40	OptiDin МК-100-63	OptiDin МК-100-80	OptiDin МК-100-100
<b>Технические параметры</b>							
Номинальное рабочее напряжение главной цепи, В	440						
Механическая износостойкость, циклов	1000000						
Номинальное напряжение изоляции, В	440						
Минимальный зазор открытых контактов, мм	3						
Потери мощности на полюс, Вт	2	3	2	3	7	7	7
Устойчивость к перегрузке по току, А	72	72	72	216	240	240	240
Максимальная частота коммутаций, цикл/ч	DC-1, DC-3	300		60			
	AC-1, AC-3	300		600			
	Без нагрузки	1000					
Испытательное напряжение разряда 1/250 мкс (ГОСТ IEC 61000-4-5), кВ	6						
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ	4						
<b>Цепь управления</b>							
Номинальное напряжение катушки, В	24, 230						
Рабочий диапазон напряжения катушки, %	85...110						
Номинальная частота, Гц	50(50/60)						
Потребление катушки, не более, В·А/Вт	Включение	9/1,6	9/1,6	25/2,5	45/2,6	45/2,6	45/2,6
	Удержание	4,2/1,6	4,2/1,6	6/4	8/2,6	8/2,6	8/2,6
Задержка включения, мс	7-16	7-16	9-15	11-15	11-15	11-15	11-15
Задержка отключения, мс	6-12	6-12	4-8	6-13	6-13	6-13	6-13
<b>Характеристики контактов</b>							
Номинальный рабочий ток, А	AC-1/AC-7a	20	25	25	40	63	63
	AC-3/AC-7b	-	-	9	27	30	30
Номинальная мощность нагрузки для категории применения AC-3/AC-7b, при 230 В, кВт	1,1	1,3	-	-	-	-	-
Номинальная мощность нагрузки для категории применения AC-3/AC-7b, при 400 В, кВт	1,2	4	4	12,5	15	15	15
Электрическая износостойкость, циклов	AC-1/AC-7a	150000					
	AC-3/AC-7b	150000					

Таблица 2 – Отключающая способность для категории применения DC-1

Наименования	Напряжение главной цепи, DC, В	Отключающая способность при постоянном токе, А							
		NO контакты				NC контакты			
		1 полюс	2 полюса последовательно	3 полюса последовательно	4 полюса последовательно	1 полюс	2 полюса последовательно	3 полюса последовательно	4 полюса последовательно
OptiDin МК-100-20	24	20	20	-	-	15	15	-	-
	48	18	20	-	-	13,5	15	-	-
	60	17	20	-	-	12,5	15	-	-
	110	4	10	-	-	3	7,5	-	-
	220	0,4	-	-	-	0,3	-	-	-
OptiDin МК-100-25	24	25	25	25	25	18,5	18,5	18,5	18,5
	48	22	25	25	25	16,5	17,5	18,5	18,5
	60	18	25	25	25	13,5	18,5	18,5	18,5
	110	5	16	25	25	3,5	12	18,5	18,5
	220	0,5	4	10	15	0,4	3	7,5	11
OptiDin МК-100-40	24	40	40	40	40	30	30	30	30
	48	25	40	40	40	18,5	30	30	30
	60	19	33	40	40	14	24,5	30	30
	110	7	17	31	40	5	12,5	23	30
	220	0,7	5	15	20	0,5	3,5	11	15
OptiDin МК-100-63	24	63	63	63	63	47	47	47	47
	48	26	44	63	63	19,5	33	47	47
	60	21	36	63	63	15,5	27	47	47
	110	8	18	34	63	6	13,5	25,5	47
	220	0,7	6	16	21	0,5	4,5	12	15,5
OptiDin МК-100-80	24	63	63	63	63	47	47	47	47
	48	26	44	63	63	19,5	33	47	47
	110	8	18	34	63	6	13,5	25,5	47
	220	0,7	6	16	21	0,5	4,5	12	15,5
	OptiDin МК-100-100	24	63	63	63	63	47	47	47
48		26	44	63	63	19,5	33	47	47
110		8	18	34	63	6	13,5	25,5	47
220		0,7	6	16	21	0,5	4,5	12	15,5

2.9 Содержание серебра на полюс, кг:

OptiDin МК-100-20XX-XXX XX 0,00023

OptiDin МК-100-25XX-XXX XX 0,00051

OptiDin МК-100-40XX-XXX XX 0,00254

OptiDin МК-100-63XX-XXX XX 0,00513

Таблица 3 – Отключающая способность для категории применения DC-3

Наименования	Напряжение главной цепи, DC, В	Отключающая способность при постоянном токе, А							
		NO контакты				NC контакты			
		1 полюс	2 полюса последовательно	3 полюса последовательно	4 полюса последовательно	1 полюс	2 полюса последовательно	3 полюса последовательно	4 полюса последовательно
OptiDin МК-100-20	24	10	20	-	-	7,5	15	-	-
	48	4	15	-	-	3	11	-	-
	60	3	12	-	-	2	9	-	-
	110	0,8	4	-	-	0,6	3	-	-
	220	-	-	-	-	-	-	-	-
OptiDin МК-100-25	24	15	25	25	25	11	18,5	18,5	18,5
	48	5	17	25	25	3,5	12,75	18,5	18,5
	60	4	13	25	25	3	9,5	18,5	18,5
	110	1	5	15	25	0,7	3,5	11	18,5
	220	0,1	0,5	3	8	0,075	0,375	2	6
OptiDin МК-100-40	24	23	40	40	40	17	30	30	30
	48	10	23	40	40	7,5	17	30	30
	60	5	15	30	40	3,5	11	22,5	30
	110	1,5	5	15	40	1,1	3,5	11	30
	220	0,3	1	4	10	0,2	0,75	3	7,5
OptiDin МК-100-63	24	25	45	63	63	18,5	33,5	47	47
	48	10	25	45	63	7,5	18,5	33,5	47
	60	5	15	30	63	3,5	11	22,5	47
	110	1,5	5	15	45	1,1	3,5	11	33,5
	220	0,3	1	4	10	0,2	0,75	3	7,5
OptiDin МК-100-80	24	25	45	63	63	18,5	33,5	47	47
	48	10	25	45	63	7,5	18,5	33,5	47
	110	1,5	5	15	45	1,1	3,5	11	33,5
	220	0,3	1	4	10	0,2	0,75	3	7,5
	OptiDin МК-100-100	24	25	45	63	63	18,5	33,5	47
48		10	25	45	63	7,5	18,5	33,5	47
110		1,5	5	15	45	1,1	3,5	11	33,5
220		0,3	1	4	10	0,2	0,75	3	7,5

## 3 УСТРОЙСТВО И РАБОТА КОНТАКТОРОВ

3.1 Принцип действия контакторов:

- при включении по катушке проходит электрический ток, сердечник намагничивается и притягивает якорь, при этом главные и вспомогательные контакты замыкаются, и по ним протекает ток;

- при отключении катушка обесточивается, под действием возвратной пружины якорь возвращается в исходное положение, и контакты размыкаются.

3.2 Дополнительные устройства

3.2.1 Блок вспомогательных контактов OptiDin RH.

Представляет собой дополнительное устройство для расширения функционала модульных контакторов, имеет (в зависимости от исполнения) нормально разомкнутые (NO) и нормально замкнутые (NC) контакты. OptiDin RH приводится в действие путем передачи механического воздействия от якоря электромагнитной катушки контактора на исполнительный механизм блока вспомогательных контактов.

3.2.2 Супрессор OptiDin RC-R-230AC.

Представляет собой цепочку R-C и используется для сглаживания наведенных электрических помех и обратных электрических импульсов, которые могут возникнуть в сети в результате коммутаций:

- Un = 230AC;

- R=1000м;