

Таблица 6

Виды поставок	Обозначение условий транспортирования в части воздействия		Обозначение условий хранения по ГОСТ 15150	Допустимый срок со-храняемости в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	Климатиче-ских факто-ров 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)	6
Для экспорта в районы с умеренным климатом	С, Ж	5 (ОЖ4)	2 (С)	6

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ
Модульный контактор OptiDin MK63 (типоесполнение см. на маркировке)
Руководство по эксплуатации – 1 шт. в упаковку.
Сертификат на партию, поставляемую в один адрес, – 1шт.
1шт.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА
Изготовитель гарантирует соответствие OptiDin MK63 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.

Приложение А

Структура условного обозначения контакторов

OptiDin MK63	–	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: АС или АС/DC

При заказе и в документации другого изделия приводится типоесполнение контактора в соответствии со структурой условного обозначения.
Пример записи обозначения контактора на номинальный ток 25 А, с тремя нормально разомкнутыми (NO) и одним нормально замкнутым (NC) контактами главной цепи, с катушкой управления на напряжение 230 В постоянного, а также переменного тока частоты 50 Гц при его заказе и в документации другого изделия:

«Контактор модульный OptiDin MK63-2531-230АС/DC»;
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 MK63-4004-230АС»;
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 MK63-6340-24АС».

Приложение Б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

ВНИМАНИЕ: Внешний вид может незначительно отличаться.

Рисунок Б.1 – Габаритные, установочные и присоединительные размеры

а) OptiDin MK63-20..., OptiDn MK63-RC-R-230AC;

б) OptiDin MK63-25...;

в) OptiDin MK63-40..., OptiDin MK63-63...

Электрическая схема	Обозначение устройства	Электрическая схема	Обозначение устройства
	OptiDin MK63-2010-...		OptiDin MK63-XX40-...
	OptiDin MK63-2020-...		OptiDin MK63-XX31-...
	OptiDin MK63-2011-...		OptiDin MK63-XX22-...
	OptiDin MK63-2002-...		OptiDin MK63-2513-...
	OptiDin MK63-RC-R-230AC		OptiDn MK63-RH20
	OptiDn MK63-RH11		OptiDn MK63-RH02

Архангельск (8182)63-90-72	Ижевск (3412)26-03-58	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Иркутск (395)279-98-46	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93
Иваново (4932)77-34-06	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (772)734-952-31	Таджикистан (992)427-82-92-69	

1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации модульных контакторов OptiDin MK63 (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 вентиляции, отопления, освещения, системах автоматизации технологических процессов, где необходимы частые и дистанционные коммутации нагрузок 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 выключателя 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 AC-1, а также допустимая частота включений в час должны соответствовать данным таблицы 2.

2.5 Значения мощностей, потребляемых включающими катушками контакторов, и время срабатывания контакторов при номинальном напряжении приведены в таблице 3.

Категория применения	Типоисполнение контактора OptiDin			
	MK63-20	MK63-25	MK63-40	MK63-63
AC-1/AC-7a				
Номинальный рабочий ток I _e , А	20	25	40	63
Номинальная мощность, кВт при:				
трехфазная U _e =230В	4	5,4	8,7	13,3
трехфазная U _e =400В	–	16	26	40
AC-3/AC-7b				
Номинальный рабочий ток I _e , А	NC: 9 NO: 6	8,5	22	30
Номинальная мощность, кВт при:				
однофазная U _e =230В	NO: 1,3 NC: 0,75	1,3	3,7	5
трехфазная U _e =400В	–	4	11	15

Таблица 2

Номинальный ток, А	Число полюсов	Механическая износостойкость		Коммутационная износостойкость (AC-1)	
		Ресурс, циклов	Частота вкл. в час, не более	Ресурс, циклов	Частота вкл. в час, не более
20	2	3000 000	3 000	200 000	600
25	4				
40					
63					
Примечания. При определении механической износостойкости допускается увеличивать частоту включения контакторов при условии сохранения теплового режима контактных узлов, соответствующего номинальной частоте коммутаций.					

Таблица 3

Номинальный ток, А	Количество полюсов	Мощность катушки				Время срабатывания, мс
		включение, ВА		удержание, ВА		
		АС	АС/DC	АС	АС/DC	
20	2	12	2,1	2,8	2,1	15-25
25	4	33	2,6	5,5	2,6	10-30
40	4	5	5	5	5	15-20
63	4	5	5	5	5	15-20

2.6 Защиту контакторов при перегрузках и коротких замыканиях в сети рекомендуется осуществлять автоматическими выключателями типа OptiDin BM63 TY3421-040-05758109-2009.

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

2.8 Содержание серебра на полюс, г:

OtiDin MK63-20XX-XXX XX	0,135
OtiDin MK63-25XX-XXX XX	0,275
OtiDin MK63-40XX-XXX XX	0,430
OtiDin MK63-63XX-XXX XX	0,430

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 MK63-RH.

Представляет собой дополнительное устройство для расширения функционала модульных контакторов, имеет (в зависимости от исполнения) нормально разомкнутые (NO) и нормально замкнутые (NC) контакты.

OptiDin MK63-RH приводится в действие путем передачи механического воздействия от якоря электромагнитной катушки контактора на исполнительный механизм блока вспомогательных контактов.

3.2.2 Супрессор OptiDin MK63-RC-R-230AC.

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

– Un = 230AC;

– R=1000м;

– C=220нФ.

3.2.3 Фальш-модуль OptiDin MK63-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. Возможность использования 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 Контактторы 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.

Устройство	Сечение проводника, присоединяемого к главной цепи, мм ²		Сечение проводника, присоединяемого к цепи управления, мм ²	
	Одножильный	Многожильный	Одножильный	Многожильный
OptiDin MK63-20...	1...10	1...6	1...2,5	1...2,5
OptiDin MK63-25...	1...10	1...10	1...2,5	1...2,5
OptiDin MK63-40...	1,5...25	1,5...16	1...2,5	1...2,5
OptiDin MK63-63...	2,5-20	1,5...16	1...2,5	1...2,5
OptiDin MK63-RH...	0,5-2,5	0,5-2,5	–	–
OptiDin MK63-RC-R-230AC	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Камарово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

скается отклонение от вертикального положения до 90 ° вправо и влево.

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.

Винт	Вывод катушки управления	Вывод главной цепи	
		OptiDin MK63-20... OptiDin MK63-25... OptiDin MK63-RC-R-230AC	OptiDin MK63-40... OptiDin MK63-63...
	M3,5	M3,5	M5
Крутящий момент, Нм	0,6	1,2	3,5

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 Контактторы в условиях эксплуатации неремонтопригодны.

6.3 При обнаружении неисправности контакторы подлежат замене.

7 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

– температура от минус 45 до плюс 60 °С;

– при температуре окружающей среды выше 41°С допускается установка и эксплуатация контакторов на DIN-рейку в ряд с установкой после каждого третьего контактора фальш-модуля OptiDin MK63-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.