

9 Комплект поставки
Модульный электромагнитный контактор серии YON типа MCE или MCM (типоесполнение см. на маркировке) Руководство по эксплуатации – 1 шт. в упаковке.

10 Гарантийные обязательства
Изготовитель гарантирует соответствие YON MCE, MCM всем вышеизложенным требованиям при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа. Гарантийный срок эксплуатации – один год со дня ввода контакторов в эксплуатацию, но не более двух лет со дня изготовления.

11 Сведения об утилизации
Контакторы после окончания срока службы подлежат разборке и передаче организациям, которые перерабатывают черные, цветные металлы и пластики. 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 Свидетельство о приемке
Модульный контактор серии YON типа MCE, MCM соответствует IEC 60947 (ГОСТ Р 50030.4.1) и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления указана на упаковке.

Приложение А
Структура условного обозначения выключателей

MCE -	XX -	XX -	X	XXX
1	2	3	4	5

- тип контактора: MCE - электромагнитный; MCM – электромагнитный с механическим управлением
- две цифры, номинальный ток главных контактов, А:10, 16, 20, 25, 32, 40, 63.
- две цифры, количество нормально разомкнутых/замкнутых контактов главной цепи (NO)/(NC):
11 – 1NO+1NC; 20 – 2NO; 02 – 2NC; 22 – 2NO+2NC; 31 – 3NO+1NC; 40 – 4NO; 04 – 4NC;
- один символ, род тока катушки управления: А – АС переменный или D – DC постоянный
- Две или три цифры, номинальное напряжение питания катушки управления, В: 240; 110; 48; 24.

Пример 1: MCE-20-25-A240 модульный контактор, двух полюсный с двумя нормально открытыми главными контактами, номинальный ток 25А, номинальное напряжение питания катушки управления 240V, АС.

Пример 2: YON MCM-40-63-A240 – модульный контактор с механическим управлением, четырёх полюсный четыре нормально открытых главных контакта, номинальный ток 63А, номинальное напряжение питания катушки управления 240V, АС.



АО «ДКС»
Россия, 170025, г. Тверь, ул. Бочкина, д.15
www.dkc.ru

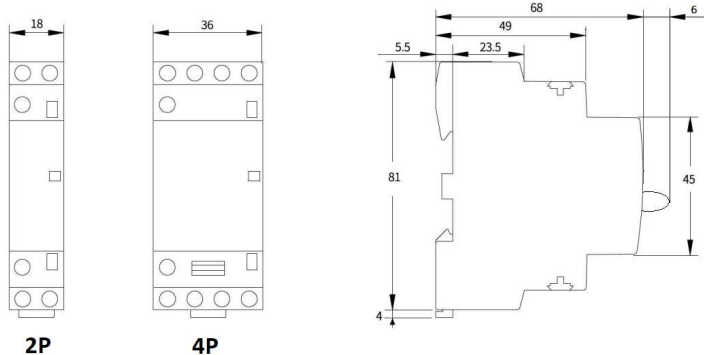
КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ
МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ YON ТИПА MCE, MCM
Руководство по эксплуатации

г. Тверь, 2022

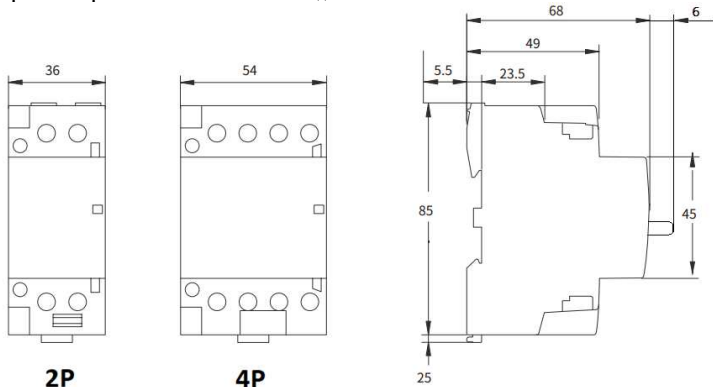
Приложение Б

Габаритные, установочные и присоединительные размеры контакторов MCE\MCM

Размер контакторов номинальным током 10-25А



Размер контакторов номинальным током от 32 до 63А



Приложение В
Принципиальные электрические схемы контакторов

Электрическая схема	Модель контактора
	MCE\MCM-20...
	MCE\MCM-11...
	MCE\MCM-02...
	MCE\MCM-40...
	MCE\MCM-31...
	MCE\MCM-22...
	MCE\MCM-13...
	MCE\MCM-04...

1 Назначение

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации электромагнитных модульных контакторов серии YON типа МСЕ, МСМ (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 Контакторы применяются в качестве комплектующих изделий в схемах управления электроприводами, вентиляций, отопления, освещения, в 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 Контакторы соответствуют требованиям ИЕС 60947 (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 максимальному току главной цепи: 20, 25, 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 (НО) и нормально замкнутых (NC) контактов главной цепи (см. приложение А).

2.2 Номинальное напряжение изоляции контакторов – 500 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 износостой-кость контактов главной цепи при номинальных рабочих токах в категории основного применения AC-1, а также допустимая частота включений в час должны соответствовать данным таблицы 1.

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

2.6 Защиту контакторов при перегрузках и коротких замыканиях в сети рекомендуется осуществлять автома-тическими выключателями серии YON типа MD63

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

Таблица 1 - Технические характеристики

Наименование параметра	YON MCE-XX20 YON MCM-XX20	YON MCE-XX25 YON MCM-XX25	YON MCE-XX40 YON MCM-XX40	YON MCE-XX63 YON MCM-XX63
Технические параметры				
Номинальное рабочее напряжение главной цепи, В	230	400	400	
Механическая износостойкость, циклов		3000000		
Номинальное напряжение изоляции, В	230		440	
Минимальный зазор открытых контактов, мм				
Потери мощности на полюсе, Вт	1,7	2,2	4	8
Устойчивость к перегрузке по току, А	72	88	176	240
Максимальная частота коммутаций, цикл/ч	DC-1, DC-3	300		
	AC-1, AC-3, AC-Sb, AC-6b	600		
	AC-15	1200		
	Без нагрузки	3000		
Испытательное напряжение разряда 1/250 мкс. (ГОСТ ИЕС 61000-4-5), кВ		2		
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ		4		
Цепь управления				
Номинальное напряжение катушки, В		24, 230		
Рабочий диапазон напряжения катушки, %		85...110		
Номинальная частота, Гц		50 ¹		
Род тока катушки управления		AC	AC/DC	AC
Потребление катушки, В·А/Вт	Включение	12/10	2,1/2,1	3,3/2,5
	Удержание	2,8/1,2	2,1/2,1	3,3/1,6
Задержка включения, мс		15-25	15-45	10-30
Задержка отключения, мс		10-30	20-50	10-60

Продолжение таблицы 3 - Отключающая способность для категории применения DC-3

4 полюса последовательно	24	-	25	40	63
	48	-	25	40	63
	60	-	25	40	63
	110	-	20	40	63
	220	-	8	10	10

3 Устройство и работа Контактторов

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 возвра-щается в исходное положение, и контакты размыкаются.

3.2 Дополнительные устройства

Блок вспомогательных контактов серии YON типа AUX-MMC Представляет собой дополнительное устрой-ство для расширения функционала модульных контакторов, имеет (в зависимости от исполнения) нормально разомкнутые (НО) и нормально замкнутые (NC) контакты. AUX-MMC приводится в действие путем переда-чи механического воздействия от якоря электромагнитной катушки контактора на исполнительный механизм блока вспомогательных контактов.

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 осу-ществляться только квалифицированным электротехническим персоналом. Возможность использования кон-такторов 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, разру-шающей контакты.

5 Порядок установки

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

5.2 Проверить соответствие: - напряжения катушки напряжению цепи управления, а также частоту перемен-ного 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 при-менять гибкие провода с резиновой или полихлорвиниловой изоляцией с нормальной или гибкой жилой, сече-ния которых указаны в таблице 4. Подсоединение проводников к вспомогательной цепи должно осущест-вляться винтовым способом. Количество внешних проводников, присоединяемых к главной и вспомога-тельной цепи, – не более одного.

5.4 Если необходимо, можно присоединить к контактору блок вспомогательных контактов AUX-MMC, уста-новить 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, мм²		Сечение проводника, присоединяемого к цепи управления, мм²	
	Одножил-ный	Многожил-ный	Одножил-ный	Многожил-ный
YON MCE-XX20-XX...	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5
YON MCE-XX25-XX...	1,5-10	1,5-6	0,75-2,5	0,5-1,5
YON MCE-XX40-XX...	2,5-20	2,5-16	0,75-2,5	0,5-1,5
YON MCE-XX63-XX...	2,5-20	2,5-16	0,75-2,5	0,5-1,5

Продолжение таблицы 1 - Технические характеристики

	Характеристики	Отключающая способность при постоянном токе, А			
		20	25	40	63
Номинальный рабочий ток, А	AC-1/AC-7a	NO: 9			
	AC-3/AC-7b	NC: 6	8,5	22	30
Номинальная мощность нагрузки, при 230 В, кВт	AC-1/AC-7a	4	5,4	8,7	13,3
	AC-3/AC-7b	NO: 1,3 NC: 0,75	1,3 ¹	3,7 ¹	5 ¹
Номинальная мощность нагрузки при 400 В, кВт	AC-1/AC-7a		6	26	40
	AC-3/AC-7b	-	4	11	15
Электрическая износостойкость, циклов	AC-1/AC-7a		20000		100000
	AC-3/AC-7b	300000	500000		150000
	AC-6b		100000		100000
	DC-1		100000		100000
	DC-3		100000		100000

¹ AC/DC могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц

² Потребление катушки для главных контактов типа -04 составляет 3,8 В А/3,8 Вт

³ Данные для однофазной мощности соответствуют главным контактам типа -22, -20 и -02

2.8 Отключающая способность для категорий применения DC-1 и DC-3 указана в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Отключающая способность для категории применения DC-1

Тип соединения	Напряжение главной цепи, DC, В	Отключающая способность при постоянном токе, А			
		YON MCE-XX20-XX... YON MCE-XX20-XX...	YON MCE-XX25-XX... YON MCM-XX25-XX...	YON MCE-XX40-XX... YON MCM-XX40-XX...	YON MCE-XX63-XX... YON MCM-XX63-XX...
1 полюс	24	20	25	40	63
	48	15	20	24	26
	60	10	15	18	20
	110	6	6	4	4
	220	0,6	0,6	1,2	1,2
	24	20	25	40	63
2 полюса последовательно	48	18	25	38	42
	60	15	20	32	34
	110	10	10	10	10
	220	6	6	8	8
3 полюса последовательно	24	-	25	40	63
	48	-	25	40	63
	60	-	25	40	63
	110	-	20	30	35
	220	-	15	20	30
	24	-	25	40	63
4 полюса последовательно	48	-	25	40	63
	60	-	25	40	63
	110	-	20	40	63
	220	-	15	40	63

Таблица 3 – Отключающая способность для категории применения DC-3

Тип соединения	Напряжение главной цепи, DC, В	Отключающая способность при постоянном токе, А			
		YON MCE-XX20-XX... YON MCE-XX20-XX...	YON MCE-XX25-XX... YON MCM-XX25-XX...	YON MCE-XX40-XX... YON MCM-XX40-XX...	YON MCE-XX63-XX... YON MCM-XX63-XX...
1 полюс	24	10	15	22	25
	48	5	8	10	11
	60	2	4	5	5
	110	1	1,3	1,5	1,5
	220	0,1	0,2	0,3	0,3
	24	20	25	40	45
2 полюса последовательно	48	10	16	20	22
	60	8	12	16	18
	110	4	5,5	5	5
	220	0,4	0,6	1	1
3 полюса последовательно	24	-	25	40	63
	48	-	25	40	45
	60	-	25	32	35
	110	-	15	15	18
	220	-	3	4	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, убе-диться 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	
		YON MCE /MCM-XX20XX... YON MCE/MCM-XX23XX...	YON MCE/MCM-XX40XX... YON MCE/MCM-XX63XX...
Крутящий момент, Нм	M3	M3,5	M5
	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 токопро-водящих 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 обслуживания.

6.3 При обнаружении неисправности контакторы подлежат замене.

7 Условия эксплуатации

7.1 Контакторы и дополнительные устройства к ним предназначены для использования в следующих услови-ях: – 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; – степень загрязнения окружающей среды 3; – 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 сохранямости до ввода в экс-плуатацию 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 сохранности в упаковке и консервации изготовителя, годы
	механических факторов по ГОСТ 23216	Климатических факторов и ус-ловий 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