

**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.

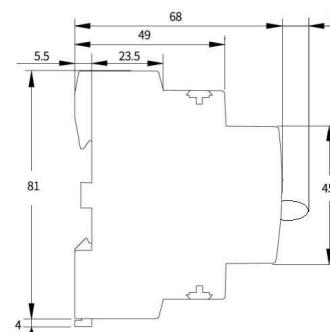
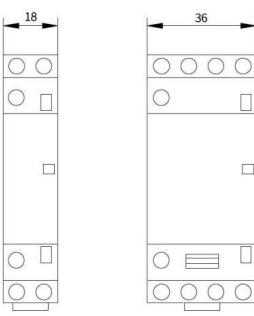
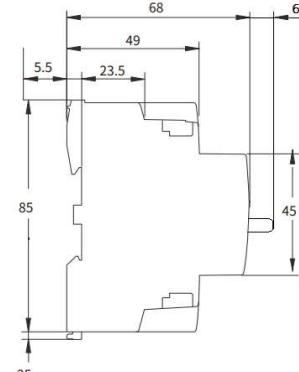
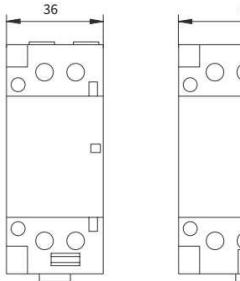
**Приложение А****Структура условного обозначения выключателей**

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

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

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

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

**КОНТАКТОРЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ****МОДУЛЬНЫЕ СЕРИИ YON ТИПА MCE, MCM****Руководство по эксплуатации****Приложение Б****Габаритные, установочные и присоединительные размеры контакторов MCE\МСМ****Размер контакторов номинальным током 10-25A****2P** **4P****Размер контакторов номинальным током от 32 до 63A****2P** **4P****Приложение В**  
**Принципиальные электрические схемы контакторов**

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

## 1 Назначение

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации электромагнитных модульных контакторов серии YON типа MCE, MCM (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, вентиляцией, отоплением, освещением, в системах автоматизации технологических процессов, где необходимы частные 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 IEC 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, 30, 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 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 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 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 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 MCE-XX25	YON MCE-XX40	YON MCE-XX63
	YON MCM-XX20	YON MCM-XX25	YON MCM-XX40	YON MCM-XX63
Технические параметры				
Номинальное рабочее напряжение главной цепи, В	230	400	400	
Механическая износостойкость, циклов			300000	
Номинальное напряжение изоляции, В	230		440	
Минимальный расстояние открытых контактов, мм			3,6	
Потери мощности на полюс, Вт	1,7	2,2	4	8
Устойчивость к перегрузке по току, А	72	68	176	240
	DC-1, DC-3	300		
	AC-1, AC-3, AC-5b, AC-6b	600		
	AC-15	1200		
	Без нагрузки	3000		
Испытательное напряжение развода 1,2/50 мкс (ГОСТ ИЕC 61000-4-5), кВ		2		
Выдергиваемое импульсное напряжение, кВ		4		
Цель управления				
Номинальное напряжение катушки, В		24, 230		
Рабочий диапазон напряжения катушки, %		85...110		
Номинальная частота, Гц		50		
Род тока катушки управления	AC	AC/DC	AC	AC/DC
Потребление катушки, В·А/т	12/10	2,1/2,1	33/25	2,6/2,6
Удержание	2,8/1,2	2,1/2,1	5,5/1,6	2,6/2,6
Задержка включения, мс	15,25	15,45	10,30	15,45
Задержка отключения, мс	10,30	20,50	10,60	35,45

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	-	25	40	63
	220	-	25	40	63

## 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 нему протекает ток; - при отключении катушка обесточивается, под действием возвратной пружины якорь возвращается в исходное положение, и контакты размыкаются.

3.2 Дополнительные устройства

Блок вспомогательных контактов серии YON типа AUX-MMC Представляет собой дополнительное устройство для расширения функционала модульных контакторов, имеет (в зависимости от исполнения) нормально разомкнутые (NO) и нормально замкнутые (NC) контакты. AUX-MMC приводится в действие путем передачи 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 электроустановки», «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 относительной влажности не превышающей 90% 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 винтовым способом. Количество внешних проводников, присоединяемых к главной и вспомогательной цепи, – не более одного.

5.4 Если необходимо, можно присоединить к контактору блок вспомогательных контактов AUX-MMC, установив 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
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 контактов				
	AC-1/AC-7a	20	25	40	63
Номинальный рабочий ток, А	AC-3/AC-7b	NO: 9	8,5	22	30
	AC-1/AC-7a	NC: 6	5,4	8,7	13,3
Номинальная мощность нагрузки, при 230 В, кВт	AC-3/AC-7b	NO: 1,3	1,3 <sup>1)</sup>	3,7 <sup>1)</sup>	5 <sup>1)</sup>
Номинальная мощность нагрузки при 400 В, кВт	AC-1/AC-7a	NC: 0,75	-	6	40
	AC-3/AC-7b	-	4	11	15
	AC-1/AC-7a	-	200000		100000
	AC-3/AC-7b	-	300000	500000	150000
Электрическая износостойкость, циклов	AC-6b		100000	100000	100000
	DC-1		100000	100000	100000
	DC-3		100000	100000	100000

<sup>1)</sup> AC/DC могут управляться переменным напряжением с частотой от 40 до 400 Гц.

<sup>2)</sup> Потребление катушки для главных контактов типа «0» составляет 3,8 В A/3,8 Вт

<sup>3)</sup> 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-XX25-XX...		YON MCE-XX40-XX...
		YON MCE-XX20-XX...	YON MCE-XX25-XX...	YON MCM-XX20-XX...	YON MCM-XX25-XX...	YON MCM-XX40-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	
2 полюса последовательно	24	20	25	40	63	
	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	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-XX25-XX...		YON MCE-XX40-XX...
		YON MCE-XX20-XX...	YON MCE-XX25-XX...	YON MCM-XX20-XX...	YON MCM-XX25-XX...	YON MCM-XX40-XX...
1 полюс	24	10	15	22	25	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	
2 полюса последовательно	24	20	25	40	45	
	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, убедиться в четкости работы контактора и блока вспомогательных контактов.

5.7 Отключить напряжение с включающей катушкой, подключить нагрузку.

5.8 Включить и отключить контактор, проследить за отключением главной цепи; она должна 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-XX40XX...
		M3	M3,5	M5
	Крутящий момент, Нм	0,6-1,2	0,8-1,4	