

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Контакты переменного тока серии КМ-103 на номинальные токи 9-630А

1. Введение.

Настоящее техническое описание распространяется на контакты серии КМ-103 на номинальные токи 9, 12, 18, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 95, 115, 150, 185, 225, 265, 330, 400, 500, 630А.

2. Соответствие стандартам.

Контакты электромагнитные серии КМ-103 соответствуют ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1).

- 1 -

3. Назначение и область применения.

Контакты КМ-103 предназначены для пуска и останова асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, для коммутации осветительных сетей, нагревательных цепей, трехфазных конденсаторных батарей, первичных цепей трехфазных трансформаторов и рассчитаны на напряжение переменного (50 Гц/60 Гц) тока до 690В. В комбинации с электротепловым реле перегрузки они также могут быть использованы в качестве мотор-стартера с номинальным рабочим напряжением до 690В переменного тока 50(60)Гц.

Табл. 1. Категории применения контактов согласно МЭК 947-4

Категория	Применение по переменному току	Пример применения
АС-1	Все типы нагрузки по переменному току с коэффициентом мощности больше или равным 0,95 ($\cos\varphi \geq 0,95$)	Водонагревательные установки (ТЭН-ы), установки освещения с лампами накаливания

- 2 -

Категория	Применение по переменному току	Пример применения
АС-2	Запуск, торможение противотоком и толчковый режим асинхронных двигателей с контактными кольцами. При замыкании контактов создается пусковой ток, в 2,5 раза превышающий номинальный ток двигателя. При размыкании он должен разорвать пусковой ток при напряжении меньше или равном напряжению питания от сети переменного тока.	
АС-3	Асинхронные двигатели с короткозамкнутым ротором с размыканием цепи во время нормальной работы двигателя. При замыкании контактов коммутирует пусковой ток, в 5-7 раз превышающий номинальный ток двигателя. При размыкании он отключает номинальный ток двигателя, в этот момент напряжение на контактах аппарата составляет около 20% от напряжения сети.	Конвейеры, компрессоры, насосы, кондиционеры, лифты, эскалаторы

- 3 -

Категория	Применение по переменному току	Пример применения
АС-4 и АС-2	Торможение противотоком и толчковый режим асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором и асинхронных двигателей с фазным ротором. Контакт замыкает цепь на пике тока, превышающем номинальный ток двигателя в 5-7 раз. При размыкании он отключает тот же ток при напряжении, тем больше, чем ниже скорость двигателя. Это напряжение может совпадать с напряжением сети. Отключение цепи происходит в тяжелом режиме.	Подъемные краны и лебедки, металлургическая промышленность, волоочильные машины

4. Конструкция и принцип действия.

4.1 Конструкция контактов серии КМ-103.

- Контакт состоит из следующих элементов:
- пластмассовое основание контактора с возможностью крепления на DIN-рейку TH35 для контактов 9-95А (или DIN-рейку TH75 — для контактов 40-95А);
 - нижняя часть стального сердечника на демпфирующей прокладке;

- 4 -

- катушка контактора с клеммными выводами залита в корпус для улучшения охлаждения;
- подвижная часть контактора с пружиной, подвижной частью стального сердечника и подвижными силовыми и вспомогательными контактами;
- верхнее пластмассовое основание с силовыми и вспомогательными контактами;
- пластиковая крышка для защиты от прикосновения руками к электрическим частям аппарата.

4.2 Принцип действия.

При подаче номинального напряжения на катушку она втягивает сердечник, и этим замыкает группу силовых и вспомогательных контактов. При достижении напряжения ниже порогового уровня на отпускание контакты размыкаются.

4.3 Дополнительные элементы.

Для обеспечения гибкости применения контактов серии КМ-103 существуют дополнительные элементы. Для расширения вспомогательной контактной группы — приставки контактные ПК-03. Для организации временной задержки

- 5 -

на срабатывания контактора, либо на отпускание — приставка контактная с выдержкой времени ПВ-03. Для сборки реверсивного контактора предусмотрена механическая блокировка. Для защиты двигателя от срабатывания, возникающих при перегрузках или возникновении несимметричного режима при обрыве одной из фаз питающего напряжения — тепловые реле перегрузки РТ-03. Все эти элементы не входят в стандартную комплектацию и могут быть приобретены отдельно.

4.4 Возможность сборки реверсивного контактора.

Для сборки реверсивного контактора необходимо иметь два контактора одной и той же модели и механическую блокировку (приобретается отдельно).

5. Условия эксплуатации.

Условия эксплуатации по ГОСТ Р 50030.5.1: нормальные.

Максимальная температура окружающей среды: не выше +55°C. Среднесуточная температура окружающей среды не должна пре-

вышать +35°C. Минимальная температура окружающей среды: не ниже -5°C.

Максимальная относительная влажность при температуре +55°C должна составлять не более 50%. Среднемесячная относительная влажность допускается выше при более низких температурах, например 90% в самый влажный месяц при минимальной среднемесячной температуре +25°C. Высота над уровнем моря без изменения электрических характеристик: не более 2000м.

Класс загрязнения по ГОСТ Р 50030.5.1 – III, (возможны токопроводящие загрязнения или сухие, нетокопроводящие загрязнения, становящиеся токопроводящими вследствие ожидаемой конденсации).

6. Структура условного обозначения.

KM103-065A-110B-11

серия	номинальное напряжение катушки управления
номинальный ток	контакты 11 – 1НО+1НЗ

- 7 -

7. Технические характеристики.

Технические характеристики контакторов KM-103 9-95A

Характеристика	KM-103 9A	KM-103 12A	KM-103 18A	KM-103 25A	KM-103 32A	KM-103 40A	KM-103 50A	KM-103 65A	KM-103 80A	KM-103 95A	
Соответствие стандартам	ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)										
Количество полюсов	3										
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	690										
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	690										
Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ	8										
Номинальный рабочий ток Ie, А	380/400В AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
	380/400В AC-4	3,5	5	7,7	8,5	12	18,5	24	28	37	44
	660/690В AC-3	6,6	8,9	12	18	21	34	39	42	49	55
	660/690В AC-4	1,5	2	3,8	4,4	7,5	9	12	14	17,3	21,3
Установленные дополнительные контакты, НО или НЗ	1НО + 1НЗ										
Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А q<50°C	20	20	32	40	50	60	80	80	125	125	
Мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC-3 Р, кВт	220/240В AC-3	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	25
	380/400В AC-3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45
	660/690В AC-3	5,5	7,5	10	15	18,5	30	33	37	45	45
Защита от сверхтоков без теплового реле предохранитель gG, А	20	20	32	40	50	63	80	80	100	125	
Степень защиты	IP20										
Масса, кг	0,36		0,4		0,9		1,2				

- 8 -

- 9 -

Присоединение силовой цепи

Характеристика	KM-103 9A	KM-103 12A	KM-103 18A	KM-103 25A	KM-103 32A	KM-103 40A	KM-103 50A	KM-103 65A	KM-103 80A	KM-103 95A
Гибкий кабель, мм²	1 провод	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10	2,5-10	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50
	2 провода	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	2,5-10	2,5-16	2,5-16	4-25	4-25
Жесткий кабель, мм²	1 провод	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	1,5-10	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50
	2 провода	1-4	1-4	1,5-6	1,5-6	1,5-10	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50
Момент затяжки, Нм	1,20	1,20	1,7	1,85	3	5	5	5	9	9

Технические характеристики цепи управления

Характеристика	KM-103 9A	KM-103 12A	KM-103 18A	KM-103 25A	KM-103 32A	KM-103 40A	KM-103 50A	KM-103 65A	KM-103 80A	KM-103 95A
Номинальное напряжение катушки управления Uc, В	24, 36, 110, 220, 380									
Пределы напряжения цепи управления (t= 55°C)	Срабатывание	0,85 ÷ 1,10 Uc								
	Отпускания	0,20 ÷ 0,75 Uc								
Среднее потребление катушки при 20°C и при Uc, ВА	Срабатывание (cosφ = 0,75)	70	70	70	70	70	200	200	200	200
	Удержание (cosφ = 0,3)	8	8	8	11	11	20	20	20	20
Механическая износостойкость, млн. циклов		10	10	10	10	8	8	8	8	8
	Коммутационная износостойкость, млн. циклов	AC-3	1	1	1	1	0,8	0,8	0,8	0,6
	AC-4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15	0,15	0,1
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
	AC-4	300	300	300	300	300	300	300	300	300

- 10 -

- 11 -

Технические характеристики встроенных доп. контактов

Характеристика	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103
	9А	12А	18А	25А	32А	40А	50А	65А	80А	95А
Номинальное напряжение U_n , В	660									
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	660									
Ток термической стойкости I_{th} , А (φ 40°C)	10									
Минимальная включающая способность	U_{min} , В									
	I_{min} , мА									
Защита от сверхтоков, предохранитель gG, А	10									

Технические характеристики контакторов КМ-103 115-630А

Характеристика	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103
	115А	150А	185А	225А	265А	330А	400А	500А	630А	630А
Соответствие стандартам	ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)									
Количество полюсов	3									
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	1000									
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	1000									
Номинальное импульсное напряжение, U_{imp} , кВ	8									
Номинальный рабочий ток I_e , А	380/400В AC-3	115	150	185	225	265	330	400	500	630
	380/400В AC-4	52	60	79	85	105	117	167	210	260
	660/690В AC-3	86	110	118	135	170	225	285	357	450
	660/690В AC-4	49	61	69	82	98	118	158	190	250
Установленные дополнительные контакты, НО или НЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 12 -

- 13 -

Технические характеристики контакторов КМ-103 115-630А (продолжение)

Характеристика	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103
	115А	150А	185А	225А	265А	330А	400А	500А	630А	630А
Условный тепловой ток на открытом воздухе I_{th} , А $\varphi < 50^\circ\text{C}$	150	150	210	225	300	330	400	500	630	630
Мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC-3 P, кВт	220/240В AC-3	30	40	55	63	75	100	110	147	200
	380/400В AC-3	55	75	90	110	132	160	200	250	335
	660/690В AC-3	80	100	110	129	160	220	280	335	450
Защита от сверхтоков без теплового реле предохранитель gG, А	200	200	275	275	315	380	450	630	800	800
Степень защиты	IP20									
Масса, кг	3,6			6,6			14,6			

Присоединение силовой цепи

Характеристика	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103
	115А	150А	185А	225А	265А	330А	400А	500А	630А	630А
Жесткий кабель, мм ²	1 провод	95	120	150	185	240	240	-	-	-
	2 провода	-	-	-	-	-	150	240	-	-
Медная шина	3x20	3x25	3x25	4x32	4x32	5x30	5x30	5x40	5x60	5x60
Момент затяжки, Нм	9									

- 14 -

- 15 -

Технические характеристики цепи управления

Характеристика	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103	КМ-103
	115А	150А	185А	225А	265А	330А	400А	500А	630А	630А
Номинальное напряжение катушки управления U_c , В	24, 36, 110, 230, 380									
Пределы напряжения цепи управления ($t = 55^\circ\text{C}$)	Срабатывание	$0,85 \div 1,10 U_c$								
	Отпускания	$0,20 \div 0,75 U_c$								
Среднее потребление катушки при 20°C и при U_c , ВА	Срабатывание ($\cos\varphi = 0,75$)	550	550	800	800	1200	1200	1200	1250	1650
	Удержание ($\cos\varphi = 0,3$)	45	45	55	55	13	13	20	24	22
Механическая износостойкость, млн. циклов	10	10	6	6	6	6	6	6	6	6
Коммутационная износостойкость, млн. циклов	AC-3	1,2	1,2	1	1	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	AC-4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	600	600	600	600	600	600	300	300	300
	AC-4	150	150	150	150	150	150	30	30	30

- 16 -

- 17 -

8. Габаритные, установочные размеры.

Рис. 1 Внешний вид контакторов KM-103 9–32А

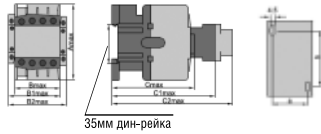


Табл. 2 Габаритные и установочные размеры для KM-103 9–32А

KM-103	9/12	18	25/32
A	74.5	74.5	80
B (без аксессуара)	45.5	45.5	56.5
B1 (с ПВ-03)	58	58	69
B2 (с двумя ПВ-03)	71	71	82
C (без аксессуара)	84	89	99.5
C1 (с ПК-03)	116	122	132
C2 (с ПВ-03)	141	145	156
a	35	35	40
b	50/60	50/60	50/70

- 18 -

Рис. 2 Внешний вид контакторов KM-103 40–95А

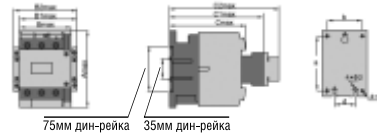


Табл. 3 Габаритные и установочные размеры для KM-103 40А – 95А

KM-103	9/12	18
A	127	127
B (без аксессуара)	75	85
B1 (с ПВ-03)	89	99
B2 (с двумя ПВ-03)	102	112
C (без аксессуара)	118.5	127.5
C1 (с ПК-03)	150	160
C2 (с ПВ-03)	175	185
a	105	105
b	59	67
c	105	105
d	40	40
Ø1	5.5	5.5
Ø2	6.5	6.5

- 19 -

Рис. 3 Внешний вид контакторов KM-103 115–330А

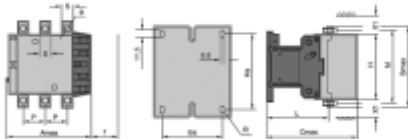


Табл. 4 Габаритные и установочные размеры для KM-103 115–330А

Тип	Amax	Bmax	Cmax	P	S	Ø	f	M	H	L	X1	X1	Ga	Ha
											(200-550В)	(600-1000В)		
KM103-115А	167	163	172	37	20	M6	131	147	124	107	10	15	80	110-120
KM103-150А	167	171	172	40	20	M8	131	150	124	107	10	15	80	110-120
KM103-185А	171	174	183	40	20	M8	131	154	127	113.5	10	15	80	110-120
KM103-225А	171	197	183	48	25	M10	131	172	127	113.5	10	15	80	110-120
KM103-265А	202	203	215	48	25	M10	147	178	147	141	10	15	96	110-120
KM103-330А	213	206	220	48	25	M10	147	181	158	145	10	15	96	110-120

Табл. 5 Габаритные и установочные размеры для KM-103 400–500А

Тип	Amax	Bmax	Cmax	P	S	Ø	f	M	H	L	X1	X1	Ga	Ha
											(200-550В)	(600-1000В)		
KM103-400А	213	206	220	48	25	M10	146	181	158	145	15	20	80	170-180
KM103-500А	223	233	233	55	30	M10	150	208	172	146	15	20	80	170-180

- 20 -

- 21 -

Рис. 5 Внешний вид контакторов KM-103 630А

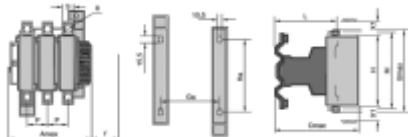


Табл. 6 Габаритные и установочные размеры для KM-103 630А

Тип	Amax	Bmax	Cmax	P	S	Ø	f	M	H	L	X1	X1	Ga	Ha
											(200-550В)	(600-1000В)		
KM103-630А	309	304	256	80	40	M12	181	264	202	155	20	30	180	180-190

9. Защита от коротких замыканий.

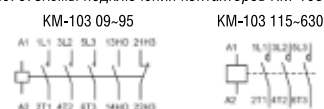
Контакторы серии KM-103 не предназначены для отключения токов короткого замыкания, поэтому нуждаются в дополнительной защите. В условиях короткого замыкания в пределах условного тока короткого замыкания Ig контактор не создает опасности для людей или оборудования, хотя может оказаться непригодным для дальнейшей эксплуатации (соответствует типу координации 1).

- 22 -

10. Общие указания, монтаж, эксплуатация и обслуживание устройства.

10.1. Схемы подключения.

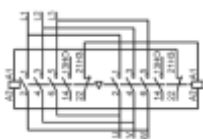
Рис. 6. Схемы подключения контакторов KM-103



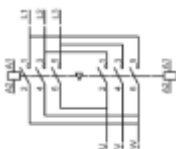
- 23 -

Рис. 7. Схемы подключения реверсивных контакторов KM-103

KM-103 9-95A
(горизонтальное подключение, механическая + электрическая блокировка)



KM-103 115-630A
(горизонтальное подключение, механическая блокировка)



Монтаж всех контакторов можно осуществлять как винтовым способом (на корпусе есть отверстия для винтов), так и на рейку TH35. Монтаж контакторов KM-103 040-095A также можно осуществлять на рейку TH75. Монтаж контакторов KM103 115-630A осуществляется на монтажную плату.

- 24 -

10.2. Порядок действий по обслуживанию контактора, пропустившего через себя ток КЗ. В случае легкого сваривания разъединить силовые контакты отверткой, зачистить контакты. При невозможности разъединения контактов заменить контактор.

10.3. Рабочее положение и минимальное свободное расстояние. Минимальное расстояние слева и справа не ограничено. Расстояние со стороны выводов проводов ограничено минимальным радиусом изгиба проводника. Рабочее положение контактора — вертикальное (плоскость вертикали параллельна боковым сторонам контактора), с допуском $\pm 22,5^\circ$.

11. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации контакторов электромагнитных серии KM-103 составляет 3 года со дня продажи, но не больше 4 лет с даты производства при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

- 25 -

Уполномоченный поставщик:

АО «Шнейдер Электрик»
127018, Россия, г. Москва, ул. Двинцев, д.12, корп.1, здание «А».
Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),
+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94
www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru

Импортеры/шагым қабылдаушы тарап:

«Шнейдер Электрик» ЖШС, Қазақстан Республикасы,
Алматы қаласы, 050009, Абай даңғылы, 151/115.
Тел. +7727/3970400, www.schneider-electric.com/kz

Произведено на совместном предприятии — заводе «Delixi Electric Ltd».
Адрес: Delixi Electrical High-Tech Industry Park, Liushi, Zhejiang, 325604, PRC

12. Свидетельство о приемке.

Контактор серии KM-103 соответствует требованиям ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1) и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления:

Штамп технического контроля изготовителя

- 26 -