

КОНТАКТОРЫ

www.dekraft.ru



DEKraft



OPTIZ



Контакторы серии KM-103



Сертификат соответствия требованиям Системы сертификации ГОСТ Р выдан ООО «ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СИСТЕМАМ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРО-МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ» (ООО «Элмаш»), основанным в 1986г. в качестве государственного центра по испытаниям электрических машин в составе института «ВНИИСМИ». ООО «Элмаш» имеет международное признание в качестве испытательной лаборатории с 1995 года и является одним из самых авторитетных центров России в области испытаний и сертификации электрооборудования. В этом центре оформляют свои сертификаты также такие компании как Schneider Electric, ABB и Legrand.

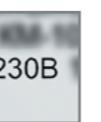


Испытания на соответствие устройства требованиям российского стандарта ГОСТ Р проведены международным центром SEMKO (Швеция). Он был основан в 1925 году и стал основным государственным органом по сертификации в том числе электрооборудования. В настоящее время SEMKO входит в холдинг Intertek, являющийся признанным мировым лидером в сертификации и испытаниях.

Маркировка



Номинальный рабочий ток – значение рабочего тока, определяемое в зависимости от напряжения. Полная таблица рабочих токов каждого аппарата, в зависимости от напряжения и категории применения нанесена на него в виде боковой наклейки.



Номинальное рабочее напряжение – в сочетании с номинальным рабочим током определяет категорию применения контактора – где и в каких электроустановках он может быть использован.



Количество и вид контактов – первое число – это количество контактов НО (нормальных открытых), а второе – количество контактов НЗ (нормальных закрытых). Например, 10 означает 1 НО контакт и 0 контактов НЗ.

Сфера применения

Контакторы серии KM-103 предназначены для пуска и останова асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором. Применяются в конвейерах, станках, компрессорах, насосах, лифтах, эскалаторах, тепловых пушках и завесах, системах управления отоплением, вентиляцией и кондиционированием и т.д., а также для коммутации осветительных сетей.

В комбинации с электротепловым реле перегрузки они также могут быть использованы в качестве мотор-стартера.

Контакторы KM-103 с типоразмерами 9A-95A оснащены двумя встроенными контактами 1НО+1НЗ, что существенно расширяет возможности использования контакторов. А также экономически эффективней, так как нет необходимости устанавливать контактные приставки, где достаточно двух дополнительных kontaktов.

Контакторы KM-103 с типоразмерами 115A-630A комплектуются приставкой контактной лицевой установки с дополнительными kontaktами 1НО+1НЗ.

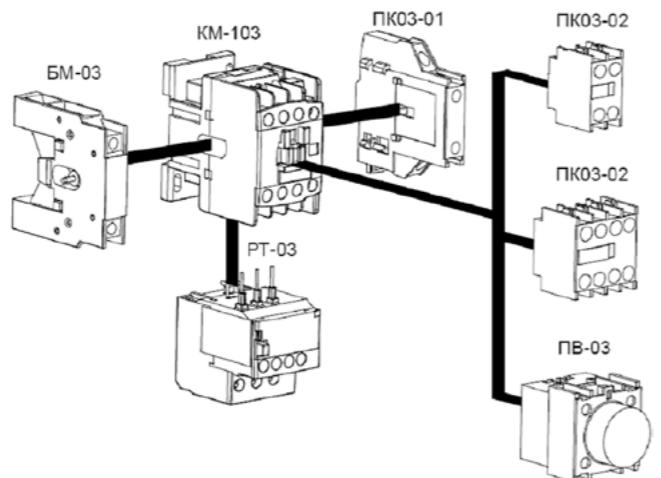
Широкий выбор контакторов с различными напряжениями катушек управления от 24В до 380В расширяет функциональные возможности их применения.

Принцип действия

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

К контакторам серии KM-103 предлагается следующий ассортимент аксессуаров:

- Реле электротепловые серии PT-03;
- Приставки контактные боковой и лицевой установки серии ПК03-03;
- Приставки выдержки времени лицевой установки серии ПВ-03;
- Механизмы блокировки серии БМ-03.



Преимущества

Транспортировка и хранение

Каждый контактор – в индивидуальной коробке, и в индивидуальном пакете. В комплект также входит технический паспорт.



Прочная групповая упаковка, в которую по 5 и 4 шт. упакованы индивидуальные коробки, снижает брак при транспортировке и позволяет удобнее перевозить и хранить товар.



Штрих-коды и артикулы на всех видах упаковки – на каждой индивидуальной, групповой, транспортной коробке и на поддоне делают продукт идеально простым в транспортировке и максимально приспособленным к требованиям розничной торговли и автоматизированного складского хранения.



Задняя этикетка-бандеролька на групповой коробке наклеена таким образом, что не разорвав ее, коробку невозможно открыть. Кроме того, она позволяет хранить коробки на полке как горизонтально, так и вертикально.



Монтаж

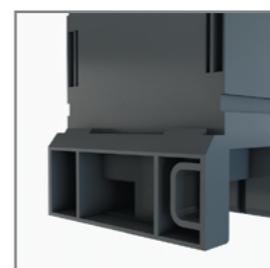
Встроенные дополнительные контакты

В каждый контактор 9-95A встроены два дополнительных контакта 1НО+1НЗ. Эксклюзивное предложение от DEKraft!



Стандартное крепление на DIN-рейку

ускоряет и облегчает монтаж контакторов в щиты. Все модели 9-95A имеют крепление на 35 мм DIN-рейку, а модели 40-95A устанавливаются в том числе и на 75 мм DIN-рейку.



Двойные зажимы на контакторах от 40A до 95A обеспечивают более качественный контакт и снижают потери тока.



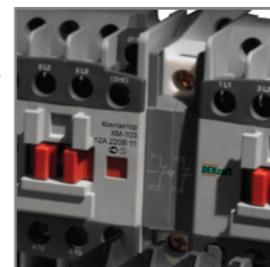
Винты с внутренним шестигранником

обеспечивают высокую степень обжима при вибрации, а также имеют более длительный срок службы и низкую вероятность срыва шлица.



Механическая блокировка

сочетает в себе не только механическую, но и электрическую блокировку (2НЗ контакта) для контакторов 9-95A.



Использование

Малые габариты и дизайн, соответствующий последним западным промышленным стандартам

выгодно отличают контакторы KM-103 от аналогов. Единый внешний вид моделей всей серии – от 9A до 630A позволяет добиться экономии места и более высокой культуры сборки.



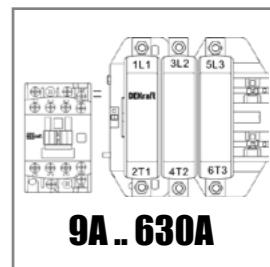
Защитные крышки

на контакторах от 9A до 95A обеспечивают непадание пыли внутрь контактора, а также защиту от случайного прикосновения.



Диапазон токов до 630A

позволяет использовать контакторы KM-103 в составе практически всех наиболее распространенных щитов управления и распределения.



Широкий выбор катушек управления

на 24В, 36В, 110В, 220В, 380В позволяет использовать контакторы для различных применений.



Технические характеристики контакторов KM-103 9-95А

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

Характеристика	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	3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	690	690	690	690	690
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	690	690	690	690	690
Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ	8	8	8	8	8
Номинальный рабочий ток Ie, А	380/400В AC-3	40	50	65	80
	380/400В AC-4	18,5	24	28	37
	660/690В AC-3	34	39	42	49
	660/690В AC-4	9	12	14	17,3
Установленные дополнительные контакты, НО или НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ
Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А q <50°C	60	80	80	125	125
Мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC-3 Р, кВт	220/240В AC-3	11	15	18,5	22
	380/400В AC-3	18,5	22	30	37
	660/690В AC-3	30	33	37	45
Защита от сверхтоков без теплового реле – предохранитель gG, А	63	80	80	100	125
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Масса, кг	0,9	0,9	0,9	1,2	1,2

Присоединение силовой цепи

Характеристика	KM-103 9A	KM-103 12A	KM-103 18A	KM-103 25A	KM-103 32A
Гибкий кабель, мм ²	1 провод	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10
	2 провода	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10
Жесткий кабель, мм ²	1 провод	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10
	2 провода	1-4	1-4	1,5-6	1,5-10
Момент затяжки, Нм		1,20	1,20	1,7	1,85
					3

Характеристика	KM-103 40A	KM-103 50A	KM-103 65A	KM-103 80A	KM-103 95A
Гибкий кабель, мм ²	1 провод	2,5-25	2,5-25	2,5-25	4-50
	2 провода	2,5-16	2,5-16	2,5-16	4-25
Жесткий кабель, мм ²	1 провод	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50
	2 провода	2,5-25	2,5-25	4-50	4-50
Момент затяжки, Нм		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
Номинальное напряжение катушки управления Uc, В	24, 36, 110, 220, 380				
Пределы напряжения цепи управления (t = 55°C)					
	Срабатывание 0,85 – 1,10 Uc				
	Отпускание 0,20 – 0,75 Uc				
Среднее потребление катушки при 20°C и при Uc, ВА					
	Срабатывание (cos φ = 0,75)	70	70	70	70
	Удержание (cos φ = 0,3)	8	8	8	11
Механическая износостойкость, млн. циклов	10	10	10	10	8
Коммутационная износостойкость, млн. циклов AC-3	1	1	1	1	0,8
	AC-4	0,2	0,2	0,2	0,2
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	1200	1200	1200	1200
	AC-4	300	300	300	300

Характеристика	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				
	Отпускание 0,20 – 0,75 Uc				
Среднее потребление катушки при 20°C и при Uc, ВА					
	Срабатывание (cos φ = 0,75)	200	200	200	200
	Удержание (cos φ = 0,3)	20	20	20	20
Механическая износостойкость, млн. циклов	8	8	8	8	8
Коммутационная износостойкость, млн. циклов AC-3	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6
	AC-4	0,15	0,15	0,15	0,1
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	1200	1200	1200	1200
	AC-4	300	300	300	300

Технические характеристики контакторов KM-103 115-630A

Характеристика	KM-103 115A	KM-103 150A	KM-103 185A	KM-103 225A	KM-103 265A
Соответствие стандартам	ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)				
Количество полюсов	3	3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	1000	1000	1000	1000	1000
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	1000	1000	1000	1000	1000
Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ	8	8	8	8	8
Номинальный рабочий ток Ie, А	380/400В AC-3	115	150	185	225
	380/400В AC-4	52	60	79	85
	660/690В AC-3	86	110	118	135
	660/690В AC-4	49	61	69	82
Установленные дополнительные контакты, НО или НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ
Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А q < 50°C	150	150	210	225	300
Мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC-3 P, кВт	220/240В AC-3	30	40	55	63
	380/400В AC-3	55	75	90	110
	660/690В AC-3	80	100	110	129
Защита от сверхтоков без теплового реле – предохранитель gG, А	200	200	275	275	315
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Масса, кг	3,6	3,6	3,6	3,6	6,6

Характеристика	KM-103 330A	KM-103 400A	KM-103 500A	KM-103 630A
Соответствие стандартам	ГОСТ 50030.5.1 (МЭК 60947-5-1)			
Количество полюсов	3	3	3	3
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	1000	1000	1000	1000
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	1000	1000	1000	1000
Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ	8	8	8	8
Номинальный рабочий ток Ie, А	380/400В AC-3	40	50	65
	380/400В AC-4	18,5	24	28
	660/690В AC-3	34	39	42
	660/690В AC-4	9	12	14
				21,3
Установленные дополнительные контакты, НО или НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ	1НО + 1НЗ
Условный тепловой ток на открытом воздухе Ith, А q < 50°C	330	400	500	630
Мощность коммутируемого электродвигателя в категории AC-3 P, кВт	220/240В AC-3	100	110	147
	380/400В AC-3	160	200	250
	660/690В AC-3	220	280	335
Защита от сверхтоков без теплового реле – предохранитель gG, А	380	450	630	800
Степень защиты	IP20	IP20	IP20	IP20
Масса, кг	6,6	14,6	14,6	14,6

Присоединение силовой цепи

Характеристика	KM-103 115A	KM-103 150A	KM-103 185A	KM-103 225A	KM-103 265A
Жесткий кабель, мм ² 1 провод	95	120	150	185	240
2 провода	-	-	-	-	-
Медная шина	3x20	3x25	3x25	4x32	4x32
Момент затяжки, Нм	9	9	9	9	9

Характеристика	KM-103 330A	KM-103 400A	KM-103 500A	KM-103 630A
Жесткий кабель, мм ² 1 провод	240	-	-	-
2 провода	-	150	240	-
Медная шина	5x30	5x30	5x40	5x60
Момент затяжки, Нм	9	9	9	9

Технические характеристики цепи управления

Характеристика	KM-103 115A	KM-103 150A	KM-103 185A	KM-103 225A	KM-103 265A
Номинальное напряжение катушки управления Uc, В	24, 36, 110, 230, 380				
Пределы напряжения цепи управления (t = 55°C)					
Срабатывание	0,85 – 1,10 Uc				
Отпускание	0,20 – 0,75 Uc				
Среднее потребление катушки при 20°C и при Uc, ВА					
Срабатывание (cos φ = 0,75)	550	550	800	800	1200
Удержание (cos φ = 0,3)	45	45	55	55	13
Механическая износостойкость, млн. циклов	10	10	6	6	6
Коммутационная износостойкость, млн. циклов AC-3	1,2	1,2	1	1	0,8
AC-4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	600	600	600	600
	AC-4	150	150	150	150

Характеристика	KM-103 330A	KM-103 400A	KM-103 500A	KM-103 630A
Номинальное напряжение катушки управления Uc, В	24, 36, 110, 230, 380			
Пределы напряжения цепи управления (t = 55°C)				
Срабатывание	0,85 – 1,10 Uc			
Отпускание	0,20 – 0,75 Uc			
Среднее потребление катушки при 20°C и при Uc, ВА				
Срабатывание (cos φ = 0,75)	1200	1200	1250	1650
Удержание (cos φ = 0,3)	13	20	24	22
Механическая износостойкость, млн. циклов	6	6	6	6
Коммутационная износостойкость, млн. циклов AC-3	0,8	0,8	0,8	0,8
AC-4	0,3	0,3	0,3	0,3
Макс. число коммутаций, циклов/час	AC-3	600	300	300
	AC-4	150	30	30

Технические характеристики встроенных дополнительных контактов

Номинальное напряжение Un, В	660
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	660
Ток термической стойкости Ith, А (q = 40°C)	10
Минимальная включающая способность Umin, В	6
Imin, мА	10
Защита от сверхтоков, предохранитель gG, А	10

Информация для заказа

Структура условного обозначения

КМ103-065A-110B-11



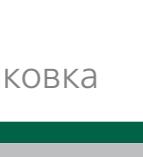
Полный ассортимент – контакторы серии КМ-103 9-65А

Внешний вид	Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц в категории АС-3				Артикул	Каталожный номер
	220/230В	380/400В	415/440В	660/690В		
	2,2 кВт	4,0 кВт	4 кВт	5,5 кВт	KM103-009A-024B-11 KM103-009A-036B-11 KM103-009A-110B-11 KM103-009A-220B-11 KM103-009A-380B-11 KM103-012A-024B-11 KM103-012A-036B-11 KM103-012A-110B-11 KM103-012A-220B-11 KM103-012A-380B-11 KM103-018A-024B-11 KM103-018A-036B-11 KM103-018A-110B-11 KM103-018A-220B-11 KM103-018A-380B-11	22100 22101 22102 22103 22104 22105 22106 22107 22108 22109 22110 22111 22112 22113 22114
	3 кВт	5,5 кВт	5,5 кВт	7,5 кВт	KM103-012A-024B-11 KM103-012A-036B-11 KM103-012A-110B-11 KM103-012A-220B-11 KM103-012A-380B-11 KM103-018A-024B-11 KM103-018A-036B-11 KM103-018A-110B-11 KM103-018A-220B-11 KM103-018A-380B-11	22107 22108 22109 22110 22111 22112 22113 22114
	4,0 кВт	7,5 кВт	9,0 кВт	10,0 кВт	KM103-018A-024B-11 KM103-018A-036B-11 KM103-018A-110B-11 KM103-018A-220B-11 KM103-018A-380B-11	22115 22116 22117 22118 22119
	5,5 кВт	11 кВт	11 кВт	7,5 кВт	KM103-025A-024B-11 KM103-025A-036B-11 KM103-025A-110B-11 KM103-025A-220B-11 KM103-025A-380B-11 KM103-032A-024B-11 KM103-032A-036B-11 KM103-032A-110B-11 KM103-032A-220B-11 KM103-032A-380B-11	22120 22121 22122 22123 22124
	7,5 кВт	15 кВт	15 кВт	18,5 кВт	KM103-040A-024B-11 KM103-040A-036B-11 KM103-040A-110B-11 KM103-040A-220B-11 KM103-040A-380B-11 KM103-050A-024B-11 KM103-050A-036B-11 KM103-050A-110B-11 KM103-050A-220B-11 KM103-050A-380B-11	22125 22126 22127 22128 22129 22130 22131 22132 22133 22134
	11 кВт	18,5 кВт	22 кВт	30 кВт	KM103-040A-024B-11 KM103-040A-036B-11 KM103-040A-110B-11 KM103-040A-220B-11 KM103-040A-380B-11 KM103-050A-024B-11 KM103-050A-036B-11 KM103-050A-110B-11 KM103-050A-220B-11 KM103-050A-380B-11	22135 22136 22137 22138 22139
	15 кВт	22 кВт	25 кВт	33 кВт	KM103-065A-024B-11 KM103-065A-036B-11 KM103-065A-110B-11 KM103-065A-220B-11 KM103-065A-380B-11	22132 22133 22134 22135 22136
	18,5 кВт	30 кВт	37 кВт	37 кВт	KM103-065A-024B-11 KM103-065A-036B-11 KM103-065A-110B-11 KM103-065A-220B-11 KM103-065A-380B-11	22137 22138 22139

Упаковка

Наименование	Количество в групповой упаковке	Количество в транспортной коробке	Брутто вес транспортной коробки, кг	Объем транспортной коробки, м³
KM-103 9-18A	5	60	24,5	0,036
KM-103 25-32A	4	16	12	0,018
KM-103 40-65A	1	8	10,1	0,018

Полный ассортимент – контакторы серии KM-103 80-630A

Внешний вид	Стандартные мощности трехфазных двигателей, 50/60 Гц в категории АС-3				Артикул	Каталожный номер
	220/230В	380/400В	415/440В	660/690В		
	22 кВт	37 кВт	45 кВт	45 кВт	KM103-080A-024B-11 KM103-080A-036B-11 KM103-080A-110B-11 KM103-080A-220B-11 KM103-080A-380B-11 KM103-095A-024B-11 KM103-095A-036B-11 KM103-095A-110B-11 KM103-095A-220B-11 KM103-095A-380B-11	22140 22141 22142 22143 22144 22145 22146 22147 22148 22149
	25 кВт	45 кВт	45 кВт	45 кВт	KM103-115A-220B-11 KM103-115A-380B-11	22150 22151
	30 кВт	55 кВт	59 кВт	80 кВт	KM103-150A-220B-11 KM103-150A-380B-11	22152 22153
	40 кВт	75 кВт	80 кВт	100 кВт	KM103-185A-220B-11 KM103-185A-380B-11 KM103-225A-220B-11	22154 22155 22156
	55 кВт	90 кВт	100 кВт	110 кВт	KM103-225A-380B-11	22157
	63 кВт	110 кВт	110 кВт	129 кВт	KM103-265A-220B-11 KM103-265A-380B-11	22158 22159
	75 кВт	132 кВт	140 кВт	160 кВт	KM103-330A-220B-11 KM103-330A-380B-11	22160 22161
	100 кВт	160 кВт	180 кВт	220 кВт	KM103-400A-220B-11 KM103-400A-380B-11	22162 22163
	110 кВт	200 кВт	220 кВт	280 кВт	KM103-500A-220B-11 KM103-500A-380B-11	22164 22165
	147 кВт	250 кВт	280 кВт	335 кВт	KM103-630A-220B-11 KM103-630A-380B-11	22166 22167
	200 кВт	335 кВт	375 кВт	450 кВт	KM103-630A-220B-11 KM103-630A-380B-11	22166 22167

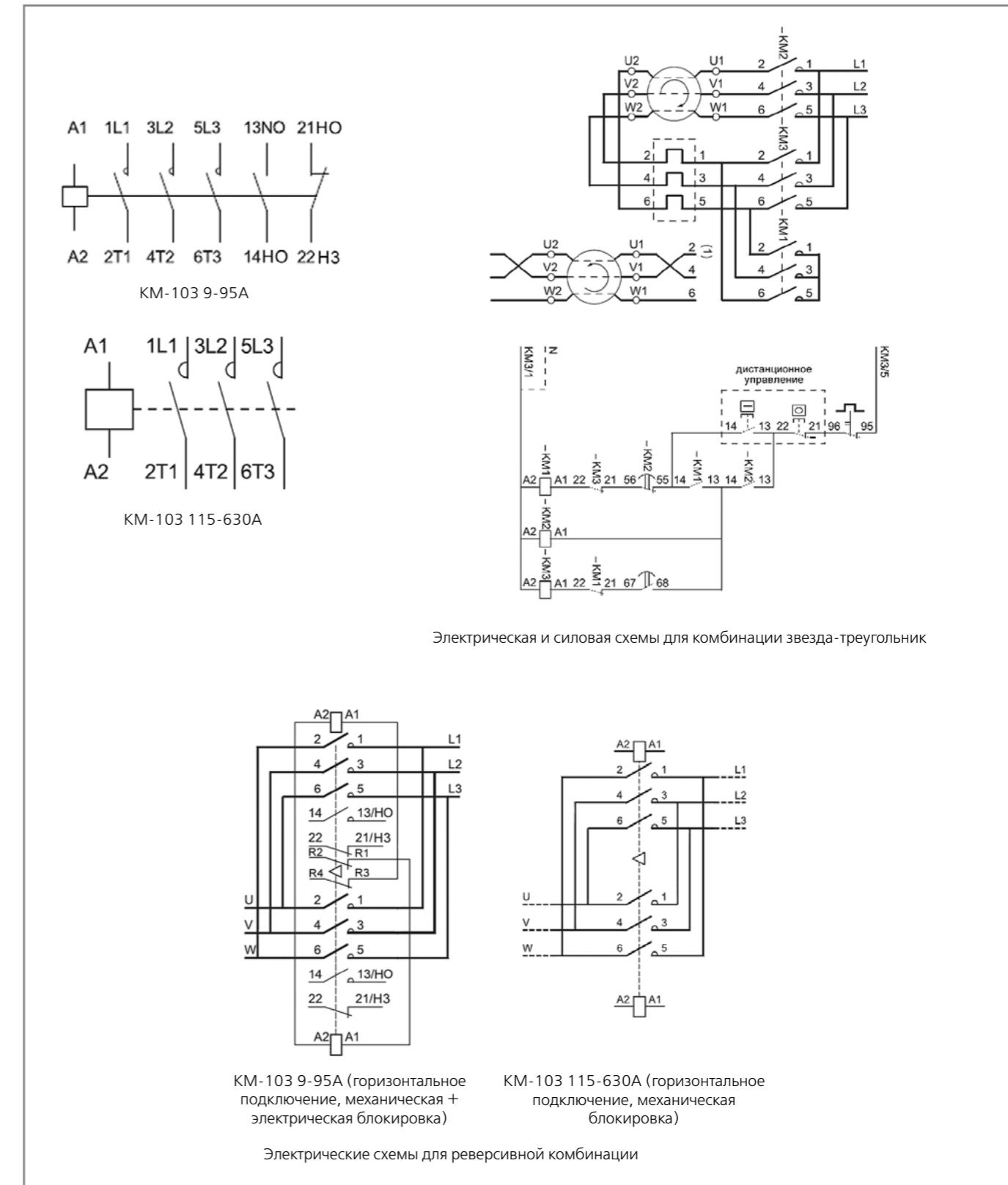
Упаковка

Наименование	Количество в групповой упаковке	Количество в транспортной коробке	Брутто вес транспортной коробки, кг	Объем транспортной коробки, м ³
KM-103 80-95A	1	6	9,7	0,018
KM-103 115-225A	1	4	17,6	0,045
KM-103 265-500A	1	1	21	0,023
KM-103 630A	1	1	22	0,042

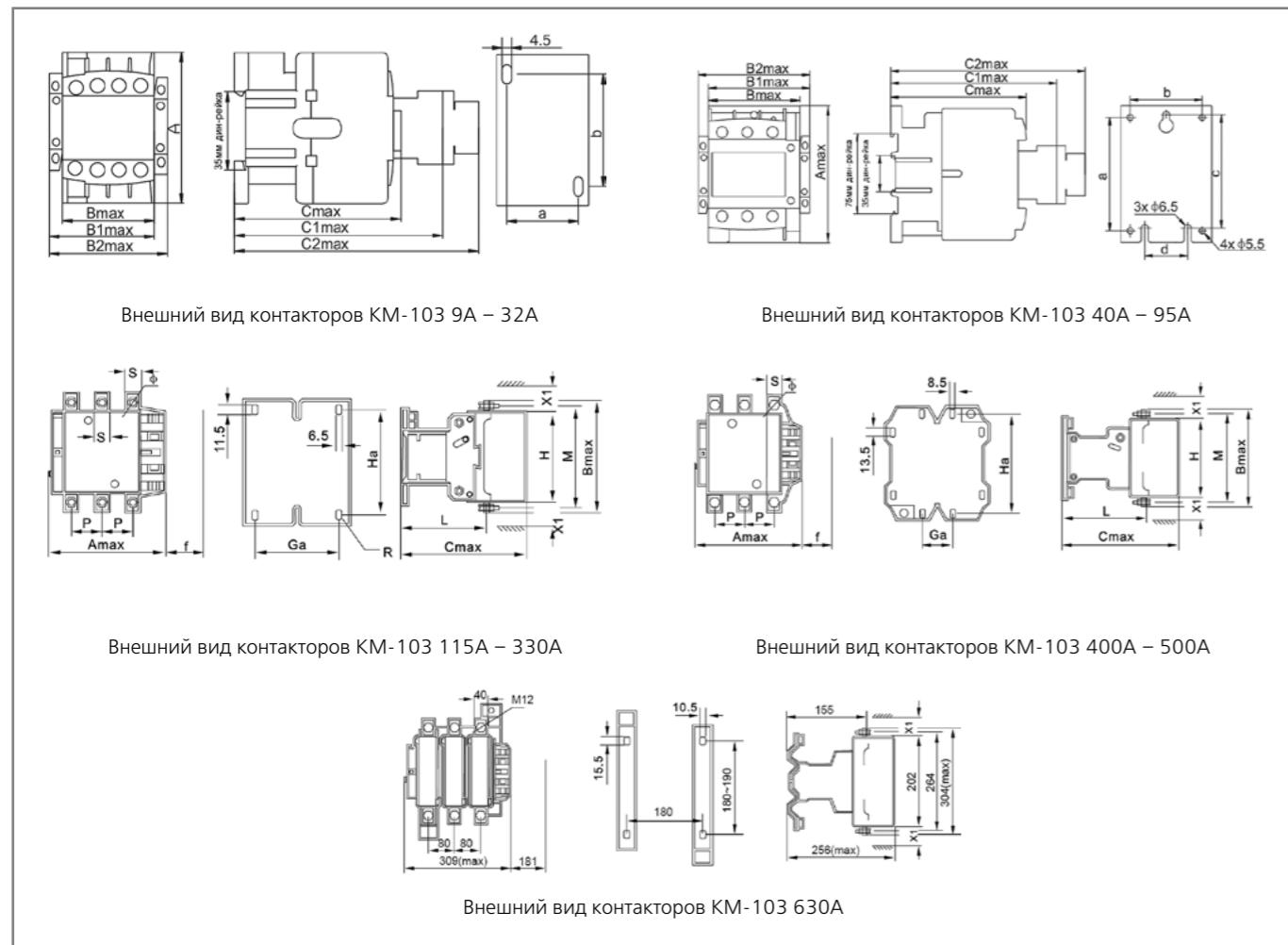
Технический раздел

Электрические схемы

Схемы подключения контакторов KM-103



Габаритные и установочные размеры



Габаритные и установочные размеры для KM-103 40A – 95A

Параметр / Наименование	KM-103 40A, 50A, 65A	KM-103 80A, 95A
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

Габаритные и установочные размеры для KM-103 9A – 32A

Параметр / Наименование	KM-103 9A, 12A	KM-103 18A	KM-103 25A, 32A
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

Габаритные и установочные размеры для KM-103 400A – 500A

Параметр / Наименование	Amax	Bmax	Cmax	P	S	ø	f	M	H	L	X1 200-550B	X1 600-1000B	Ga	Ha
KM-103 400A	213	206	220	48	25	M10	146	181	158	145	15	20	80	170-180
KM-103 500A	223	233	233	55	30	M10	150	208	172	146	15	20	80	170-180

Габаритные и установочные размеры для KM-103 630A

Параметр / Наименование	Amax	Bmax	Cmax	P	S	ø	f	M	H	L	X1 200-550B	X1 600-1000B	Ga	Ha
KM-103 630A	309	304	256	80	40	M12	181	264	202	155	20	30	180	180-190