



# Автоматические выключатели серии BA-103



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного Союза выдан ООО «ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ, СТАНДАРТИЗАЦИИ И СИСТЕМАМ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРО-МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ» (ООО «Элмаш»), основанным в 1986 г. в качестве государственного центра по испытаниям электрических машин в составе института «ВНИИСМИ». ООО «Элмаш» имеет международное признание в качестве испытательной лаборатории с 1995 г. 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 основании которых был выдан сертификат, проведены международной компанией КЕМА (Нидерланды), занимающейся испытаниями и сертификацией электрооборудования с 1927 г. Всемирно известна также как обладатель самой крупной независимой высокомоощной лаборатории в мире (10 000 МВт). Одними из основных клиентов КЕМА в мировом масштабе являются Siemens и Philips.

## Описание продукта

Автоматические выключатели служат для защиты электрических цепей от перегрузок и токов короткого замыкания.

Перегрузка возникает при включении в цепь слишком большого количества электроприборов. Это может вызвать оплавление проводки и неисправность подключенных приборов.

Короткое замыкание (КЗ), как правило, происходит при повреждении изоляции и других неисправностях проводки.

Перегрузки и короткие замыкания — самые распространенные причины пожаров.

## Область применения

Автоматические выключатели с отключающей способностью 6кА применяются во вводно-распределительных устройствах (ВРУ), главных распределительных щитах (ГРЩ), осветительных и силовых установках в общественных, административных, производственных, промышленных и других подобных зданиях.

Согласно **ГОСТ Р 51778 п. 6.6.6** Отключающая способность защитных аппаратов, устанавливаемых на вводах щитков, должна быть **не менее 6 кА** на номинальные токи до 63 А.

Аппараты имеют определенные кривые отключения. Они отражают порог срабатывания при защите от короткого замыкания.

**Кривая В** — ток в цепи в 3-5 раз больше номинального (т.е. автоматический выключатель на 16А отключит цепь при токе 48-80А). Применяются для защиты цепей большой протяженности.

**Кривая С** — ток в цепи в 5-10 раз больше номинального (т.е. автомат на 16А отключит цепь при токе 80-160А). Применяются для стандартной защиты цепей розеток и освещения.

**Кривая D** — ток в цепи в 10-14 раз больше номинального (т.е. автомат на 16А отключит цепь при токе 160-224А). Применяются для защиты цепей, в которые включены двигатели, трансформаторы и пр.

# Преимущества

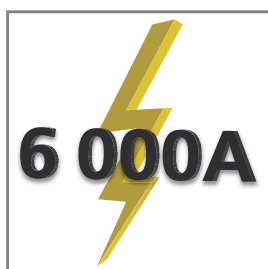
## Монтаж

### Пломбировка –

клеммные заглушки КЗ-103 обеспечивают защиту от хищения электроэнергии и от несанкционированного доступа к клеммам автоматического выключателя.



Выдерживают ток короткого замыкания до 6 000А, и именно поэтому хорошо подходят в качестве вводных автоматических выключателей в распределительных щитах.



Специальные наклейки – 24 штуки в каждой упаковке позволяют при монтаже пометить, какую именно цепь защищает выключатель. Их можно наносить как на лицевую сторону аппарата на маркировочное место, так и на фальшпанель щита. При этом предназначение наклеек понятно даже непрофессионалу.



### Четкая маркировка с крупными буквами

ускоряет монтаж и упрощает дальнейшее использование аппаратов. Вы с легкостью найдете нужный автомат по основным характеристиками среди нескольких схожих.



### Заводская готовность к установке

Не нужно сначала раскручивать зажим, чтобы подвести провод. Это сокращает время монтажа.



## Использование

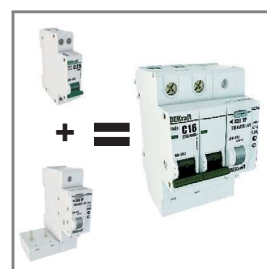
### Модель ВА-103 1P+N

экономит до 50% места в распределительном щите, ширина модели всего 18 мм!!!



### Любой дифавтомат

можно собрать на месте установки за считанные секунды, нужно лишь установить дифференциальный модуль ДМ-103 на автоматический выключатель ВА-103.



### Окошко-индикатор состояния контактов

всегда показывает, замкнуты контакты или разомкнуты вне зависимости от положения рукоятки управления.



### Монолитная лицевая панель

создана таким образом, чтобы при деформации аппарата и выходе раскаленных газов в случае слишком высоких токов КЗ не нанести вред человеку, который может стоять перед аппаратом.



### Двухпозиционная защелка

облегчает монтаж – монтировать/демонтировать выключатель можно гораздо проще и быстрее, чем обычный и даже одной рукой.



## Комплектность поставки

Наименование	Количество
Автоматические выключатели	3 шт. / 4 шт. / 6 шт. / 12 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

## Структура наименования




**ВА103-3Р-063А-С**

серия	ВА	103	3Р	063А	С
		кол-во полюсов	ном. ток	кривая отключения	



## Технические характеристики

Соответствие регламентам и стандартам	ТР ТС 004 / 2011, ТР ЕАЭС 037 / 2016 ГОСТ IEC 60898-1
Количество полюсов, P	1, 1+N, 2, 3, 4
Номинальное напряжение изоляции $U_i$ , В	500
Номинальное рабочее напряжение $U_e$ , В	230/400
Номинальный ток $I_n$ , А	1, 2, 3, 4,5,6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63
Номинальная частота сети переменного тока	50/60 Гц
Номинальная отключающая способность $I_{cn}$ , А	6 000 (4 500 для модели ВА103-1N)
Рабочая отключающая способность $I_{cs}$ , А	6 000 (4 500 для модели ВА103-1N)
Кривая отключения (диапазон токов мгновенного расцепления)	B, C, D
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	10 000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее	4 000
Максимальное сечение подключаемого провода, мм <sup>2</sup>	25
Тропическое исполнение	Степень 2
Диапазон рабочей температуры, °С	От -40 до +50
Степень защиты	IP 20 открытый аппарат / IP40 в корпусе
Номинальное усилие затяжки клеммных зажимов, Н·м	2,5
Предельное усилие затяжки клеммных зажимов, Н·м	1-63А: 4,5
Ремонтопригодность	Неремонтопригодный

## Полный ассортимент

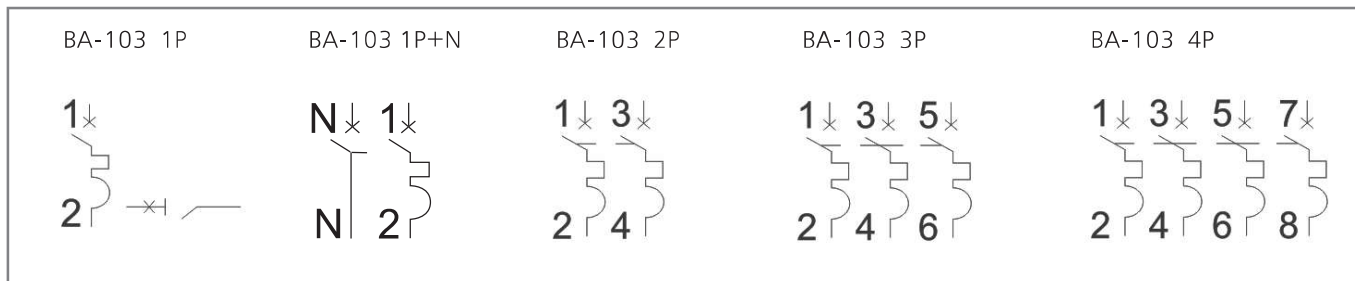
Внешний вид	Модель	Артикул	Модель	Артикул	Модель	Артикул
<b>BA-103 1P</b> 			BA103-1P-001A-C	12049DEK		
			BA103-1P-002A-C	12050DEK		
			BA103-1P-003A-C	12051DEK		
			BA103-1P-004A-C	12052DEK		
			BA103-1P-005A-C	12053DEK		
	BA103-1P-006A-B	12006DEK	BA103-1P-006A-C	12054DEK	BA103-1P-006A-D	12118DEK
	BA103-1P-010A-B	12008DEK	BA103-1P-010A-C	12056DEK	BA103-1P-010A-D	12120DEK
	BA103-1P-016A-B	12010DEK	BA103-1P-016A-C	12058DEK	BA103-1P-016A-D	12122DEK
	BA103-1P-020A-B	12011DEK	BA103-1P-020A-C	12059DEK	BA103-1P-020A-D	12123DEK
	BA103-1P-025A-B	12012DEK	BA103-1P-025A-C	12060DEK	BA103-1P-025A-D	12124DEK
	BA103-1P-032A-B	12013DEK	BA103-1P-032A-C	12061DEK	BA103-1P-032A-D	12125DEK
	BA103-1P-040A-B	12014DEK	BA103-1P-040A-C	12062DEK	BA103-1P-040A-D	12126DEK
			BA103-1P-050A-C	12063DEK	BA103-1P-050A-D	12127DEK
			BA103-1P-063A-C	12064DEK	BA103-1P-063A-D	12128DEK
<b>BA103-1N</b> 			BA103-1N-006A-C	12180DEK		
			BA103-1N-0010A-C	12181DEK		
			BA103-1N-016A-C	12182DEK		
			BA103-1N-020A-C	12183DEK		
			BA103-1N-025A-C	12184DEK		
			BA103-1N-032A-C	12185DEK		
<b>BA-103 2P</b> 			BA103-2P-001A-C	12065DEK		
			BA103-2P-002A-C	12066DEK		
			BA103-2P-003A-C	12067DEK		
			BA103-2P-004A-C	12068DEK		
			BA103-2P-005A-C	12069DEK		
	BA103-2P-006A-B	12022DEK	BA103-2P-006A-C	12070DEK		
	BA103-2P-010A-B	12024DEK	BA103-2P-010A-C	12072DEK		
	BA103-2P-016A-B	12026DEK	BA103-2P-016A-C	12074DEK		
	BA103-2P-020A-B	12027DEK	BA103-2P-020A-C	12075DEK		
	BA103-2P-025A-B	12028DEK	BA103-2P-025A-C	12076DEK		
	BA103-2P-032A-B	12029DEK	BA103-2P-032A-C	12077DEK		
BA103-2P-040A-B	12030DEK	BA103-2P-040A-C	12078DEK			
		BA103-2P-050A-C	12079DEK			
		BA103-2P-063A-C	12080DEK			

## Полный ассортимент

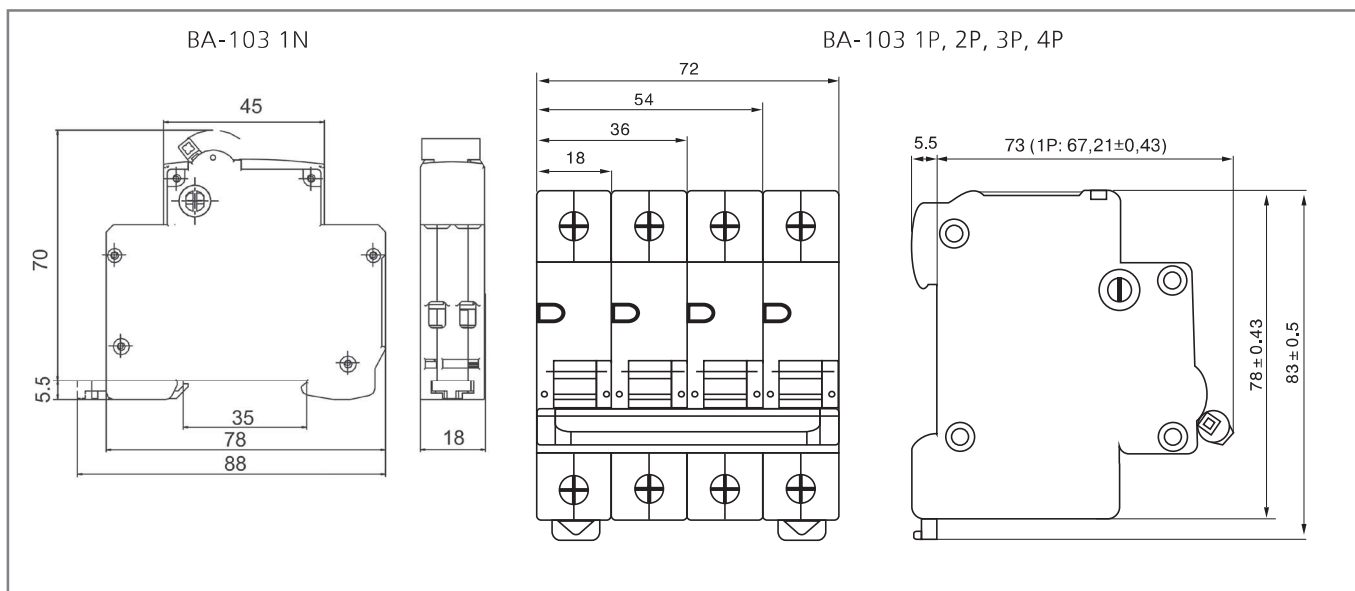
Внешний вид	Модель	Артикул	Модель	Артикул	Модель	Артикул	
 <p><b>BA-103 3P</b></p>			BA103-3P-001A-C	12081DEK			
			BA103-3P-002A-C	12082DEK			
			BA103-3P-003A-C	12083DEK			
			BA103-3P-004A-C	12084DEK			
			BA103-3P-005A-C	12085DEK			
		BA103-3P-006A-B	12038DEK	BA103-3P-006A-C	12086DEK	BA103-3P-006A-D	12150DEK
		BA103-3P-010A-B	12040DEK	BA103-3P-010A-C	12088DEK	BA103-3P-010A-D	12152DEK
		BA103-3P-016A-B	12042DEK	BA103-3P-016A-C	12090DEK	BA103-3P-016A-D	12154DEK
		BA103-3P-020A-B	12043DEK	BA103-3P-020A-C	12091DEK	BA103-3P-020A-D	12155DEK
		BA103-3P-025A-B	12044DEK	BA103-3P-025A-C	12092DEK	BA103-3P-025A-D	12156DEK
		BA103-3P-032A-B	12045DEK	BA103-3P-032A-C	12093DEK	BA103-3P-032A-D	12157DEK
		BA103-3P-040A-B	12046DEK	BA103-3P-040A-C	12094DEK	BA103-3P-040A-D	12158DEK
				BA103-3P-050A-C	12095DEK	BA103-3P-050A-D	12159DEK
				BA103-3P-063A-C	12096DEK	BA103-3P-063A-D	12160DEK
 <p><b>BA-103 4P</b></p>			BA103-4P-001A-C	12097DEK			
			BA103-4P-002A-C	12098DEK			
			BA103-4P-003A-C	12099DEK			
			BA103-4P-004A-C	12100DEK			
			BA103-4P-005A-C	12101DEK			
			BA103-4P-006A-C	12102DEK			
			BA103-4P-010A-C	12104DEK			
			BA103-4P-016A-C	12106DEK			
			BA103-4P-020A-C	12107DEK			
			BA103-4P-025A-C	12108DEK			
			BA103-4P-032A-C	12109DEK			
			BA103-4P-040A-C	12110DEK			
			BA103-4P-050A-C	12111DEK			
			BA103-4P-063A-C	12112DEK			

# Технический раздел

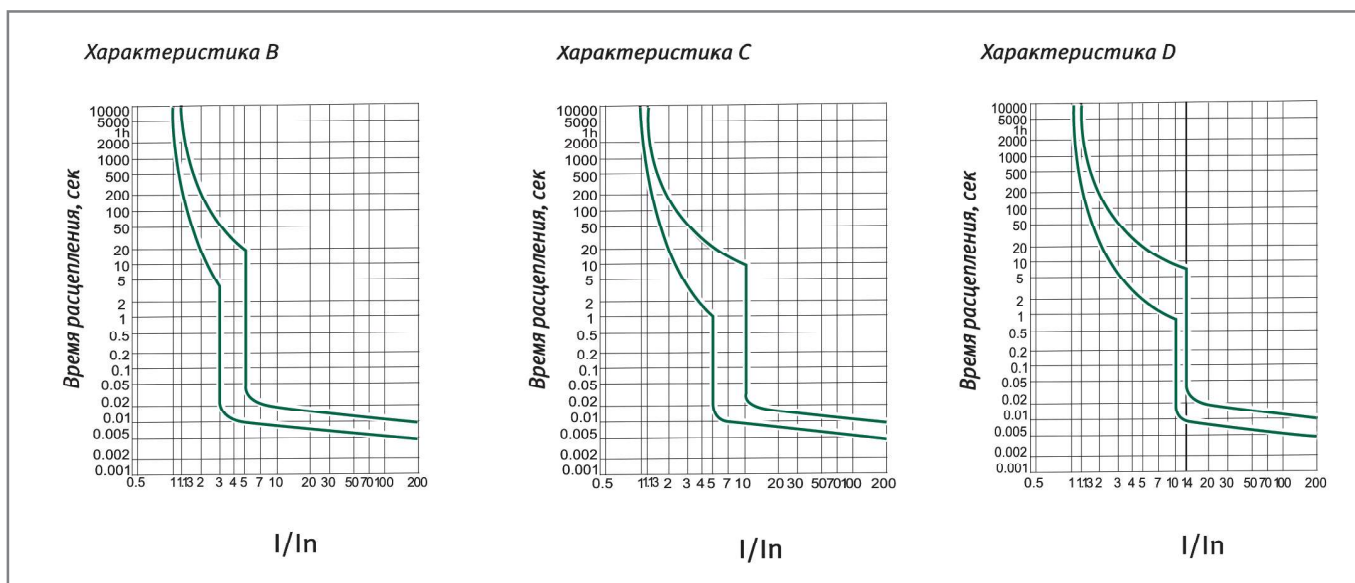
## Электрические схемы



## Габаритные размеры (в мм)



## Время-токовые характеристики



## Изменение номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды

Номинальный ток $I_n$ , А	Температура окружающей среды, °С									
	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
1	1,35	1,30	1,25	1,20	1,15	1,10	1,05	1	0,93	0,88
2	2,70	2,60	2,50	2,40	2,30	2,20	2,10	2	1,90	1,80
3	4,05	3,90	3,75	3,60	3,45	3,30	3,15	3	2,80	2,60
4	5,40	5,20	5,00	4,80	4,60	4,40	4,20	4	3,70	3,50
5	6,75	6,50	6,25	6,00	5,75	5,50	5,25	5	4,70	4,50
6	8,10	7,80	7,50	7,20	6,90	6,60	6,30	6	5,60	5,30
8	11,20	10,60	10,00	9,60	9,20	8,80	8,40	8	7,40	7,00
10	13,50	13,00	12,50	12,00	11,50	11,00	10,50	10	9,30	8,80
13	17,70	17,00	16,30	15,60	15,00	14,30	13,70	13	12,00	11,40
16	21,60	20,80	20,00	19,20	18,40	17,60	16,80	16	14,90	14,00
20	27,00	26,00	25,00	24,00	23,00	22,00	21,00	20	18,60	17,60
25	33,90	32,60	31,30	30,00	28,80	27,50	26,30	25	23,20	22,00
32	43,20	41,60	40,00	38,40	36,80	35,20	33,60	32	30,00	28,20
40	54,00	52,00	50,00	48,00	46,00	44,00	42,00	40	37,20	35,20
50	67,50	65,00	62,50	60,00	57,50	55,00	52,50	50	46,50	44,00
63	85,00	82,00	78,80	75,60	72,50	69,30	66,20	63	58,60	55,40

## Коррекция номинального тока в зависимости от количества установленных параллельно аппаратов

Для получения скорректированного значения номинального тока, нужно умножить номинальный ток выключателя на поправочный коэффициент.

Количество установленных вплотную друг к другу автоматических выключателей	Поправочный коэффициент номинального тока
1	1
2	0,86
3	0,84
4	0,82
5 и больше	0,80

### Пример расчета скорректированного значения тока автоматического выключателя.

Каков будет скорректированный номинальный ток автоматического выключателя с  $I_n = 16A$ , установленного в распределительном щите, вплотную с 4-мя другими выключателями? При этом температура внутри щита 50°C.

1. Сначала нужно скорректировать номинальный ток выключателя в зависимости от температуры окружающей среды. При температуре 50°C уставка выключателя с номинальным током 16A снизится до 14.2A.
2. Далее следует учесть поправочный коэффициент в зависимости от количества параллельно установленных аппаратов. Так как выключатель установлен в ряду с четырьмя другими аппаратами и налицо взаимный нагрев, следует применить корректирующий коэффициент 0,8. Скорректированное значение номинального тока, таким образом, составит  $14.2 \times 0.80 = 11.36A$ . Именно исходя из скорректированного значения и следует выбирать аппарат, иначе он может не соответствовать нагрузке в цепи.



### Дополнительная информация:

- Токи, соответствующие мощностям разных напряжений при  $\cos \varphi = 1,0$  и  $0,8$  стр. 480
- Расчет сечения провода на основании номинального значения защиты от сверхтока стр. 481
- Расчеты нагрузок проводов при различных способах монтажа стр. 483