

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ МОДУЛИ СЕРИИ ДМ-103



ОРТІЗ



Дифференциальные модули серии ДМ-103 для автоматических выключателей ВА-103

Сертификат соответствия требованиям Системы сертификации ГОСТ Р и сертификат соответствия требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности 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 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.

Маркировка



Номинальный ток — величина тока в амперах (А), который аппарат может проводить в продолжительном режиме работы.



Число полюсов — для данного модуля существует 5 вариантов исполнения — 1P+N, 2P для использования в однофазных сетях и 3P+N, 4P для трехфазных сетей.



Номинальное напряжение — напряжение переменного тока (знак ~), при котором аппарат работает в нормальных условиях.



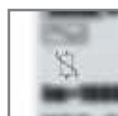
Ток утечки — это величина тока в миллиамперах (мА), при появлении которой в цепи дифференциальный модуль ее отключает. Т.е. чем этот параметр меньше, тем аппарат чувствительнее. Дифференциальный модуль на 10 и 30мА служат для защиты человека от поражения электрическим током, а модели с током утечки 100 и 300 мА защищают от пожара при утечках тока.



Класс — либо АС , либо А . УЗО класса АС защищают только от синусоидальных переменных токов утечки, УЗО класса А — как от синусоидальных, так и от пульсирующих постоянных токов утечки. Они возникают в цепи, где есть электронная техника — компьютеры, телевизоры, DVD-плееры — т.к. эти приборы обладают импульсными источниками питания.



Условный ток короткого замыкания. Это величина тока, которую аппарат может выдержать и не прийти в негодность.



Модуль со встроенной защитой от длительных и импульсных перенапряжений.

Сфера применения

Дифференциальные модули (УЗО или также называемые ВДТ — автоматическими Выключателями Дифференциального Тока без защиты от сверхтоков) применяются для защиты человека от поражения электрическим током при контакте с токопроводящими частями. Они также служат для защиты электроустановок от риска возникновения пожаров вследствие утечек тока.

В силу того, что дифференциальный модуль не обеспечивают защиту от перегрузки и токов короткого замыкания, он используется исключительно в сочетании с автоматическим выключателем серии ВА-103 и не может быть использован как самостоятельное устройство. Автоматический выключатель непосредственно устанавливается на дифференциальный модуль и образуют дифференциальный автомат (их правильнее называть АДТ — Автоматическими Выключателями Дифференциального Тока со встроенной защитой от сверхтоков).

Принцип действия

Принцип действия дифференциального модуля состоит в том, что аппарат сравнивает ток, уходящий в цепь, с током, из цепи возвращающимся. Токи нагрузки создают в сердечнике дифференциального модуля встречно направленные магнитные потоки.

Как только в цепи возникает утечка тока на землю (в частности, при прикосновении человека к токоведущим частям), баланс магнитных потоков нарушается. Во вторичной обмотке дифференциального трансформатора внутри модуля появляется трансформированный дифференциальный ток. И если этот ток превышает значение уставки электромагнитной защелки (10, 30, 100, 300 мА), она срабатывает и с помощью рычага размыкает механизм свободного расцепления автоматического выключателя ВА-103, отключая цепь.

Автоматические
выключатели



ВА-103

+

Дифференцированные
модули



ДМ-103

=

Дифференцированные
автоматические
выключатели



Преимущества

Транспортировка и хранение

Защитная пленка

на каждом выключателе предохраняет продукт от пыли и влаги. Она также является гарантией того, что аппарат новый и находится в заводской упаковке.



Штрих-коды и артикулы на всех видах упаковки —

на упаковке каждого выключателя, групповой, транспортной коробке и на поддоне делают продукт идеально простым в транспортировке и максимально приспособленным к требованиям розничной торговли и автоматизированного складского хранения.



Групповая упаковка,

обладает фиксирующим язычком и перфорацией для аккуратного удаления крышки.



Защитная 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

Простота монтажа

дифференциального модуля серии ДМ-103 на автоматический выключатель ВА-103.



Универсальность

модулей позволяет собрать любой дифференциальный автоматический выключатель.



Крупная, четкая, видная издалека маркировка

ускоряет монтаж и упрощает дальнейшее использование устройств. Боковая наклейка на коробке каждого аппарата с артикулом и основными характеристиками позволяет быстро найти нужный аппарат среди нескольких схожих.



Надежная фиксация

достигается с помощью специальных дополнительных защелок.



Использование

Вдвое устойчивее к токам короткого замыкания ($I_c = 6000A$),

что означает, что аппарат не разрушат даже серьезные короткие замыкания. Большинство УЗО на рынке обладают условным током КЗ на уровне 3000А. При подключении их с автоматическим выключателем с коммутационной способностью 4500А и возникновении короткого замыкания, например, в 4000А, УЗО выйдет из строя, даже несмотря на то, что автомат отключит цепь. Его придется заменять, а стоимость его гораздо выше, чем у автомата. УЗО с параметром 6000А вдвое устойчивее к токам короткого замыкания.



Модуль с защитой от перенапряжений

сочетает в себе не только защиту от токов утечки, но и защиту от бросков напряжения, обрыва нулевого провода, не правильного подключения, ударов молнии, которые мгновенно выводят из строя электрооборудование.



Быстрая проверка работоспособности УЗО кнопкой "ТЕСТ"

без вызова электрика. Проверить, работает ли устройство, просто — достаточно нажать кнопку "ТЕСТ" на корпусе. Более того, это рекомендуется делать ежемесячно.



Модели ДМ-103 1N и 3N экономят 28% места в распределительном щите

благодаря ширине всего 45 мм для модели 1N и 99 мм для модели 3N.



Технические характеристики

Соответствие стандартам	ГОСТ Р 51326.1-99 (МЭК 61008-1-96), ГОСТ Р 51326.2.1-99 (МЭК 61008-2-1-90), ГОСТ Р 51329-99
Число полюсов, P	1+N, 2,3, 3+N, 4
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	500
Номинальное напряжение U_n , В	230/400
Напряжение срабатывания, В (для ДМ-103 с защитой от перенапряжений)	$280 \pm 5\%$
Частота сети переменного тока, Гц	50(60)
Номинальный ток нагрузки I_n , А	32, 63
Номинальный отключающий дифференциальный ток (уставка) $I_{\Delta n}$, mA	30, 100, 300
Номинальный неотключающий дифференциальный ток $I_{\Delta no}$, mA	$0.5 I_{\Delta n}$ (15, 50, 150)
Номинальная включающая и отключающая способность I_m , А	Для моделей 1-32А – 500А 40-63А – 630А
Номинальный условный ток короткого замыкания (КЗ) I_{nc} , А	6000
Время отключения (срабатывания)	при $I_{\Delta n}$, мс ≤ 100 при $5 I_{\Delta n}$, мс ≤ 40
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	2000
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее	1000
Сечение подключаемого провода, мм ²	16 (до 32А), 25 (до 63А)
Степень защиты	IP20
Условия эксплуатации	УХЛ4
Функциональное исполнение	Тип АС

Информация для заказа

Структура условного обозначения

ДМ103-1N-32А-030-D

серия	номинальный ток	модуль с защитой от перенапряжений
число полюсов	ток утечки, mA	



Полный ассортимент

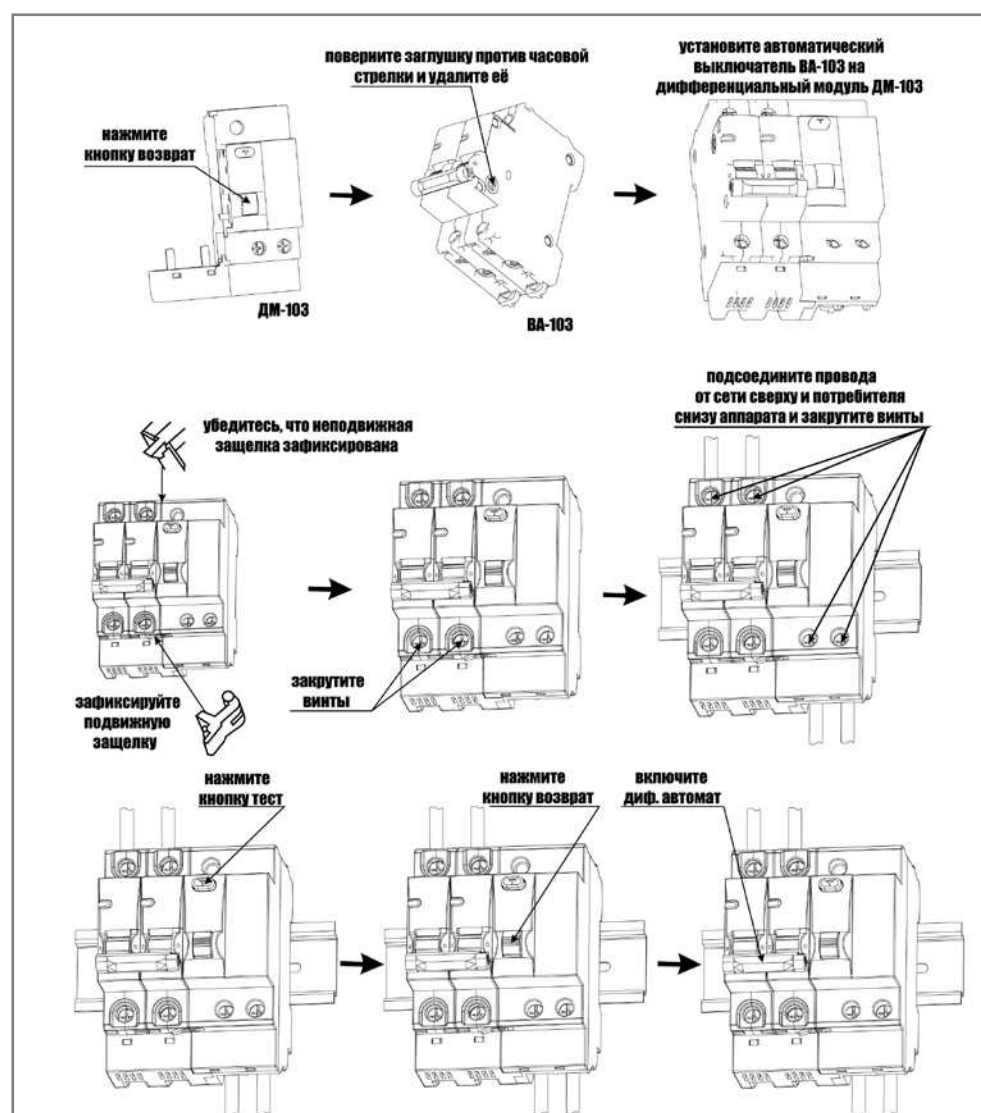
Внешний вид	Наименование	Ток утечки 30 мА	Каталожный номер	Ток утечки 100 мА	Каталожный номер	Автоматические выключатели серии ВА-103, с которыми используется модуль ДМ-103
	ДМ103 1N 32А	ДМ103-1N-32А-030	16100	ДМ103-1N-32А-100	16101	ВА-103-1Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 32А	ДМ103-2Р-32А-030	16106	ДМ103-2Р-32А-100	16107	ВА-103-2Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3Р 32А	ДМ103-3Р-32А-030	16112	ДМ103-3Р-32А-100	16113	ВА-103-3Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3N 32А	ДМ103-3N-32А-030	16118	ДМ103-3N-32А-100	16119	ВА-103-3Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 4Р 32А	ДМ103-4Р-32А-030	16124	ДМ103-4Р-32А-100	16125	ВА-103-4Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 1N 32А D	ДМ103-1N-32А-030-D	16130	ДМ103-1N-32А-100-D	16131	ВА-103-1Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 32А D	ДМ103-2Р-32А-030-D	16134	ДМ103-2Р-32А-100-D	16135	ВА-103-2Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	Наименование	Ток утечки 300 мА	Каталожный номер			Автоматические выключатели серии ВА-103, с которыми используется модуль ДМ-103
	ДМ103 1N 32А	ДМ103-1N-32А-300	16102			ВА-103-1Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 32А	ДМ103-2Р-32А-300	16108			ВА-103-2Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3Р 32А	ДМ103-3Р-32А-300	16114			ВА-103-3Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3N 32А	ДМ103-3N-32А-300	16120			ВА-103-3Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 4Р 32А	ДМ103-4Р-32А-300	16126			ВА-103-4Р, 1А-32А, кривая откл. В,С,Д
	Наименование	Ток утечки 30 мА	Каталожный номер	Ток утечки 100 мА	Каталожный номер	Автоматические выключатели серии ВА-103, с которыми используется модуль ДМ-103
	ДМ103 1N 63А	ДМ103-1N-63А-030	16103	ДМ103-1N-63А-100	16104	ВА-103-1Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 63А	ДМ103-2Р-63А-030	16109	ДМ103-2Р-63А-100	16110	ВА-103-2Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3Р 63А	ДМ103-3Р-63А-030	16115	ДМ103-3Р-63А-100	16116	ВА-103-3Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3N 63А	ДМ103-3N-63А-030	16121	ДМ103-3N-63А-100	16122	ВА-103-3Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 4Р 63А	ДМ103-4Р-63А-030	16127	ДМ103-4Р-63А-100	16128	ВА-103-4Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 1N 63А D	ДМ103-1N-63А-030-D	16132	ДМ103-1N-63А-100-D	16133	ВА-103-1Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 63А D	ДМ103-2Р-63А-030-D	16136	ДМ103-2Р-63А-100-D	16137	ВА-103-2Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	Наименование	Ток утечки 300 мА	Каталожный номер			Автоматические выключатели серии ВА-103, с которыми используется модуль ДМ-103
	ДМ103 1N 63А	ДМ103-1N-63А-300	16105			ВА-103-1Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 2Р 63А	ДМ103-2Р-63А-300	16111			ВА-103-2Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3Р 63А	ДМ103-3Р-63А-300	16117			ВА-103-3Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 3N 63А	ДМ103-3N-63А-300	16123			ВА-103-3Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д
	ДМ103 4Р 63А	ДМ103-4Р-63А-300	16129			ВА-103-4Р, 40А-63А, кривая откл. В,С,Д

Применение дифференциальных модулей с различными токами утечки

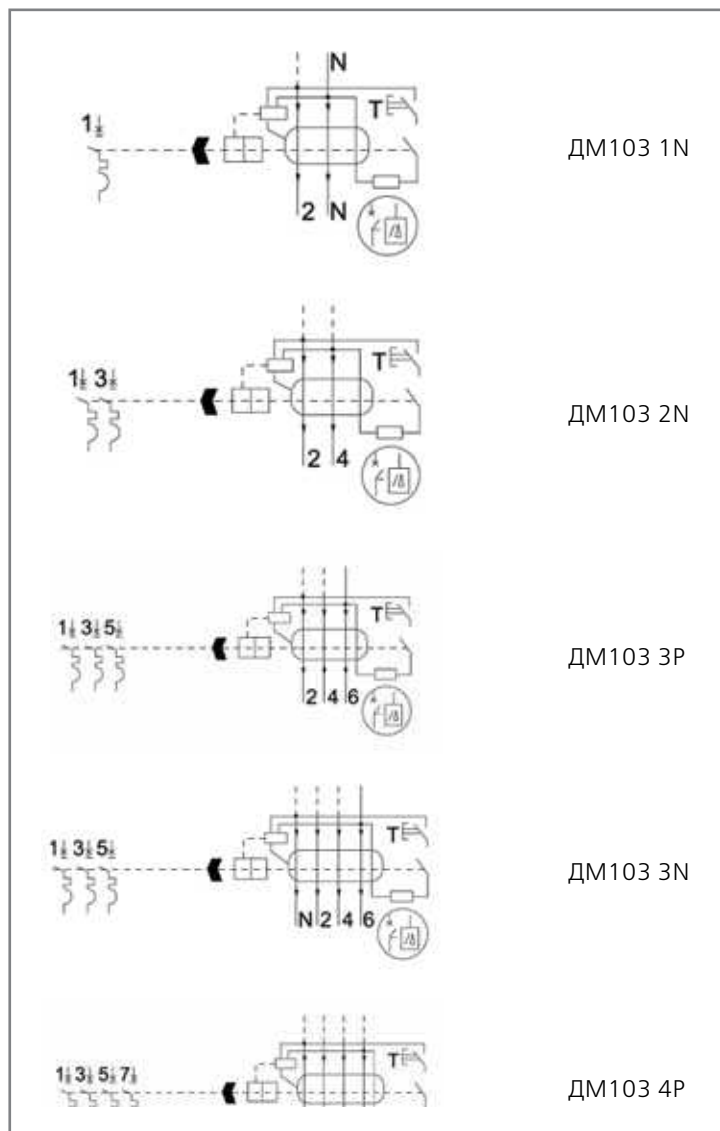
Ток утечки, I _{Δn}	Применение
10 мА	Применяются исключительно для защиты человека от поражения электрическим током. Служат для защиты цепей, где требуется особая чувствительность к токам утечки (и следовательно, велик риск их возникновения) — ванны, душевые, цепи освещения особо опасных объектов. Устанавливаются только в том случае, если протяженность цепи невелика (даже исправный проводник в изоляции имеет определенный ток утечки), а также если качество проводки не вызывает сомнений. Иначе есть риск постоянных ложных срабатываний.
30 мА	Применяются для защиты человека от поражения электрическим током в самых распространенных случаях — защита розеточных групп и общих цепей небольшой протяженности (сравнимых с квартирной или офисной проводкой).
100 мА	Применяются, в основном, для защиты от утечки тока в цепях большей протяженности, чем те, для которых используются УЗО с током утечки 30 мА. Их, как правило, используют для разбиения большой цепи для несколько сегментов и защиты каждого из них отдельным устройством.
300 мА, 500 мА	Служат только для защиты от возникновения пожаров, поэтому иногда называются "противопожарными". Непригодны для защиты человека, т.к. обладают слишком низкой чувствительностью.

Технический раздел

Монтаж

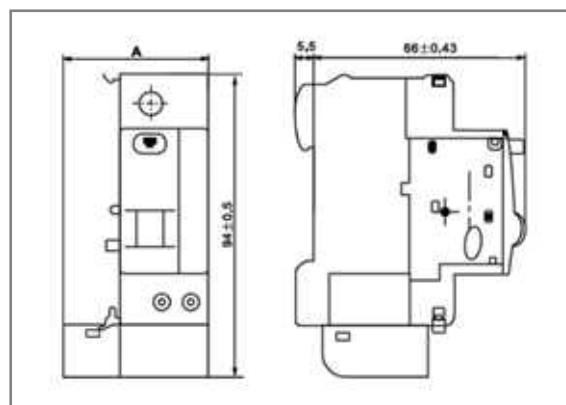


Электрические схемы



Наименование	A
ДМ103 1N 32A	45
ДМ103 2P 32A	63
ДМ103 3N 32A	99
ДМ103 4P 32A	117
ДМ103 1N 63A	54
ДМ103 2P 63A	72
ДМ103 3N 63A	126
ДМ103 4P 63A	144

Габаритные размеры (в мм)



Упаковка

Наименование	Количество в групповой упаковке	Количество в транспортной коробке	Брутто вес транспортной коробки, кг	Объем транспортной коробки, м³
ДМ103 1N 32A	4	84	12	0,036
ДМ103 2P 32A	4	84	12	0,036
ДМ103 3P 32A	4	56	8	0,036
ДМ103 3N 32A	4	48	7	0,036
ДМ103 4P 32A	2	42	10	0,036
ДМ103 1N 63A	4	60	10	0,036
ДМ103 2P 63A	4	60	10	0,036
ДМ103 3P 63A	4	40	7	0,036
ДМ103 3N 63A	2	30	7	0,036
ДМ103 4P 63A	2	30	7	0,036