

МОДУЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
СЕРИИ ВА-201**



Автоматические выключатели серии ВА-201



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 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 ток — величина тока в амперах (А), которую автомат способен пропускать бесконечно долго без отключения цепи. Должна соответствовать сечению провода и планируемой нагрузке на цепь.



Количество полюсов — по сути, несколько выключателей — от 1 до 4, объединенных в единый корпус. При срабатывании одного полюса размыкаются все подключенные к аппарату цепи сразу.

1P выключатели используются в однофазных сетях, 2P служат для разрывания фазного и нулевого проводников, 3P — в трехфазных сетях, 4P — разрывают три фазных проводника и нулевой.



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



Кривая отключения — отражает порог срабатывания при защите от короткого замыкания.

Кривая В — автомат срабатывает при появлении в цепи тока в 3-5 раз больше номинального (т.е. автомат 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.



Номинальная отключающая способность — максимальный ток короткого замыкания, который данный автомат способен отключить и остаться в работоспособном состоянии.

Сфера применения

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 самих приборов.

Короткое замыкание (КЗ), как правило, происходит при повреждении изоляции и других неисправностях проводки. Перегрузки и короткие замыкания — самые распространенные причины пожаров.

Применяются во вводно-распределительных щитах жилых и административных зданий, а также в промышленности.

Принцип действия

При перегрузках в защищаемой цепи протекающий через аппарат ток нагревает биметаллическую пластину. Вследствие этого нагрева пластина изгибается и толкает рычаг, воздействующий на механизм свободного расцепления.

При возникновении короткого замыкания в защищаемой цепи ток в ней многократно возрастает. Следовательно, возрастает и ток, проходящий через электромагнитную катушку автоматического выключателя. Соответственно, возрастает и магнитное поле, которое перемещает сердечник, воздействующий на рычаг свободного расцепления. В результате подвижный контакт отходит от неподвижного, и аппарат разрывает цепь.

Преимущества

Транспортировка и хранение

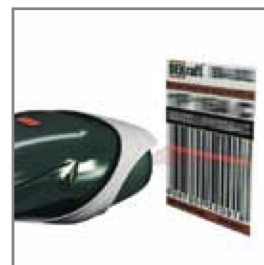
Защитная пленка

Защитная пленка на каждой групповой упаковке.



Штрих-коды и каталожные номера

на каждом аппарате, групповой и транспортной коробке делают продукт идеально простым в транспортировке и максимально приспособленным к требованиям розничной торговли и автоматизированного складского хранения.



Твердая лакированная упаковка со сплошным дном,

в которую по 12 шт. (для 1P) упакованы выключатели, снижает брак при перевозке и хранении, а также красиво выглядит и выделяется в торговой точке. Перфорация на крышке коробки позволяет аккуратно ее отделить, чтобы было легко доставать продукт из упаковки. Язычок надежно фиксирует крышку при ее закрывании.



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

Двухпозиционная защелка

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



Место под надпись на лицевой стороне аппарата

дает возможность разместить информацию о защищаемой цепи или наклейку.



Клеммы, рассчитанные на сечение провода до 35 мм²

позволяют защищать цепи с высокими токами нагрузки (до 100А).



Четкая маркировка с крупными буквами

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



Использование

Выдерживают ток короткого замыкания до 10 000А,

и именно поэтому хорошо подходят в качестве вводных автоматических выключателей в распределительных щитах.



Монолитная лицевая панель

создана таким образом, чтобы при деформации аппарата и выходе раскаленных газов в случае слишком высоких токов КЗ (превышающих 10кА) не нанести вред человеку, который может стоять перед аппаратом.



Сплошной контроль качества на производственной линии –

обеспечивает гарантию многолетней надежной работы оборудования. Вся продукция DEKraft, представленная в данном каталоге, проходит 100% контроль на производственной линии.



Окошко-индикатор состояния контактов

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



Технические характеристики

Соответствие стандартам	ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-98), ГОСТ 9098-78
Число полюсов, P	1, 2, 3, 4
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	230/400
Номинальный ток In, А	63, 80, 100, 125
Номинальная частота сети переменного тока	50/60 Гц
Номинальная отключающая способность Icn, А	10 000
Рабочая отключающая способность Ics, А	10 000
Кривая отключения (диапазон токов мгновенного расцепления)	C, D
Механическая износостойкость, циклов В-О, не менее	8 500
Коммутационная износостойкость, циклов В-О, не менее	1 500
Максимальное сечение подключаемого провода, мм ²	35
Условия эксплуатации	УХЛ4
Диапазон рабочих температур, °С	-40 – +50
Степень защиты	IP 20
Усилие затяжки клеммных зажимов, Н·м	3,5

Структура условного обозначения

ВА201-3P-100А-С

серия




число
полюсов

номинальный
ток

кривая
отключения



Полный ассортимент

Внешний вид	Наименование	Каталожный номер	Наименование	Каталожный номер
	ВА-201 1P			
	BA201-1P-063A-C	13001DEK	BA201-1P-063A-D	13013DEK
	BA201-1P-080A-C	13002DEK	BA201-1P-080A-D	13014DEK
	BA201-1P-100A-C	13003DEK	BA201-1P-100A-D	13015DEK
	ВА-201 2P			
	BA201-2P-063A-C	13004DEK	BA201-2P-063A-D	13016DEK
	BA201-2P-080A-C	13005DEK	BA201-2P-080A-D	13017DEK
	BA201-2P-100A-C	13006DEK	BA201-2P-100A-D	13018DEK
	ВА-201 3P			
	BA201-3P-063A-C	13007DEK	BA201-3P-063A-D	13019DEK
	BA201-3P-080A-C	13008DEK	BA201-3P-080A-D	13020DEK
	BA201-3P-100A-C	13009DEK	BA201-3P-100A-D	13021DEK
	ВА-201 4P			
	BA201-4P-063A-C	13010DEK	BA201-4P-063A-D	13022DEK
	BA201-4P-080A-C	13011DEK	BA201-4P-080A-D	13023DEK
	BA201-4P-100A-C	13012DEK	BA201-4P-100A-D	13024DEK
	BA201-4P-125A-C	13028DEK	BA201-4P-125A-D	13032DEK

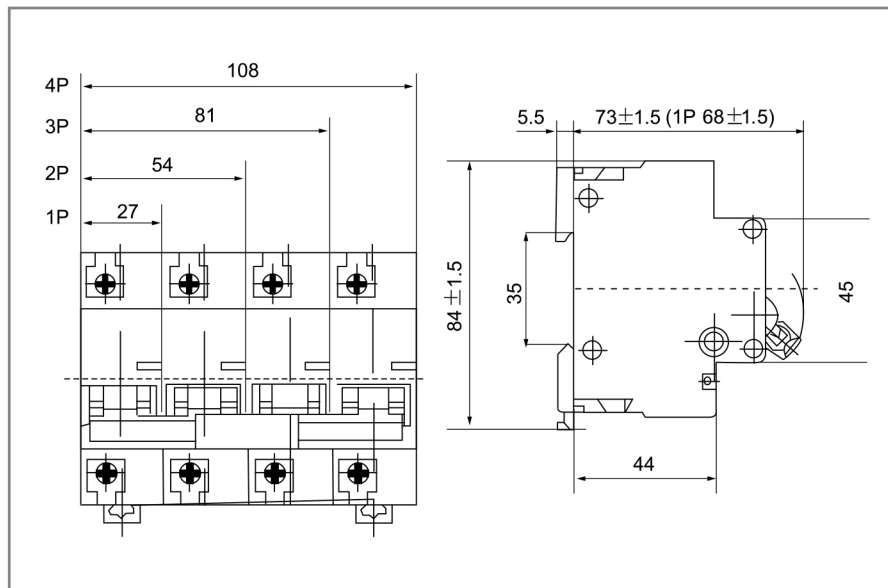
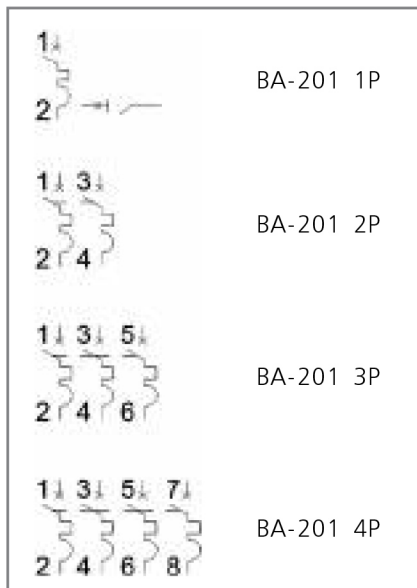
Упаковка

Наименование	Количество в групповой упаковке	Количество в транспортной коробке	Брутто вес транспортной коробки, кг	Объем транспортной коробки, м ³
ВА-201 1P	12	192	31,2	0,044
ВА-201 2P	6	96	31,2	0,044
ВА-201 3P	4	68	31,2	0,044
ВА-201 4P	3	48	31,2	0,044

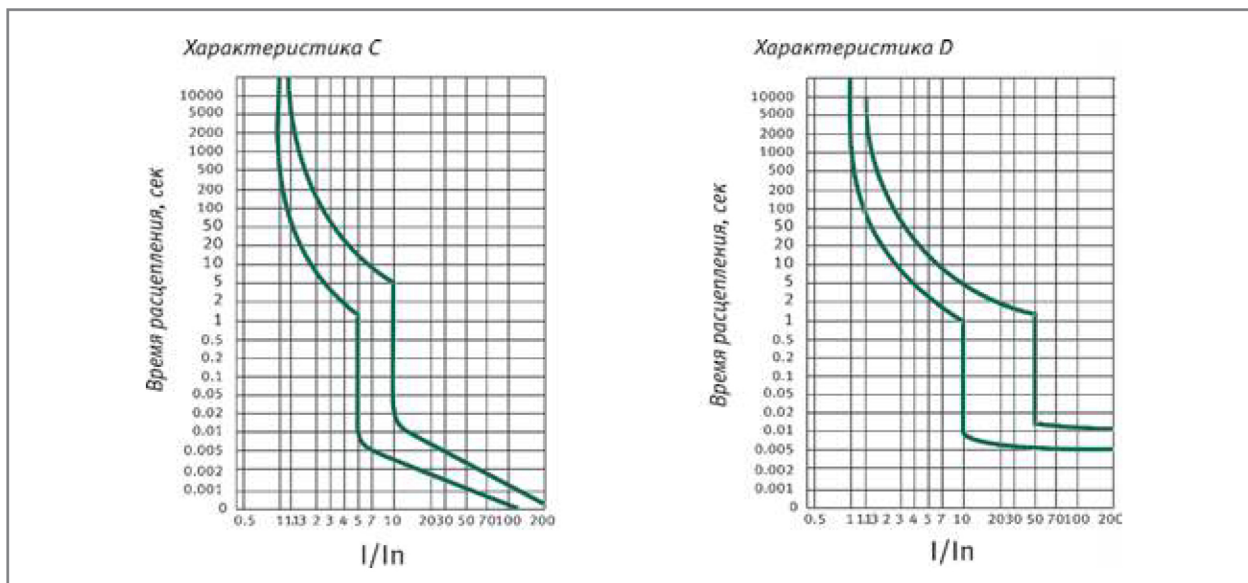
Технический раздел

Электрические схемы

Габаритные размеры (в мм)



Время-токовые характеристики



Изменение номинального тока

Таблица изменения номинального тока автоматических выключателей в зависимости от температуры окружающей среды (температуры в оболочке).

In, A	-40°C	-30°C	-20°C	-10°C	0°C	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C
63	85,0	82,0	78,8	75,6	72,5	69,3	66,2	63,0	58,0	54,2	49,2
80	108,0	104,1	100,1	96,0	92,1	88,0	84,1	80,0	73,7	68,8	62,5
100	135,0	130,2	125,1	120,0	115,0	110,0	105,1	100,0	92,1	86,0	78,1
125	168,8	162,8	156,4	150,0	143,8	137,5	131,4	125,0	115,1	107,5	97,6

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 $I_n = 100\text{A}$, установленного в распределительном щите, вплотную с 3-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 60°C уставка выключателя с номинальным током 100A снизится до $78,1\text{A}$.
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 $0,82$. Скорректированное значение номинального тока, таким образом, составит $78,1 \times 0,82 = 64,04\text{A}$. 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. 450
- Расчет сечения провода на основании номинального значения защиты от сверхтока стр. 451
- Расчеты нагрузок проводов при различных способах монтажа стр. 453