

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ
СЕРИИ АЕ20 И АЕ20М
(МОДЕРНИЗИРОВАННЫЕ)**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Выключатели автоматические серии АЕ20 и АЕ20М предназначены для защиты электрических цепей от токов перегрузки и токов короткого замыкания, а также для оперативных включений и отключений цепей (с частотой до 30 включений в час); выключатели напряжением до 660 В переменного тока выполнены на частоту 50, 60 Гц, при этом выключатели напряжением до 380 В могут быть выполнены и на частоту 400 Гц.

Структура условного обозначения и формулы заказа

X₀ X₁ X₂ X₃ - X₄ X₅ X₆ X₇ - X₈ X₉ X₁₀ X₁₁ *
Y₁ Y₂ Y₃ Y₄ Y₅ Y₆ Y₇ Y₈ Y₉ Y₁₀ Y₁₁ N

X₀ - обозначение серии: АЕ20

X₁ - величина выключателя в зависимости от номинального тока. Обозначение: 2 - 16 А; 3 - 25 А; 4 - 63 А; 5 - 100 А; 6 - 160 А (см. табл. 1, 10, 11)

X₂ - число полюсов в комбинации с максимальными расцепителями тока. Обозначение: 3 - трехполюсный, электромагнитный; 4 - однополюсный, электромагнитный и тепловой; 6 - трехполюсный, электромагнитный и тепловой; 9 - трехполюсный, тепловой (см. табл. 1)

X₃ - модернизированное (или нет) исполнение выключателя. Обозначение: М¹⁾ - модернизированный, пусто - немодernизированный (см. табл. 1)

X₄ - исполнение по значению коммутационной способности. Обозначение: П²⁾ - с повышенной предельной и одноразовой предельной коммутационной способностью, пусто - без дополнительного увеличения предельной и одноразовой предельной коммутационной способности (см. табл. 1)

X₅ - исполнение по количеству и сочетанию свободных контактов. Обозначение: 1 - без свободных контактов, 2 - 1 замыкающий, 3 - 1 размыкающий, 4 - 1 замыкающий и один размыкающий (см. табл. 1)

X₆ - вид дополнительных расцепителей. Обозначение: 0 - без дополнительных расцепителей, 2³⁾ - независимый расцепитель (см. табл. 1)

¹⁾ Для выключателей модернизированных АЕ2030М, АЕ2040М.

²⁾ Для выключателей АЕ2040МП, АЕ2050МП.

³⁾ Независимый расцепитель устанавливается вместо теплового или электромагнитного расцепителя.

X₇ - температурная компенсация и регулирование номинального тока максимального теплового расцепителя. Обозначение: Р - регулирование номинального тока тепловых расцепителей и температурная компенсация, Н - регулирование номинального тока тепловых расцепителей без температурной компенсации, Б - без регулирования номинального тока тепловых расцепителей и без температурной компенсации для пунктов распределительных (с уменьшенными габаритными размерами), О - без регулирования номинального тока тепловых расцепителей и без температурной компенсации (см. табл. 1, 4)

X₈ - степень защиты: 00 - IP00, 20 - IP20, 54⁴⁾ - IP54

X₉ - климатическое исполнение: У, Т, УХЛ

X₁₀ - категория размещения: 3 для У⁵⁾, Т; 2 для У, Т, УХЛ (в оболочке степени защиты IP54)

X₁₁ - класс износостойкости выключателя. Обозначение: А - первый класс износостойкости, Б - второй класс износостойкости (см. табл. 6)

Параметры, указываемые в формуле заказа

Y₁ - род тока и частота сети: ~50 Гц (по умолчанию), ~60 Гц, ~400 Гц (см. табл. 2)

Y₂ - номинальное напряжение, В: 220, 380, 440, 660 (см. табл. 2)

Y₃ - номинальный ток максимального расцепителя тока, А: 0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100, 125, 160 (см. табл. 1, 6, 7, 8, 10)

Y₄ - напряжение независимого расцепителя переменного и постоянного тока⁶⁾, В: 24, 36, 110, 127, 220, 380

Y₅ - наличие кабельных наконечников для присоединения внешних проводников: с кабельными наконечниками, без кабельных наконечников (см. табл. 10)

Y₆ - материал кабельных наконечников: медь, алюминий (см. табл. 10)

Y₇ - исполнение кабельных наконечников: стандартные, специальные (см. табл. 10)

Y₈ - тип кабельных наконечников: тип А, тип М, по ГОСТ 7386-80, по ГОСТ 7387-82, по ГОСТ 7386-79 (см. табл. 10)

⁴⁾ Для выключателей серии АЕ2040М.

⁵⁾ Выключатели исполнения У категории 3 также пригодны для эксплуатации в условиях, нормированных для исполнения УХЛ категории 4.

⁶⁾ Независимые расцепители срабатывают при напряжении от 70 до 120% от номинального и обеспечивают не менее 10 отключений подряд, причем пауза между двумя последовательными отключениями не более 15 с.

- У₉ – материал внешних проводников, присоединяемых к контактам главной цепи: медь, алюминий (см. табл. 10)
- У₁₀ – сечение внешних проводников, присоединяемых к контактам главной цепи: см. табл. 11
- У₁₁ – исполнение по виду поставки: для внутренних поставок (по умолчанию), экспорт
- N – обозначение нормативного документа: ТУ 16-552.148-80 для АЕ20М, ТУ 16-552.064-82 для АЕ20

оболочки и зажимов для присоединения внешних проводников	IP54
Класс по способу защиты от поражения электрическим током:	
при IP00, IP20	0
при IP54	II
Высота над уровнем моря, м, не более	2000
Температура окружающего воздуха, °С	-40+ 60
Окружающая среда:	невзрывоопасная, не содержащая пыли, газов и жидкости в концентрациях, нарушающих работу аппарата

Технические характеристики

Уставка по току срабатывания в зоне токов короткого замыкания, кратная номинальному току максимального теплового расцепителя при переменном токе	12
Пределы регулирования уставки по току срабатывания максимального теплового расцепителя	0.9–1.15
Условия срабатывания (несрабатывания) максимальных расцепителей тока	см. табл. 4
Времятоковые характеристики	см. табл. 5
Мощность, потребляемая одним полюсом выключателя с электромагнитным и тепловым расцепителями	см. табл. 3
Предельная коммутационная способность выключателя	см. табл. 6
Одноразовая предельная коммутационная способность выключателя	см. табл. 7
Износостойкость выключателя	см. табл. 8
Род тока и частота питающей сети дополнительных расцепителей	-50 Гц, ~60 Гц, ~400 Гц
Номинальное напряжение свободных контактов	см. табл. 9
Номинальный ток свободных контактов, А	2.5
Предельная коммутационная способность свободных контактов	см. табл. 9
Рабочее положение в пространстве:	
плоскость крепления	вертикальная
положение на плоскости крепления	надписью 1 вверх
допустимые отклонения в любую сторону, град, не более:	
в указанной плоскости	90
от указанной плоскости	10
Вид внешних проводников, присоединяемых к контактам главной цепи	кабель, провод
Степень защиты:	
оболочки	IP20
зажимов для присоединения внешних проводников	IP00 или IP20
для выключателей типоразмера АЕ2040М	

Группа механического исполнения:	M3, M4, M6
Многokrатные ударные нагрузки:	
по степени жесткости	1a
с ускорением, g, не более	5
Вибрация мест крепления:	
по степени жесткости	V
в диапазоне частот, Гц	10–100
с ускорением, м·с ⁻²	10
Габаритные и установочные размеры	см. табл. 12
Масса	см. табл. 12
Срок службы, лет	10
Гарантийный срок службы, лет:	
со дня ввода в эксплуатацию	2
для однополюсных выключателей с момента приемки службой ОТК предприятия - изготовителя, не более	2.5
для экспортных поставок с момента проследования через границу, не более	4
	4

Организация-разработчик – Специальное конструкторско-технологическое бюро низковольтной аппаратуры (СКТБ НВА).

Предприятия-изготовители:

- АО „Дивногорский завод низковольтной аппаратуры” (АО „ДЗНВА”);
- Белгородский электромеханический завод ССО „Сельэлектросетьстрой”;
- Тбилисский завод „Электроавтомат”;
- АО „Дагэлектроавтомат”;
- АО „Тираспольский электроаппаратный завод” (АО „ТЭЗ”);
- АО „Низковольтник”;
- АО „Черкесский завод низковольтной аппаратуры” (АО „ЧЗНВА”);
- Новосибирский завод низковольтной аппаратуры;
- ПО Станкостроительный завод г. Бишкек.

Классификация и основные технические данные

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А	Количество полюсов	Конструктивное исполнение по наличию и видам максимальных расцепителей тока		Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Пределы регулирования уставки по току срабатывания максимального теплового расцепителя ¹⁾	Наличие температурной компенсации максимального теплового расцепителя	Сочетание дополнительных сборочных единиц												
			Количество электромагнитных максимальных расцепителей тока	Количество максимальных тепловых расцепителей				Исполнение по количеству и сочетанию свободных контактов	Независимый расцепитель ²⁾											
AE2023-100	16	3	-	-	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0	-	-	-	-											
AE2026-10H										3	0.9-1.15	Без контактов								
AE2033M-100	25	3	-	-	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	-	-	-	-											
AE2033M-200										3	0.9-1.15	1 Замыкающий	-							
AE2036M-10H												Без контактов								
AE2036M-20H												1 Замыкающий								
AE2043M-100	63	3	-	-	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	-	-	-	-											
AE2043M-200										Без контактов	-									
AE2043M-300										1 Замыкающий										
AE2043M-400										1 Размыкающий										
AE2043M-400										1 Замыкающий, 1 размыкающий										
AE2043M-120										1 Замыкающий		+								
AE2043M-320										1 Размыкающий										
AE2046M-10P										63		3	3	-	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	0.9-1.15	С температурной компенсацией	-	-	
AE2046M-20P																				Без контактов
AE2046M-30P																				1 Замыкающий
AE2046M-40P	1 Размыкающий																			
AE2046M-40P	1 Замыкающий, 1 размыкающий																			
AE2046M-12P	1 Замыкающий	+																		
AE2046M-32P	1 Размыкающий																			
AE2043МП-100	63	3	-	-	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	-	-	-	-											
AE2043МП-200										Без контактов										
AE2043МП-300										1 Замыкающий										
AE2043МП-300										1 Размыкающий										
AE2043МП-400										1 Замыкающий, 1 размыкающий										
AE2043МП-120										1 Замыкающий	+									
AE2043МП-320	1 Размыкающий																			

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А	Количество полюсов	Конструктивное исполнение по наличию и видам максимальных расцепителей тока		Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Пределы регулирования уставки по току срабатывания максимального теплового расцепителя ¹⁾	Наличие температурной компенсации максимального теплового расцепителя	Сочетание дополнительных сборочных единиц								
			Количество электромагнитных максимальных расцепителей тока	Количество максимальных тепловых расцепителей				Исполнение по количеству и сочетанию свободных контактов	Независимый расцепитель ²⁾							
AE2046МП-10P	63	3	-	3	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	0.9-1.15	С температурной компенсацией	Без контактов	-							
AE2046МП-20P								1 Замыкающий								
AE2046МП-30P								1 Размыкающий								
AE2046МП-40P								1 Замыкающий, 1 размыкающий								
AE2046МП-12P								1 Замыкающий		+						
AE2046МП-32P								1 Размыкающий								
AE2043-100		3	3	-	-	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-							
AE2043-200								1 Замыкающий								
AE2043-300								1 Размыкающий								
AE2043-400								1 Замыкающий, 1 размыкающий								
AE2043-120								1 Замыкающий		+						
AE2043-32								1 Размыкающий								
AE2043-10Б								1		1	1	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	0.9-1.15	С температурной компенсацией	Без контактов	-
AE2046-10P															1 Замыкающий	
AE2046-20P															1 Размыкающий	
AE2046-30P															1 Замыкающий, 1 размыкающий	
AE2046-40P	3	-	3	-	-	Без температурной компенсации	1 Замыкающий	-								
AE2046-12P							1 Размыкающий									
AE2046-32P							1 Замыкающий									
AE2046-10Б							1 Размыкающий									
AE2044-100	1	1	1	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-								
AE2049М-100	3	-	3	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	-	Без температурной компенсации	1 Замыкающий, 1 размыкающий	-								

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А	Количество полюсов	Конструктивное исполнение по наличию и видам максимальных расцепителей тока		Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Пределы регулирования уставки по току срабатывания максимального теплового расцепителя ¹⁾	Наличие температурной компенсации максимального теплового расцепителя	Сочетание дополнительных сборочных единиц									
			Количество электромагнитных максимальных расцепителей тока	Количество максимальных тепловых расцепителей				Исполнение по количеству и сочетанию свободных контактов	Независимый расцепитель ²⁾								
AE2053МП-100	100	3	3	-	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-								
AE2053МП-200								1 Замыкающий									
AE2053МП-300								1 Размыкающий									
AE2053МП-400								1 Замыкающий, 1 размыкающий									
AE2053МП-120								1 Замыкающий		+							
AE2053МП-320								1 Размыкающий									
AE2056МП-100				3				3		3	-	-	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-	
AE2056МП-200															1 Замыкающий		
AE2056МП-300															1 Размыкающий		
AE2056МП-400															1 Замыкающий, 1 размыкающий		
AE2056МП-120															1 Замыкающий		+
AE2056МП-320															1 Размыкающий		
AE2063-100	160	3	3	-	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100, 125, 160	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-								
AE2063-200								1 Замыкающий									
AE2063-300								1 Размыкающий									
AE2063-400								1 Замыкающий, 1 размыкающий									
AE2066-100				3				3		3	-	-	-	Без температурной компенсации	Без контактов	-	
AE2066-200															1 Замыкающий		
AE2066-300															1 Размыкающий		
AE2066-400															1 Замыкающий, 1 размыкающий		

¹⁾ Уставки по току срабатывания тепловых расцепителей регулируются в пределах от 0.9 до 1.15 номинального; уставки по току срабатывания тепловых расцепителей, ток которых равен номинальному току выключателей, регулируются в пределах от 0.9 до номинального тока.

²⁾ Знак „+“ обозначает наличие независимого расцепителя, знак „-“ обозначает его отсутствие в аппарате.

Таблица 2

Номинальное напряжение
главной цепи

Количество полюсов	Номинальное напряжение главной цепи, В	Род тока	Частота питающей сети, Гц
1	до 440	Переменный	50, 60
3	до 380		50, 60, 400
	до 660		50, 60

Таблица 3

Мощность, потребляемая одним полюсом выключателя с электромагнитным и тепловым расцепителями

Тип выключателя	Потребляемая мощность, Вт
AE2020, AE2030M	4
AE2040	12
AE2040M, AE2040MP	8
AE2050MP	15
AE2060	20

Таблица 4

Условия срабатывания (несрабатывания) максимальных расцепителей тока в зависимости от температуры окружающего воздуха и характера работы выключателя^{1),2)}

Характер работы выключателя	Количество полюсов	Вид максимального расцепителя тока	Зона защиты	Температура окружающего воздуха, °С	Наличие температурной компенсации максимального теплового расцепителя	Ток несрабатывания	Ток срабатывания	Время срабатывания
						в кратности к номинальному току расцепителя		
Одно-временная нагрузка всех полюсов	3	Тепловой	Зона токов перегрузки	40	Без температурной компенсации	1.05	-	Не менее 2-х часов
				20	С температурной компенсацией			
				40	Без температурной компенсации	1.25	Не более 30 мин	
				20	С температурной компенсацией			
	40			Без температурной компенсации	-	7	1-15 с	
	20			С температурной компенсацией			3-15 с	
	1			40	Без температурной компенсации	1.35 ³⁾	В течение 1 ч	
				20	С температурной компенсацией			
-	-	Электромагнитный	Зона токов короткого замыкания	-	-	10-12	-	0.1±0.01 с
						-	12-14.4	В течение 0.04 с

¹⁾ Параметры выключателя при работе с тепловыми расцепителями получены при нагрузке с холодного состояния.

²⁾ Выключатели с электромагнитными максимальными расцепителями допускают повторное включение по истечении не более 2 с после срабатывания; выключатели с электромагнитными и тепловыми максимальными расцепителями допускают повторное включение по истечении не более 2 мин.

³⁾ Для выключателей на $I_n = 63$ А.

Таблица 5

Времятоковые характеристики выключателей серий АЕ20 и АЕ20М с электромагнитными и тепловыми расцепителями

Тип выключателя	Температура окружающего воздуха, °С	Время срабатывания теплового расцепителя, с						Примечание
		Характерные точки времятоковой характеристики в зоне токов перегрузки и короткого замыкания				Уставка по току срабатывания электромагнитного расцепителя тока $-1,2 I_{нр}$ (зона действия)		
		при кратностях тока нагрузки к номинальному току расцепителей, $I/I_{нр}$						
		1.05	1.25	1.35 ¹⁾	7	9.7	13	
АЕ2040	60	500-4000	150-650	100-500	1.3-7	0.5	2.6	Без температурной компенсации
	40	≥ 2000	125-2000	80-900	2-10	0.85	4	
	20	Не срабатывает при $t > 10000$	≥ 400	300-2000	2.6-14	1.2	4	
	-40	Не срабатывает			4.5-28	2.3	7	
	-60	Не срабатывает			5.5-30	2.8		
АЕ2044	60	≥ 500	130-1300	80-800	1-8	0.4	2.5	
	40	Не срабатывает при $t < 10000$	≥ 380	300-1800	1.7-12	0.5	2.6	
	20		≥ 570	≥ 370	2.1-16	0.75	2.8	
	-40	Не срабатывает при $t < 10000$			5-33	2.3	6	
	-60	Не срабатывает при $t < 10000$			5.8-38	2.7	8	
АЕ20М, АЕ20МП, АЕ2060	60	200-3000	50-570	40-400	0.7-6.5	0.3	1.3	
	40	≥ 4000	130-2000	70-900	1-9	0.5	2.5	
	20	Не срабатывает при $t < 10000$	≥ 500	250-2000	1-7	0.45	1.9	
	-40	Не срабатывает при $t < 10000$			0.85-10	0.4	2	
	-60	Не срабатывает при $t < 10000$			0.85-10	0.4	2	
АЕ2049М ²⁾	60	400-4000	120-300	100-180	1.2-2.3	-	-	
	40	Не срабатывает при $t < 10000$	230-900	180-550	1.5-2.4	-		
	20		≥ 470	270-2000	1.8	-		
	-40	Не срабатывает при $t < 10000$			2.8-5	3		
	-60	Не срабатывает при $t < 10000$			3.5-6.5			
АЕ2040	60	470-3000	210-570	180-450	2.4-8.5	1.2	2.4	С температурной компенсацией
	40	550-4000	230-650	190-500	2.8-10	1.3	5	
	20	≥ 4000	300-900	130-550	3.5-10	2	3	
	-40	Не срабатывает при $t < 10000$	≥ 1500	≥ 600	5.5-20	3	5	
	-60		≥ 1000	≥ 700	7-23	3.7		
АЕ20М, АЕ20МП, АЕ2060	60	250-700	85-270	60-200	0.75-2.9	0.4	0.6	
	40	≥ 1500	200-700	140-400	1.9-6.5	0.75	1.5	
	20	Не срабатывает при $t < 10000$	350-1300	230-700	2.7-8.5	1.5	2.6	
	-40		≥ 1000	600-5000	4.5-18	2.5	5	

¹⁾ Характерная точка для однополюсных выключателей на $I_n = 63$ А.

²⁾ Выключатель без электромагнитного расцепителя.

Предельная коммутационная способность выключателя

Тип выключателя	Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Предельная коммутационная способность выключателя, кА, (действующее значение) при напряжении и коэффициенте мощности								Вид максимального расцепителя тока				
		220 В	cos φ	380 В	cos φ	440 В	cos φ	660 В	cos φ					
AE2023, AE2026	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60	-	-	4,0	0.8	-	-	1.6	0.9	Электромагнитный и тепловой Электромагнитный				
	0.7			0.95	0.7			0.95						
	1.0				1.0									
AE2043, AE2040, AE2043ХХБ, AE2046ХХБ	2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30	-	-	2	0.9	-	-	1.0	0.9	Электромагнитный, электромагнитный и тепловой				
	8.00, 10.0, 12.5, 16.0			2.0										
	10.0, 12.5			3.0										
	16.0, 20.0, 25.0			4.0										
AE2044	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	2.0	0.9	2.0	0.9	2.0	0.9	-	-					
	10.0, 12.5			3.0										
	16.0, 20.0, 25.0			2.5										
AE2033М, AE2036М	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	6.0	0.7	5.0	0.7	5.0	0.8	-	-					
	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60			0.7				0.95			0.7	0.95		
	2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30			4.0				0.8			4.0	0.8		
	8.00, 10.0, 12.5, 16.0			1.0				0.95			1.0	0.95		
AE2043М, AE2046М	20.0, 25.0	2.0	0.9	2.0	0.9	3.0	-	1.0	0.95	Электромагнитный, электромагнитный и тепловой				
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60			3.0				3.0						
	2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5			-				-			1.5	0.95		
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00			0.8				0.95			0.8			
AE2043М ¹⁾ , AE2046М ¹⁾	5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5	4.5	0.8	1.5	0.8	4.5	0.8	1.5	0.95	Электромагнитный и тепловой				
	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0			2.4				0.9			2.4	0.9		
AE2049М		-	-	2.0	0.9	4.5	-	2.0	0.9	Тепловой				
AE2043МП, AE2046МП	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00	0.8	0.95	0.8	0.95			0.8	0.95	0.7	0.95	Электромагнитный и тепловой		
	5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5			1.5						1.5				
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60			-						-			5.0	0.7
	2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5			-						-			1.5	0.95
AE2053МП, AE2056МП	16.0, 20.0, 25.0	-	-	4.5	0.8			6.0	0.7	2.5	0.9	Электромагнитный и тепловой		
	31.5, 40.0, 50.0, 63.0			6.0						0.7			6.0	0.7
	10.0, 12.5			2.4						0.9			2.4	0.9
	16.0, 20.0, 25.0			3.5						0.8			3.5	0.8
AE2063, AE2066	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	6.0	0.7	6.0	0.7			6.0	0.7	4.0	0.8	Электромагнитный, электромагнитный и тепловой		
	80.0, 100			8.0		0.5	8.0			0.5				
	16.0, 20.0, 25.0			3.5		0.8	3.5			0.8				
	31.5, 40.0			6.0		0.7	6.0			0.7				
AE2063, AE2066	50.0, 63.0, 80.0, 100	9.0	0.5	9.0	0.5	9.0	0.5	3.0	0.9					
	125, 160			11.5				0.3			11.5	0.3		

¹⁾ Для степени защиты IP54.

Примечание. В таблице приведена предельная коммутационная способность выключателей для степени защиты IP00, IP20.

Одноразовая предельная коммутационная способность выключателя

Тип выключателя	Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Одноразовая предельная коммутационная способность выключателя, кА (действующее значение) при напряжении и коэффициенте мощности ¹⁾								Вид максимального расцепителя тока		
		220 В	cos φ	380 В	cos φ	440В	cos φ	660 В	cos φ			
AE2023, AE2026	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60	-	-	12.0	0.3	-	-	2.0	0.9	Электромагнитный и тепловой		
	4.0			0.8	1.1			0.95	Электромагнитный			
2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0			6.0	0.7			3.5		0.8	Электромагнитный, электромгнитный и тепловой	
	31.5, 40.0, 50.0, 63.0			7.0	0.5			4.5				
AE2044	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	6.0	0.7	5.0	0.7	4.0	0.8	-	-	Электромагнитный и тепловой		
	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	7.0	0.5	6.0	0.7	6.0	0.7					
AE2033M, AE2036M	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60	12.0	0.3	12.0	0.3	-	-	2.0	0.9	Электромагнитный		
	2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0	4.0	0.8	4.0	0.8			1.1	0.95			
	20.0, 25.0	6.0	0.7	6.0	0.7			3.0	0.9			
AE2043M, AE2046M, AE2049M	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	6.5	0.5	6.5	0.5	-	-			3.5	0.8	Тепловой, электромгнитный, электромгнитный и тепловой
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0			7.0								
AE2043МП, AE2046МП	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	7.0	0.5	7.0	0.5	-	-	4.5	0.8			
	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	6.0		6.0								
AE2053МП, AE2056МП	31.5, 40.0, 50.0, 63.0	7.0	0.5	7.0	0.5	-	-	4.5	0.8			
	80.0, 100	8.5		8.5								
	16.0, 20.0, 25.0	6.0		6.0								
AE2063, AE2066	31.5, 40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100	15.0	0.3	15.0	0.3	-	-	7.0	0.5			
	125, 160	17.0		17.0				9.0				

Таблица 8

Износостойкость выключателя

Тип выключателя	Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	А1.174, цикл ВО, для классов износостойкости		Износостойкость выключателя под нагрузкой, цикл ВО, для классов износостойкости А, Б											
				при номинальном токе расцепителей и напряжении переменного тока при $\cos \varphi = 0.8$								при отключении под воздействием расцепителей максимального тока при $\cos \varphi = 0.8$ и номинальном напряжении ¹⁾			
				220 В		380 В		440 В		660 В					
А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б				
АЕ2023, АЕ2026	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00	100000	63000	100000	50000	100000	50000	-	-	-	-	-	-		
	5.00, 6.30, 8.00, 10.0			80000	40000	80000	40000							-	-
	12.5, 16.0			50000	25000	50000	25000							-	-
	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0			-	-	-	-							1000	500
АЕ2043, АЕ2046, АЕ2043ХХБ, АЕ2046ХХБ	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	40000	20000	30000	16000	30000	16000	-	-	-	-	25000	12500	-	-
	31.5, 40.0			25000	12500	25000	12500					20000	10000		
	50.0, 63.0			-	-	-	-					16000	8000		
	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0			-	-	-	-					-	-		
АЕ2044	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	40000	20000	30000	16000	25000	12500	20000	10000	-	-	-	-		
	31.5, 40.0			25000	12500	20000	10000	6000	8000						
	50.0, 63.0			20000	10000	16000	8000	12500	6300						
	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0			-	-	-	-	-	-					250	125
АЕ2033М, АЕ2036М	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00	100000	63000	100000	50000	100000	50000	-	-	-	-	-	-		
	5.00, 6.30, 8.00, 10.0			80000	40000	80000	40000							-	-
	12.5, 16.0, 20.0, 25.0			50000	25000	50000	25000							-	-
	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0			-	-	-	-							-	-
АЕ2043М, АЕ2046М, АЕ2049М, АЕ2043МП, АЕ2046МП	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30	30000	16000	100000	50000	100000	50000	-	-	-	-	80000	40000	-	-
	8.00, 10.0, 12.5			80000	40000	80000	40000					63000	30000		
	16.0, 20.0, 25.0			63000	30000	63000	30000					40000	20000		
	31.5, 40.0, 50.0, 63.0			16000	8000	16000	8000					12500	6300		
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	30000	16000	-	-	-	-	-	-	500	250				
	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	100000	63000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

AE2053МП, AE2056МП	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	40000	20000	30000	16000	30000	16000	25000	12500	-	-
	31.5, 40.0			25000	12500	25000	12500				
	50.0, 63.0			12500	6300	12500	6300				
	80.0, 100	-	-	-	-						
	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	40000	20000	-	-	-	-				
AE2063, AE2066	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0	25000	25000	20000	10000	20000	10000	16000	8000	-	-
	80.0, 100			16000	8000	16000	8000				
	125, 160	16000	16000	4000	2000	4000	2000				
	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100	25000	25000	-	-	-	-				

¹⁾ Количество циклов ВО для классов износостойкости А, Б при отключении под воздействием независимого расцепителя без тока в главной цепи равно 10000 для всех типов выключателей; количество ВО = 10000 входит в счет циклов ВО выключателя без тока.

Предельная коммутационная способность свободных контактов

Таблица 9

Номинальный ток свободных контактов, А	Номинальное напряжение свободных контактов, В	Предельная коммутационная способность свободных контактов, А					
		цепь переменного тока (действующее значение) при $\cos\varphi = 0.4$			цепь постоянного тока при τ не более 0.01 с		
		включающая способность	отключающая способность	Количество циклов ВО	включающая способность	отключающая способность	Количество циклов ВО
2.5	220	20	5	100	10	0.8 ¹⁾	100
	380				-	-	-
	660	15	3		-	-	-

¹⁾ Для выключателей AE2040М, AE2040МП, AE2030М – 0.4 А.

Варианты присоединения внешних проводников

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А	Номинальный ток максимального расцепителя тока, А	Материал внешних проводников, присоединяемых к контактам главной цепи	Наличие кабельных наконечников для присоединения внешних проводников	Материал кабельных наконечников	Исполнение кабельных наконечников	Тип кабельных наконечников
AE20	16	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0	Медь, алюминий	Без кабельных наконечников	-	-	-
AE2043ХХБ, AE2046ХХБ AE2044 AE20	63	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5					
AE20		40.0, 50.0	Медь	С кабельными наконечниками	Не указан	Стандартные	По ГОСТ 7386-80
		31.5	Алюминий		Алюминий		
					Медь	Медь	Тип А
		Алюминий	Алюминий	Тип М			
AE2030М	25	0.30, 0.40, 0.50, 0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0	Медь, алюминий	Без кабельных наконечников	-	-	-
AE2040М	63	0.60, 0.80, 1.00, 1.25, 1.60, 2.00, 2.50, 3.15, 4.00, 5.00, 6.30, 8.00, 10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0, 63.0					
AE20	100	10.0, 12.5, 16.0, 20.0, 25.0, 31.5	Медь	С кабельными наконечниками	Медь	Специальные	Тип М
		40.0, 50.0, 63.0, 80.0, 100	Алюминий		Алюминий	Специальные	Тип А
	160	16.0, 20.0, 25.0, 31.5, 40.0, 50.0	Медь, алюминий	Без кабельных наконечников	-	-	-
		63.0, 80.0, 100	Медь	С кабельными наконечниками	Медь	Стандартные	По ГОСТ 7386-80 ¹⁾
		Алюминий	С кабельными наконечниками	Алюминий	Специальные ²⁾	По ГОСТ 7387-82	

¹⁾ Сечение кабельных наконечников до 50 мм².

²⁾ Сечение кабельных наконечников свыше 50 мм².

Таблица 11

Сечение внешних проводников, присоединяемых к контактам главной цепи

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А ¹⁾	Минимальное сечение проводников, мм ²	Максимальное сечение проводников, мм ²
AE2020	16	1.5	4.0
AE2030M	25		6.0
AE2040M, AE2040MP	63	1.5	25.0
AE2040		6.0	
AE2050MP	100	10	50.0
AE2060	160		95.0

¹⁾ Присоединительные зажимы выключателей допускают присоединение как медных, так и алюминиевых проводников; зажимы вспомогательной цепи имеют сечение от 0.5 до 2.5 мм².

Таблица 12

Габаритные и установочные размеры, масса выключателя

Тип выключателя	Степень защиты зажимов для присоединения внешних проводников	Габаритные размеры, мм (Рис. 1)									Установочные размеры				Масса, кг, не более			
		Длина корпуса	Высота					Ширина			Схема расположения крепежных отверстий в панели	Количество и диаметр, мм, крепежных отверстий	Расстояние между осями крепежных отверстий, мм		без свободных контактов	со свободными контактами		
			корпуса	корпуса с выступающим креплением	корпуса с изолирующими крышками	корпуса с присоединительными элементами	корпуса с сальниками для ввода внешних проводников	корпуса	корпуса с пластиной для фиксации привода	корпуса с рукояткой привода			A	C ₁				
																	L	H
AE2020, AE2030M	IP00	56	102	-	-	107	-	-	72	85	Рис. 5г	2 отв. Ø4.5	19	92	0.38	0.40		
	IP20				137								15	155	0.42	0.44		
AE2044	IP00	25	164	207	-	-	-	88	90	110	Рис. 5в	4 отв. Ø4.8	25	194	1.38	1.58		
AE2040	IP20	184	286		141			1.60										
AE2040, для пунктов распределительных	IP00	75	164	-	-	-	-	88	90	110	Рис. 5г	2 отв. Ø5	35	155	1.03	-		
AE2040M, AE2040MP	IP00		145	200	-			-	-	-	90	106	Рис. 5в	2 отв. Ø4.8	16	136	0.95	0.97
	IP20																1.14	1.16
AE2050M	IP00		184	207	-			-	-	-	-	100	120	Рис. 5д	4 отв. Ø4.5 4 отв. Ø4.8	25	194	1.29
	IP20	286 ¹⁾ , 304 ²⁾			1.46	1.48												
AE2060	IP00	112	211	-	-	-	-	-	-	122	Рис. 5в	2 отв. Ø5.5	100	200	2.50	2.53		
	IP20				315										2.78	2.80		
AE2040MP	IP54	170	420	-	-	509	160	-	186	Рис. 5д	4 отв. Ø7.0	150	420	6.3				

¹⁾ Для выключателей на номинальные токи от 10 до 63 А.

²⁾ Для выключателей на номинальные токи от 30 до 100 А.