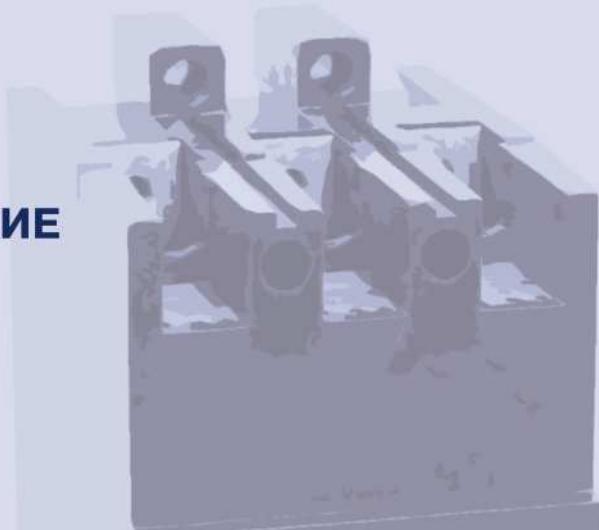


ТРЕХПОЛЮСНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ СЕРИИ AE20

ТУ16-522.064-82,
ТУ3422-027-05758109-2006



Выключатели общепромышленного применения AE2040M, AE2040, AE2050M, AE2060M1 выпускаются в трехполюсном исполнении и предназначены для применения в электрических цепях переменного тока частоты 50, 60 Гц.

Выключатели с расцепителями тока перегрузки без регулировки номинального тока и без температурной компенсации – для защиты от перегрузок и коротких замыканий, для нечастых оперативных включений и отключений линий.

Выключатели с расцепителями тока перегрузки с регулировкой номинального тока и температурной компенсацией – для защиты от перегрузок и коротких замыканий, пуска и остановки электродвигателей.

Выключатели без расцепителей (AE205PM) – для проведения тока в нормальном режиме, оперативных включений и отключений линий.

Соответствуют требованиям
ГОСТ 9098-78-AE2040, AE2050M;
ГОСТ 50030.2-99 (МЭК 60947-2) – AE2060M1, AE2040M



Основное назначение выключателей серии AE20 – защита кабелей и проводов, а также асинхронных электродвигателей.



ОСОБЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ ПОД ТОРГОВОЙ МАРКОЙ **КЭАЗ**

По габаритным размерам соответствуют третьему и четвертому габариту единой серии выключателей AE20.

Могут комплектоваться независимыми расцепителями и вспомогательными контактами.

Имеются исполнения с регулировкой и температурной компенсацией теплового расцепителя, а также исполнения без расцепителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ20

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА																		
	AE2046M-100	AE2046M-400	AE2046M-320	AE2043M-100	AE2043M-400	AE2043M-320	AE2046-10P	AE2046-20P	AE2046-30P	AE2046-40P	AE2046-12P	AE2046-32P	AE2046-100	AE2046-200	AE2046-300	AE2046-400	AE2046-120	AE2046-320
Номинальные токи, А	0,6; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63						10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63											
Номинальное напряжение, В ~	до 400						до 660											
Уставка по току срабатывания, I/In	12						12											
Предельная коммутационная способность, кА	4,5 (0,6; 31,5; 40; 50; 63А)		4,5 (31,5; 40; 50; 63 А)		2 - (10; 12,5 А)													
	1 (1; 1,25; 6, 8А)	1 (0,6; 1; 1,25; 6, 8 А)		3 - (16; 20; 25 А)														
	0,3 (1,6; 2А)	0,3 (1,6; 2 А)		6 - (31,5; 40; 50; 63 А), 380 В														
	0,4 (2,5; 3, 15А)	0,4 (2,5; 3, 15 А)		4 - (31,5; 40; 50; 63 А), 660 В														
	0,6 (4; 5А)	0,6 (4; 5 А)																
	1,5 (10; 12,5А)	1,5 (10; 12,5 А)																
	2,5 (16А)	2,5 (16 А)																
3 (20; 25А)	3 (20; 25 А)																	
Наличие регулировки расцепителей тока перегрузки	-	-	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	-	-	-	-	-	
Тип расцепителя																		
Электромагнитный расцепитель, кол-во	• (3)	• (3)	• (2)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (2)	• (2)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (2)	• (2)	
Тепловой расцепитель, кол-во	• (3)	• (3)	• (3)	-	-	-	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	
Независимый расцепитель, кол-во			•			•	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	
Вспомогательные контакты																		
Замыкающие, кол-во	• (1)			• (1)			-	• (1)	-	• (1)	-	-	• (1)	-	• (1)	-	-	
Размыкающие, кол-во	• (1)	• (1)		• (1)	• (1)		-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	
Износостойкость																		
Коммутационная, циклов ВО	16000 (0,6 – 16 А); 10000 (20 – 63 А)						16000											
Общая, циклов ВО	20000						20000											
Габаритные размеры																		
Размеры (ДхВхГ), мм	75x145x105						75x207x120											
Масса, кг	до 0,95 кг						до 1,6 кг											

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ20

АЕ20	Х	Х	Х	-	Х	Х	Х	ХХ
Обозначение базовой разработки выключателя;	Обозначение по наибольшему номинальному току в токовом ряду	Обозначение наличия расцепителей сверхтоков	М и М1		Наличие вспомогательных контактов	Наличие независимого расцепителя	Наличие регулировки расцепителя тока перегрузки:	Климатическое исполнение и категория размещения
	4 – 63 А	3 - с расцепителями тока короткого замыкания	Обозначение модернизации выключателей		1 - без вспомогательных контактов	0 - без независимого расцепителя	P – есть	У3
	5 – 100 А	6 - с расцепителями тока короткого замыкания и токов перегрузки			2 - один замыкающий		0 – отсутствует	
	6 – 160 А	P – без расцепителей			3 - один размыкающий	2 - с независимым расцепителем		
		0 – обобщенное обозначение			4 - один замыкающий и один размыкающий			



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	AE2043-100	AE2043-200	AE2043-300	AE2043-400	AE2043-120	AE2043-320	AE2056M-10P	AE2056M-20P	AE2056M-30P	AE2056M-40P	AE2056M-12P	AE2056M-32P	AE2056M-100	AE2056M-200	AE2056M-300	AE2056M-400	AE2056M-120	AE2056M-320	AE2053M-100	AE2053M-200	AE2053M-300	AE2053M-400	AE2053M-120	AE2053M-320
Номинальные токи, А	10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63						80, 100						80, 100, 125											
Номинальное напряжение, В	до 660						до 380																	
Уставка по току срабатывания, I _n /I _n	12 (5 для 63А)						10						5, 10											
Предельная коммутационная способность, кА	2 - (10; 12,5 А); 3 - (16; 20; 25 А) 6 - (31,5; 40; 50; 63 А), 380 В 4 - (31,5; 40; 50; 63 А), 660 В						6																	
Наличие регулировки расцепителей тока перегрузки	-						•						-											
Тип расцепителя																								
Электромагнитный расцепитель, кол-во	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (2)	• (2)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (2)	• (2)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)
Тепловой расцепитель, кол-во	-	-	-	-	-	-	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	-	-	-	-	-	-
Независимый расцепитель,	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•
Вспомогательные контакты																								
Замыкающие, кол-во	-	• (1)	-	• (1)	-	-	-	• (1)	• (1)	-	-	-	• (1)	-	• (1)	-	-	-	• (1)	-	• (1)	-	-	-
Размыкающие, кол-во	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)
Износостойкость																								
Коммутационная, циклов ВО	16000						5000						20000											
Общая, циклов ВО	20000																							
Габаритные размеры																								
Размеры (ДхВхГ), мм	75x207x120																							
Масса, кг	до 1,6 кг																							

Примеры обозначения (заказа) выключателя:

Выключатель **AE2046-30PУЗ, 40 А, 12 In, ТУ16-522.064-82**

Выключатель **AE2053M-120УЗ, 100 А, 5 In, Un ~ 220 В, ТУ16-522.064-82**

Выключатель **AE2056M-100УЗ, 100 А, 10 In ТУ16-522.064-82**

Выключатель **AE2066M1-300УЗ, 160 А, 10 In, ТУ3422-027-05758109-2006**

Выключатель **AE2063M1-120УЗ, 160 А, 5 In, Uc ~ 220 В, ТУ3422-027-05758109-2006**

Выключатель **AE2066M1-100УЗ, 125 А, 10 In, ТУ3422-027-05758109-2006**

Выключатель **AE 2046M-100УЗ, 63 А, 12 In, ТУ3422-027-05758109-2006**

Выключатель **AE 2046M-400УЗ, 2 А, 12 In, ТУ3422-027-05758109-2006**

Выключатель **AE 2043M-320УЗ, 25 А, 12 In, Uc ~ 110 В, ТУ3422-027-05758109-2006**

Адаптер выключателя **AE 2040M, ТУ3422-027-05758109-2006**

Технические характеристики независимого расцепителя

Номинальное напряжение, В:	
постоянный ток	12; 24; 48; 110; 220
переменный ток	12; 24; 36; 110; 220; 380
Обеспечивает расщепление в % от номинального напряжения	от 70% до 110%
Собственное время отключения выключателя с независимым расцепителем, сек., не более	0,1
Максимальная частота оперирования независимым расцепителем, цикл/час	25



НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРА	AE206PM	AE2066M1-100	AE2066M1-200	AE2066M1-300	AE2066M1-400	AE2066M1-120	AE2066M1-320	AE2063M1-100	AE2063M1-200	AE2063M1-300	AE2063M1-400	AE2063M1-120	AE2063M1-320
Номинальные токи, А	100							125; 160					
Номинальное напряжение, В ~							до 400						
Уставка по току срабатывания, I _{ln}							5; 10						
Предельная коммутационная способность, кА							12						
Наличие регулировки расцепителей тока перегрузки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тип расцепителя													
Электромагнитный расцепитель, кол-во	-	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (2)	• (2)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)
Тепловой расцепитель, кол-во	-	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	• (3)	-	-	-	-	-	-
Независимый расцепитель,	-	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	•	•
Вспомогательные контакты													
Замыкающие, кол-во	-	-	• (1)	-	• (1)	-	-	-	• (1)	-	• (1)	-	-
Размыкающие, кол-во	-	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)	-	-	• (1)	• (1)	-	• (1)
Износостойкость													
Коммутационная, циклов ВО	5000							1000					
Общая, циклов ВО	5000							8000					
Габаритные размеры													
Размеры (ДхВхГ), мм	75x207x120						75x207x120						
Масса, кг							до 1,6 кг						

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ AE2040, AE2050M

Вспомогательные контакты с номинальным тепловым током 2,5 А.

Основные характеристики:

- Коммутационная износостойкость соответствует общей износостойкости выключателя при токах отключения: 2 А при 220 В, 50 Гц; 1 А при 380 В, 50 Гц; 1 А при 660 В, 50 Гц; 0,2 А при 220 В постоянного тока;
- Минимальная включающая способность на переменном токе – 5 мА при 17 В;
- Замыкающий и размыкающий контакты имеют контактные элементы с двойным разрывом цепи, электрически разъединены и допускают присоединение в электрических цепях разной полярности.
- Присоединение независимого расцепителя и вспомогательных контактов к внешним цепям осуществляется при помощи винтовых зажимов, расположенных рядом с верхними и нижними выводами главных цепей.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ AE2040M

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1. – 2005

- Номинальное напряжение изоляции(U), В – 400.
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp}),кВ – 4.
- Условный тепловой ток (I_{теп}), А – 4.
- Категория применения: AC15 на переменном токе, DC13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I_e), номинальные напряжения (U_e) и мощности.

Таблица 1

Категория применения	AC15				DC13		
	48	110	220	380	24	110	220
Номинальное напряжение (U_e), В	48	110	220	380	24	110	220
Номинальный рабочий ток (I_e), А	4	3	1,5	1	4	1,3	0,5
Номинальная мощность, Вт	200	330	330	380	100	140	110

Минимальная включающая способность на переменном токе: 5 мА при 17 В.
Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно табл. 1 - 20000 циклов СО.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ AE2060M1

Вспомогательные контакты соответствуют ГОСТ Р 50030.5.1 - 2005

- Номинальное напряжение изоляции (U_i), В: 400.
- Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (U_{imp}), кВ: 6.
- Условный тепловой ток (I_{the}), А: 5.
- Категория применения: AC15 на переменном токе, DC13 на постоянном токе.

Номинальные рабочие токи (I_e) и номинальные напряжения (U_e).

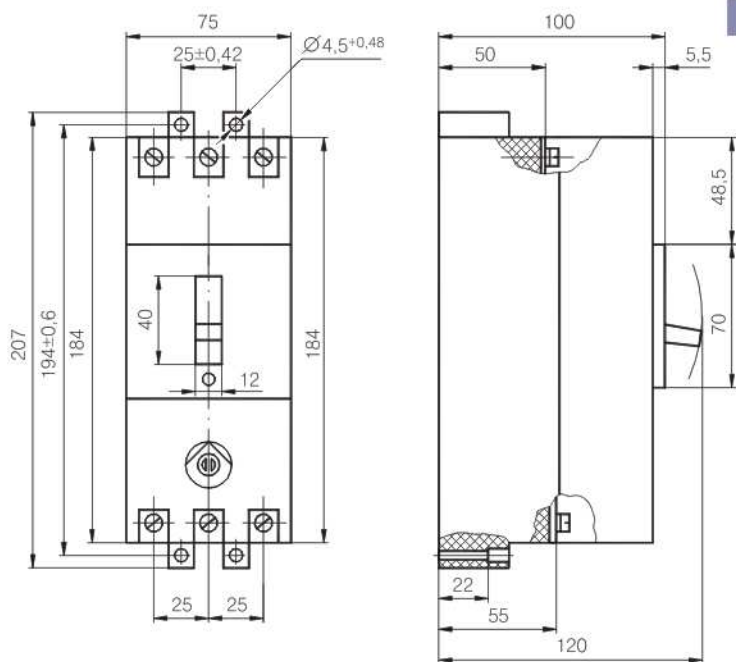
Таблица 2

Категория применения	AC15				DC13		
	48	110	230	380	24	110	220
Номинальное напряжение (U_e), В	48	110	230	380	24	110	220
Номинальный рабочий ток (I_e), А	5	4,5	3	2	5	1,3	0,5

Минимальная включающая способность на переменном токе – 5 мА при 17 В.
Коммутационная износостойкость при значениях токов и напряжений согласно табл. 2 - 8000 циклов СО.
Включающая и отключающая способность в условиях перегрузки согласно ГОСТ Р 50030.5.1-99 составляет:
на переменном токе - $10 I_e$,
на постоянном токе – $1,1 I_e$.

Вспомогательные контакты имеют контактные элементы двойного разрыва. Замыкающий и размыкающий контакты электрически разведены, допускают применение в электрических цепях разной полярности.

ГАБАРИТНЫЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

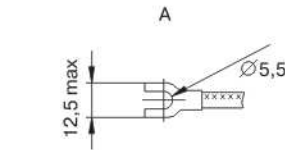
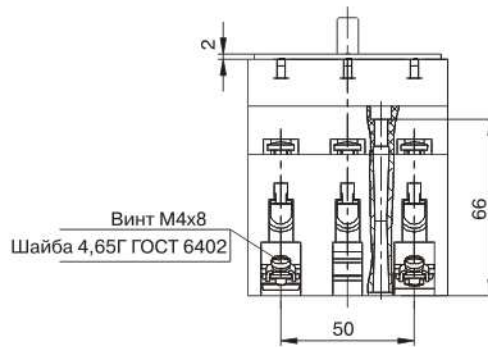
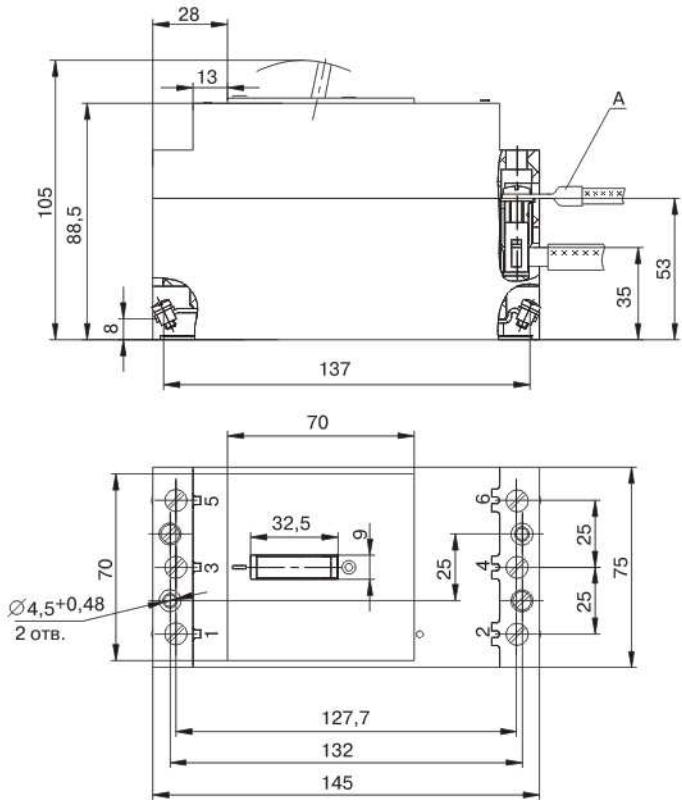


AE2043(6), AE2053(6)M, AE205PM

Масса выключателей не более 1,6 кг

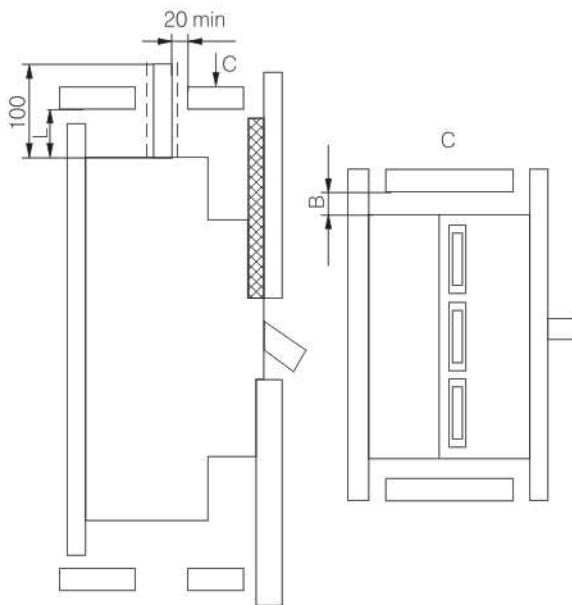
AE2043(6)M

Масса выключателя не более 0,95 кг



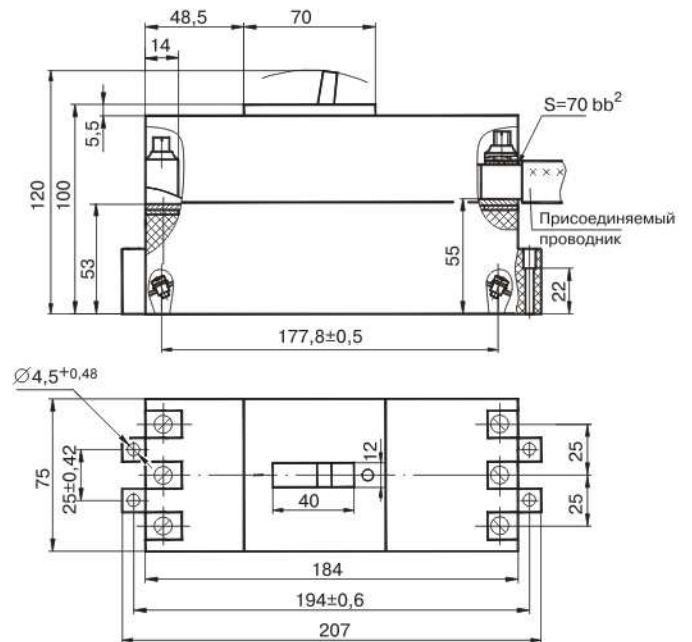
Выключатели автоматические типов AE2046M, AE2043M со вспомогательными контактами

Минимально допустимые расстояния от выключателей до металлических частей



AE2063(6)M1

Масса выключателя не более 1,6 кг

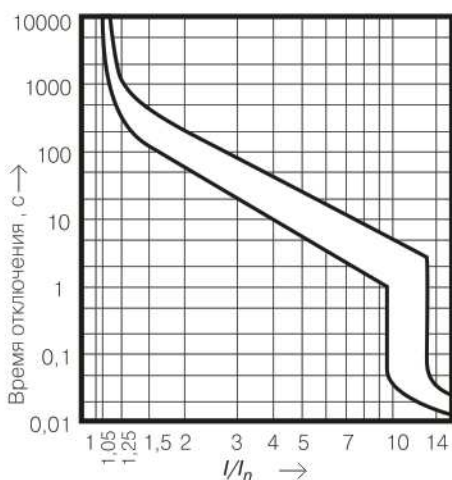


Тип выключателя	Размеры, мм, не менее	
	L	B
AE2040M	10	10
AE2040	50	20
AE2050M	50	20
AE2060M1	65	25

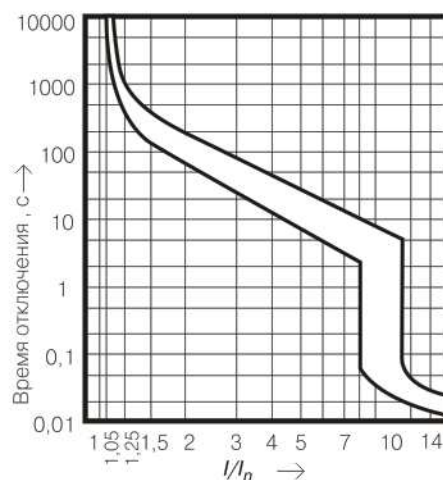
ВРЕМЯ–ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ2040, АЕ2050М

Выключатели с регулировкой расцепителей тока перегрузки и температурной компенсацией могут регулироваться в пределах:

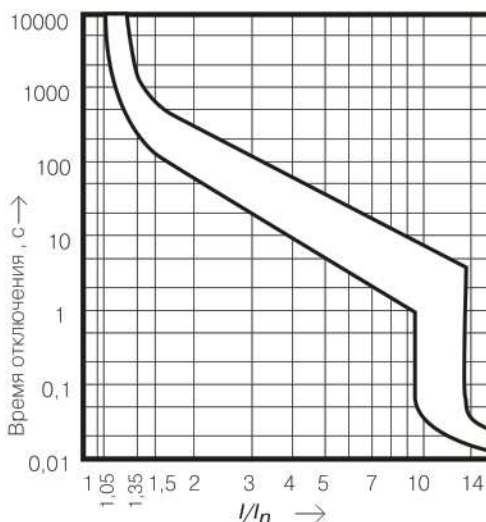
- от 0,9 до 1,15 I_n – для номинальных токов 10 ÷ 50 А
- от 0,9 до 1,0 I_n – для номинальных токов 63 ÷ 100 А.



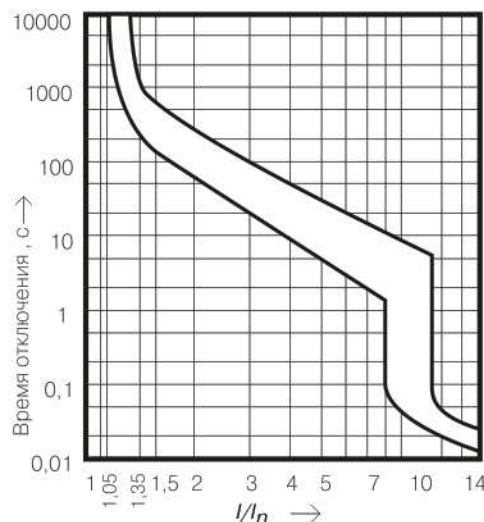
с расцепителями тока перегрузки с регулировкой и температурной компенсацией и расцепителями тока к.з. (с уставкой 12 I_n).



с расцепителями тока перегрузки с регулировкой и температурной компенсацией и расцепителями тока к.з. (с уставкой 10 I_n)



с расцепителями тока перегрузки без регулировки и температурной компенсации и расцепителями тока к.з. (с уставкой 12 I_n);



с расцепителями тока перегрузки без регулировки и температурной компенсации и расцепителями тока к.з. (с уставкой 10 I_n);

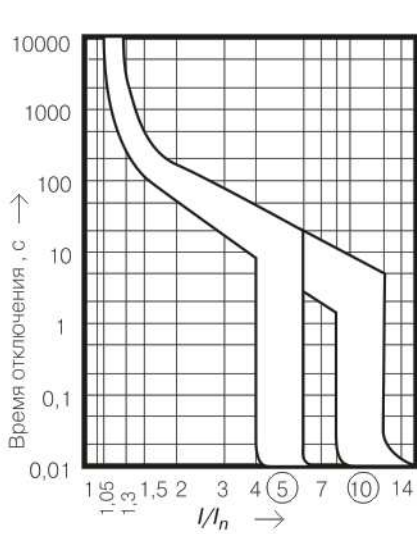
Характеристики электромагнитных расцепителей

- при 0,8 токовой уставке не вызывают размыкание выключателя в течение 0,1 с,
- при 1,2 токовой уставке обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,1 с.

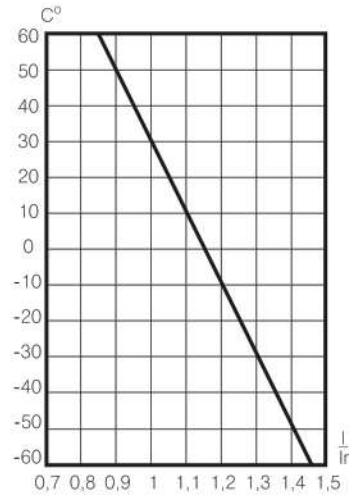
Характеристики тепловых расцепителей

- при температуре 20°C не вызывают размыкание выключателя в течение 1 ч при токе 1,05 I_n ,
- при токах 1,25 I_n (выключатели с регулировкой) и 1,35 I_n (выключатели без регулировки) обеспечивают размыкание выключателя в течение 20 минут и 1 часа соответственно.

ВРЕМЯ–ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ2066М1



Выключатели с электромагнитными и тепловыми расцепителями при контрольной температуре $30 \pm 2^\circ\text{C}$.



Зависимость номинального рабочего тока выключателей от температуры окружающего воздуха.

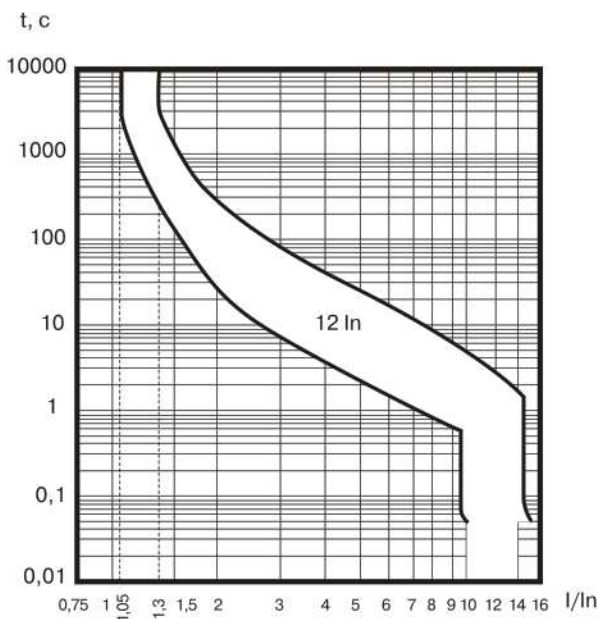
Характеристики электромагнитных расцепителей

- при нагрузке любых двух полюсов при 0,8 токовой уставки расцепители не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
- при 1,2 токовой уставки обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с;
- при нагрузке каждого полюса отдельно током 1,4 токовой уставки обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

Характеристики тепловых расцепителей

- при контрольной температуре 30°C и нагрузке всех полюсов в течение 2 ч. при условном токе нерасцепления ($1,05 I_n$) не вызывают размыкание выключателя,
- при условном токе расцепления ($1,3 I_n$) обеспечивают размыкание выключателя.

ВРЕМЯ–ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ2040М



Характеристики электромагнитных расцепителей

- при 0,8 токовой уставки не вызывают размыкание выключателя в течение 0,2 с,
- при 1,2 токовой уставки обеспечивают размыкание выключателя в течение 0,2 с.

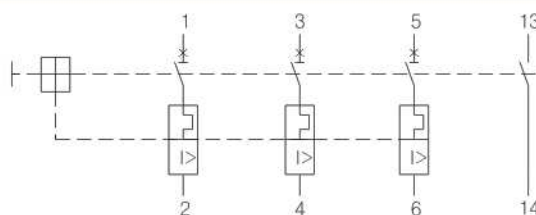
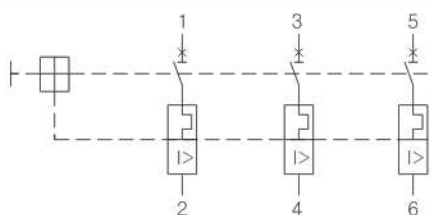
Характеристики тепловых расцепителей

- при температуре 30°C не вызывают размыкание выключателя в течение 1 часа при токе $1,05 I_n$,
- при токе $1,3 I_n$ обеспечивают размыкание выключателя в течение 1 часа.

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ СЕРИИ АЕ20

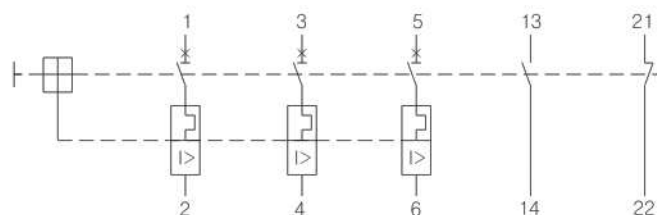
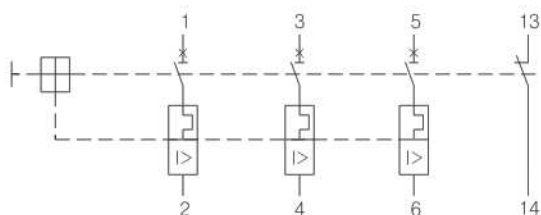
АЕ2046М-100, АЕ2046-10Д, АЕ2046-100, АЕ2056М-10Р,
АЕ2056М-100, АЕ2066М-100

АЕ2046-20Р, АЕ2046-200, АЕ2056М-20Р, АЕ2056М-200,
АЕ2066М1-200



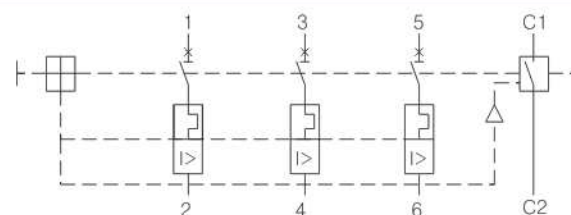
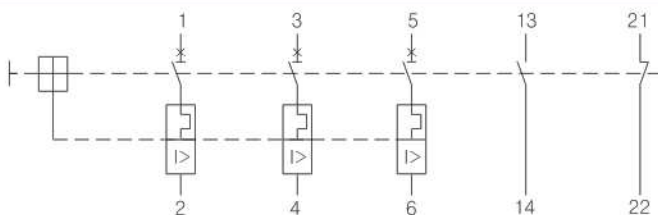
АЕ2046-30Р, АЕ2046-300, АЕ2056М-30Р, АЕ2056М-300, АЕ2066М1-300

АЕ2046М-400



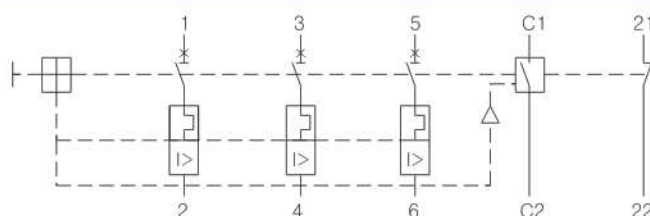
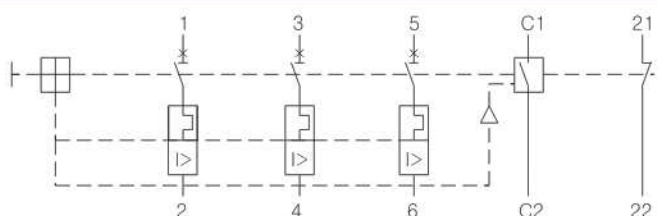
АЕ2046-40Р, АЕ2046-400, АЕ2056М-40Р, АЕ2056М-400, АЕ2066М1-400

АЕ2046-12Р, АЕ2046-120, АЕ2056М-12Р, АЕ2056М-120, АЕ2066М1-120



АЕ2046М-320

АЕ2046-32Р, АЕ2046-320, АЕ2056М-32Р, АЕ2056М-320, АЕ2066М1-320



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИСОЕДИНЕНИЯ

Зажимы главных контактов выключателя должны допускать присоединение медных и алюминиевых проводников следующим сечением

Тип выключателя	Номинальный ток выключателя, А	Номинальные токи выключателей, А	Сечение присоединяемых проводников, мм ²		
			Минимальное	Максимальное	
			гибкого	одно- или многожильного жесткого	
АЕ2040М	63	0,6-63	1,5 ^{*1}	25 ^{*1}	25 ^{*1}
АЕ2040	63	10-50	2,5	10 ^{*1}	
		63		16 ^{*2}	
АЕ2050М	100	80	6	25 ^{*3}	
		100		35 ^{*4}	
АЕ2060М1	160	125	6	50 ^{*3}	
		160		70 ^{*1}	

*1 - круглыми изолированными неподготовленными проводниками;

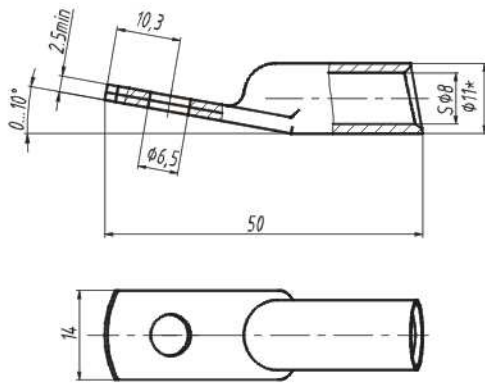
*2 - с помощью стандартных кабельных наконечников по ГОСТ 7386-80;

*3 - с помощью специальных медных кабельных наконечников;

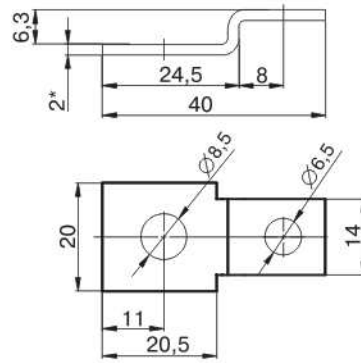
*4 - с помощью проволоки медной прямоугольного сечения по ГОСТ 434-78 с размером по ширине до 14 мм с расчётным сечением более 35 мм² или с помощью медных шин соответствующего сечения с заправленными концами.

Допускается присоединение проводников сечением 35 и 50 мм² стандартными кабельными наконечниками по ГОСТ 7386 с помощью переходных шин.

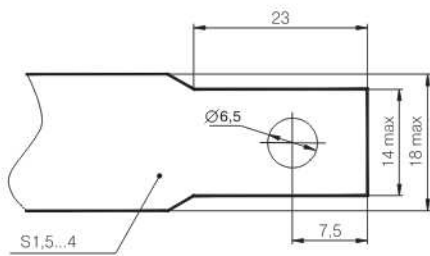
Примечание. Зажимы выключателей АЕ2040М допускают одновременное присоединение двух проводников: круглого неподготовленного и проводника оконцованного плоским вилочным наконечником.



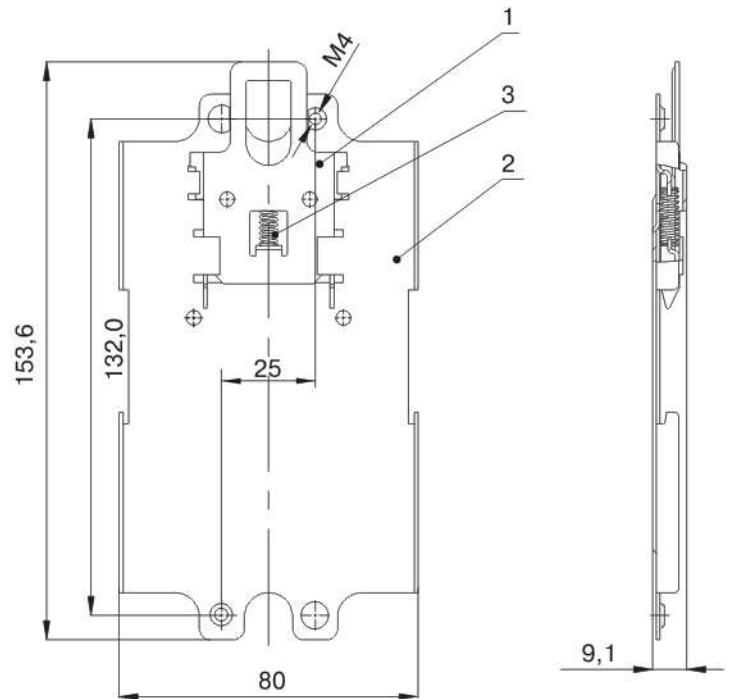
Специальный кабельный наконечник для AE2050M



Переходные шинки для присоединения AE2050M стандартными кабельными наконечниками проводников сечением более 16 мм²



Форма и размеры присоединяемой шины



Адаптер для крепления выключателя AE2040M на 35 мм DIN-рейку