

Автоматические выключатели в литом корпусе серии ВА21

Соответствуют требованиям стандартов ГОСТ Р 50030.2 ТР ТС 004/2011



Автоматические выключатели серии ВА21 предназначены для передачи электрической энергии в нормальном режиме и отключения защищаемых электрических сетей и электрооборудования от токов коротких замыканий и перегрузок, а также для оперативных включений и отключений электрических цепей. Автоматические выключатели изготавливаются трех типов:

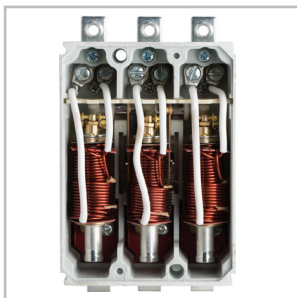
1. ВА21-29 - со средней отключающей способностью.
 2. ВА21-29В - с высокой отключающей способностью.
 3. ВА21-29Т - для городского электрифицированного транспорта (однополюсные в трехполюсном габарите).
- ВА21 взаимозаменяемы с ранее выпускаемыми автоматическими выключателями АК63.



Преимущества

- Уверенность в надежной работе
 - надежное отключение токов к.з. гарантировано двойным разрывом электрической цепи в каждом полюсе;
 - стабильная работа обеспечена малой зависимостью время-токовых характеристик от температуры среды;
 - единое для всего диапазона номинальных токов значение предельной отключающей способности благодаря термостойкости автоматических выключателей к действию токов короткого замыкания.
- Расширенные области применения
 - возможность применения в условиях повышенной вибро- и ударостойкости (сейсмостойкость 9 баллов по MSK-64);
 - установка автоматических выключателей под открытым небом, степень защиты IP54;
 - защита электрооборудования АЭС, подтверждено лицензией АЭС.

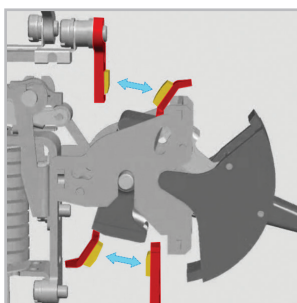
Особенности конструкции



Электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания в зоне токов перегрузки.



Дополнительная оболочка обеспечивает степень защиты IP54.



Контактная система "мостикового" типа.



Температура эксплуатации от -40°C до $+60^{\circ}\text{C}$.
Начальный ток расцепления неизменен во всем диапазоне.

Структура условного обозначения






BA21-29-X₁-X₂X₃X₄X₅X₆X₇-X₈...A-X₉...In-X₁₀...-X₁₁...-X₁₂-X₁₃-X₁₄...-X₁₅...- КЭАЗ

BA21-29	- Обозначение типа						
X₁	- Исполнение: «-» - со средней отключающей способностью; В - с высокой отключающей способностью; М - для установки в вагонах метрополитена; Т - для городского электрифицированного транспорта						
X₂X₃	- Обозначение числа полюсов в комбинации с максимальными расцепителями тока: первая цифра - число полюсов 1, 2, 3; вторая цифра: 0* - без максимального расцепителя, 2 - электромагнитный расцепитель, 4 - электромагнитный расцепитель с гидравлическим замедлением срабатывания						
X₄X₅	- Условное обозначение дополнительных устройств:						
	Код	Независимый расцепитель	Вспомогательные контакты	BA21-29	BA21-29Т	BA21-29, BA21-29В	BA21-29, BA21-29В
				1 пол.	1 пол.	2 пол.	3 пол.
	00	нет	нет	+	+	+	+
	11	нет	1«р», 1«з»	-	+	+	+
	18	есть	1«р»	-	-	-	+
22	нет	2«р», 2«з»	-	-	-	+	
28	есть	2«р», 1«з»	-	-	-	+	
X₆	- Условное обозначение вида привода и способа установки автоматического выключателя: 1 - ручной привод						
X₇	- Условное обозначение дополнительных механизмов: 0 - отсутствуют; 6 - устройство блокировки в положении «Отключено»**						
X₈...A	- Номинальный ток максимальных расцепителей						
X₉...In	- Уставка по току срабатывания максимальных расцепителей						
X₁₀...	- Номинальное напряжение и род тока главной цепи: 240DC - 1-полюсные BA21-29-, BA21-29M; 440DC - 2-полюсные BA21-29-, BA21-29В; 600DC - 1-полюсные в 3-полюсном габарите BA21-29Т; 400AC - 1-, 2-, 3-полюсные BA21-29; 690AC - 2-, 3-полюсные BA21-29В						
X₁₁...	- По способу крепления и присоединения внешних проводников главной цепи: Н/П - на панели с передним присоединением внешних проводников - не указывается; З/П - за панелью с задним присоединением внешних проводников						
X₁₂	- Параметры НР (напряжение катушки и род тока): НР12AC/DC; НР24AC/DC; НР36AC/DC; НР110AC/DC; НР220AC/DC; НР400AC						
X₁₃	- По степени защиты: IP00 - не указывается, IP54 - 2-, 3-полюсные выключатели без НР в дополнительной оболочке						
X₁₄...	- Обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150: У2 - выключатели в дополнительной оболочке; У3 - выключатели без дополнительной оболочки						
X₁₅...	- Обозначение исполнения по виду приемки (условия поставки): ОТК - отдел технического контроля - не указывается; АЭС - для атомных электростанций						
КЭАЗ	- Торговая марка						

* - только однополюсные автоматические выключатели

** - только трехполюсные автоматические выключатели

Технические характеристики

Наименование параметра	Обозначение параметра										
Серии											
	BA21-29 (метро)	BA21-29T	BA21-29			BA21-29B		BA21-29			
Число полюсов	1	1	1	2	3	2	3	1	2	3	
Номинальный ток (In), А	0,8; 1,6; 2,5; 4; 5; 10; 16; 25; 40; 63	0,6; 1; 1,6; 2; 2,5; 3,15; 4; 5; 6,3; 8; 10; 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63							80; 100		
Номинальное напряжение (Ue), В											
- переменного тока	-	-	400			690		400			
- постоянного тока	240	600	240	440	-	440	-	-	-	-	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{имп}$, кВ											
6											
Уставка по току в зоне к.з. I/I_n :											
- с электромагнитным расцепителем											
переменный ток	-	-	1,5; 3; 12					12			
постоянный ток	1,5; 6	1,5; 6	1,5; 6	3; 6	-	3; 6	-	-	-	-	
- с гидравлическим замедлением											
переменный ток	-	-	6; 12		4; 6; 12	6; 12	4; 6; 12	6; 12			
постоянный ток	6	6	6	6	-	6	-	-	-	-	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I_{cs}), кА											
В цепи переменного тока:											
400 В	-	-	6	10			20	6			
690 В	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	
В цепи постоянного тока:											
240 В	8	-	8	8	-	28	-	8	8	-	
440 В	-	-	-	4	-	10	-	-	4	-	
600 В	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
Износостойкость											
Общая, циклов ВО	30000						10000				
Коммутационная, циклов ВО	16000						6000				
Наличие исполнений											
- без вспомогательных контактов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
- со вспомогательными контактами											
1«з»,1«р»	-	+	-	+			-	+			
2«з»,2«р»	-				+	-	+	-		+	
- с независимым расцепителем и вспомогательными контактами											
Н.Р.+1«р»	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	
Н.Р.+1«з», 2«р»	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	
Масса не более, кг											
в пластмассовой оболочке	0,65	1,6	0,65	1,2	1,6	1,2	1,6	0,65	1,2	1,6	
в дополнительной оболочке	-	-	-	3,2	3,5	3,2	3,5	-	3,2	3,5	
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность $I_{cs} = 75\% I_{cu}$											

Уставка электромагнитного расцепителя, выделенная жирным шрифтом, является базовой.

Указания по формулированию заказа

В заказе должно быть указано:

- типоразмер автоматического выключателя;
- количество полюсов с типом расцепителя;
- номинальный ток расцепителя;
- уставка расцепителей тока короткого замыкания;
- род тока и номинальное напряжение;
- наличие и количество вспомогательных контактов;
- род тока и номинальное напряжение независимого расцепителя (U_н);
- климатическое исполнение;
- способ крепления (на панели/за панелью);
- обозначение торговой марки изготовителя («КЭАЗ»).

По отдельному заказу поставляются:

- крышка изолирующая;
- дополнительная защитная оболочка IP54.

Примеры записи обозначения автоматических выключателей при заказе и в документации других изделий:

- однополюсный автоматический выключатель постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 25 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, крепление на панели, климатическое исполнение УЗ:

«Автоматический выключатель ВА21-29-120010-25А-1,5In-240DC-УЗ-КЭАЗ»,

- двухполюсный автоматический выключатель переменного тока с высокой отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 10 А, уставка тока срабатывания 3 In, с вспомогательными контактами (1«з», 1«р»), крепление за панелью, климатическое исполнение УЗ:

«Автоматический выключатель ВА21-29-221110-10А-3In-400AC-3/П-УЗ-КЭАЗ»,

- трехполюсный автоматический выключатель переменного тока с высокой отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 50 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательными контактами (1«з», 1«р»), в дополнительной оболочке, климатическое исполнение У2:

«Автоматический выключатель ВА21-29В-321110-50А-12In-690AC-IP54-У2-КЭАЗ»,

- трехполюсный автоматический выключатель переменного тока с высокой отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания и перегрузки с независимым расцепителем на номинальное напряжение 110 В, ток максимальных расцепителей 40 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательным контактом (1«р»), климатическое исполнение УЗ, для АЭС:

«Автоматический выключатель ВА21-29В-341810-40А-12In-690AC-HP110AC/DC-УЗ-АЭС-КЭАЗ»,

- однополюсный автоматический выключатель постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 63 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, климатическое исполнение УЗ, для установки в вагонах метрополитена:

«Автоматический выключатель ВА21-29М-120010-63А-1,5In-240DC-УЗ-КЭАЗ»,

- трехполюсный автоматический выключатель переменного тока со средней отключающей способностью для защиты от токов короткого замыкания, ток максимальных расцепителей 63 А, уставка тока срабатывания 12 In, с вспомогательными контактами (1«з», 1«р»), климатическое исполнение УЗ, с устройством для запираения в отключенном положении:

«Автоматический выключатель ВА21-29-321116-63А-12In-400AC-УЗ-КЭАЗ»,

- однополюсный автоматический выключатель (в габаритах трехполюсного) постоянного тока для защиты от токов короткого замыкания, ток максимального расцепителя 10 А, уставка тока срабатывания 1,5 In, климатическое исполнение УЗ, для городского электрифицированного транспорта:

«Автоматический выключатель ВА21-29Т-120010-10А-1,5In-600DC-УЗ-КЭАЗ».

Максимальные расцепители токов

Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением имеют:

- условный ток несрабатывания - $1,05 I_n$;
- условный ток срабатывания - $1,3 I_n$;
- условное время
 - 1 ч. для расцепителей на токи 0,6...63 А;
 - 2 ч. для расцепителей на 80 А и 100 А.

Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями:

- при нагрузке любых двух полюсов не отключаются, когда ток равен 0,8 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с;
- при пополюсной нагрузке отключаются, когда ток равен

1,2 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с.
 Автоматические выключатели с электромагнитными расцепителями с гидравлическим замедлением.
 С холодного состояния отключаются при нагрузке каждого полюса в отдельности током:

- $6 I_n$ за время от 3 с до 20 с - для автоматических выключателей с уставкой $12 I_n$;
- $3 I_n$ с выдержкой времени более 3 с - для автоматических выключателей с уставкой $6 I_n$;
- $2 I_n$ за время от 40 с до 200 с - для автоматических выключателей с уставкой $4 I_n$;
- 1,2 уставки по току срабатывания в течение 0,2 с.

Артикулы

Наименование*	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Наибольшая отключающая способность, кА	Артикул
BA21-29-140010-2A-6In-400AC-U3	1	2	400	6	100305
BA21-29-140010-6,3A-12In-400AC-U3	1	6,3	400	6	103047
BA21-29-140010-6,3A-6In-240DC-U3	1	6,3	240	8	102661
BA21-29-140010-6,3A-6In-400AC-U3	1	6,3	400	6	101838
BA21-29-140010-10A-12In-400AC-U3	1	10	400	6	100657
BA21-29-140010-10A-6In-400AC-U3	1	10	400	6	101253
BA21-29-140010-10A-6In-240DC-U3	1	10	240	8	101654
BA21-29-140010-16A-12In-400AC-U3	1	16	400	6	101927
BA21-29-140010-16A-6In-240DC-U3	1	16	240	8	102404
BA21-29-140010-16A-6In-400AC-U3	1	16	400	6	101476
BA21-29-140010-25A-6In-240DC-U3	1	25	400	8	100295
BA21-29-140010-25A-12In-400AC-U3	1	25	400	6	100304
BA21-29-140010-40A-6In-240DC-U3	1	40	240	8	102662
BA21-29-240010-6,3A-12In-400AC-U3	2	6,3	400	10	101881
BA21-29-240010-10A-12In-400AC-U3	2	10	400	10	100902
BA21-29-240010-10A-6In-400AC-U3	2	10	400	10	102248
BA21-29-240010-10A-6In-440DC-U3	2	10	440	4	102289
BA21-29-240010-25A-12In-400AC-U3	2	25	400	10	102699
BA21-29-340010-5A-6In-400AC-U3	3	5	400	10	103178
BA21-29-340010-6,3A-12In-400AC-U3	3	6,3	400	10	102774
BA21-29-340010-8A-12In-400AC-U3	3	8	400	10	102771
BA21-29-340010-10A-12In-400AC-U3	3	10	400	10	100733
BA21-29-340010-16A-12In-400AC-U3	3	16	400	10	102262
BA21-29-340010-16A-6In-400AC-U3	3	16	400	10	102015
BA21-29-340010-20A-12In-400AC-U3	3	20	400	10	103171
BA21-29-340010-25A-12In-400AC-U3	3	25	400	10	101440
BA21-29-340010-31,5A-12In-400AC-U3	3	31,5	400	10	102424
BA21-29-340010-40A-12In-400AC-U3	3	40	400	10	102525
BA21-29-320010-40A-12In-400AC-U3	3	40	400	10	101392
BA21-29-340010-50A-12In-400AC-U3	3	50	400	10	101775
BA21-29-340010-63A-12In-400AC-U3	3	63	400	10	102774
BA21-29B-340010-63A-6In-690AC-U3	3	63	690	20	103140
BA21-29-340010-100A-12In-400AC-U3	3	100	400	10	101188

*Полный перечень всех исполнений автоматических выключателей BA21 Вы можете найти на сайте www.keaz.ru

Комплект поставки

Наименование	ВА21-29	ВА21-29В	ВА21-29М	ВА21-29Т
Автоматический выключатель серии ВА21	+	+	+	+
Упаковочная коробка	+	+	+	+
Крепежные детали для установки автоматического выключателя	+	+	+	+
Паспорт с руководством по эксплуатации для ВА21 - 1 шт. на упаковку;	+	+	+	+
Сертификат соответствия на партию, поставляемую в один адрес, - 1 шт.	+	+	+	+

Дополнительные устройства

Вспомогательные контакты

Вспомогательные контакты предназначены для коммутации цепей управления.

Минимальный ток, коммутируемый вспомогательными контактами, - 10 мА при напряжении 24 В.

Технические характеристики

Род тока	DC, при постоянной времени (0,03±0,0045) с				AC, при коэффициенте мощности 0,7+0,05		
	24	48	110	220	127	220	400
Номинальное напряжение (U_e), В	24	48	110	220	127	220	400
Номинальный рабочий ток, А	2,5	1,25	0,5	0,25	2,5	1,25	1
Включаемый ток, А	2,8	1,4	0,6	0,3	28	14	11
Отключаемый ток, А	2,8	1,4	0,6	0,3	28	14	11

Независимый расцепитель

Независимый расцепитель обеспечивает отключение включенного автоматического выключателя при подаче на выводы катушки расцепителя напряжения постоянного или переменного тока.

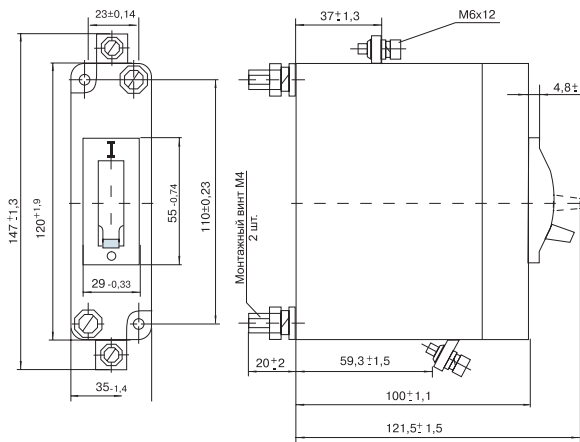
Автоматические выключатели с независимым расцепителем срабатывают при напряжении от 70% до 110% от номинального.

Технические характеристики

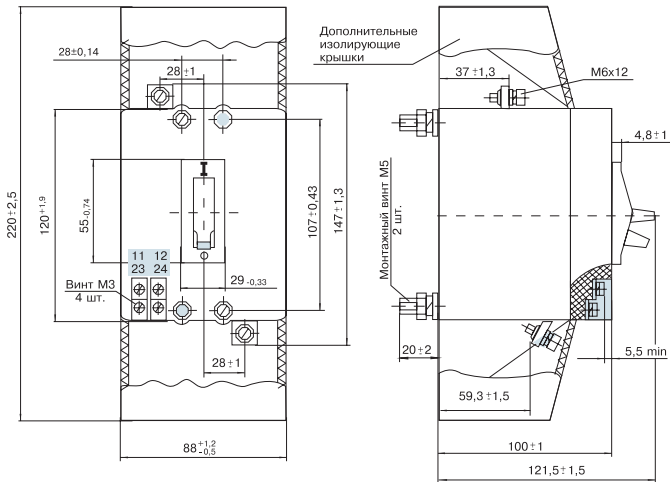
Номинальное напряжение (U_e), В	
AC	DC
12, 24, 36, 48, 127, 220, 400	12, 24, 48, 110, 220

Габаритные, установочные и присоединительные размеры

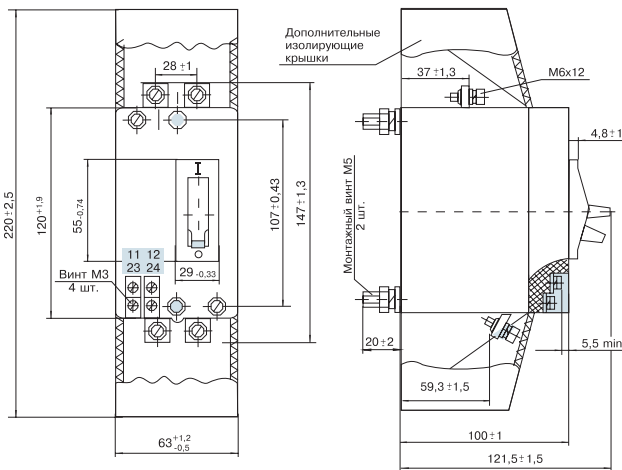
Однополюсный автоматический выключатель ВА21



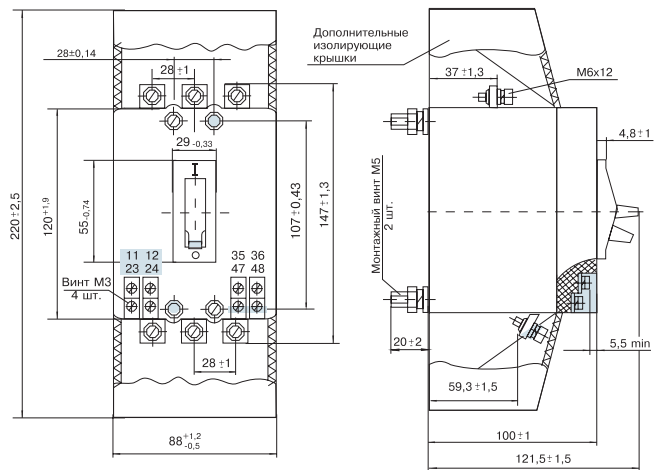
Однополюсный автоматический выключатель ВА21 в трехполюсном габарите



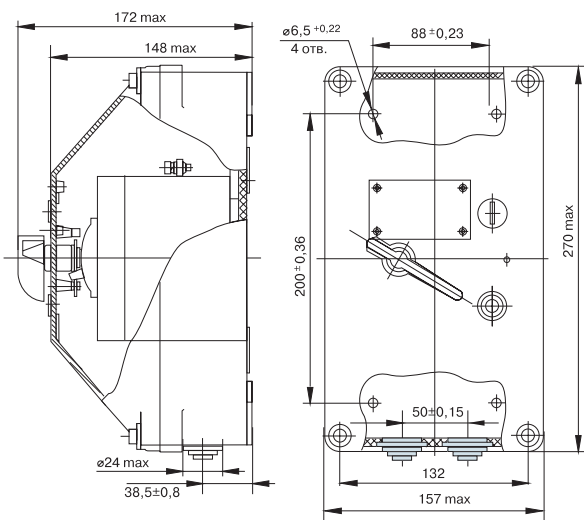
Двухполюсный автоматический выключатель ВА21



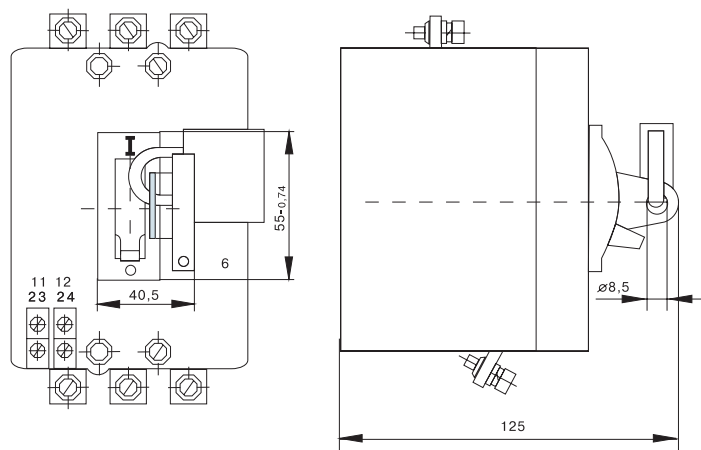
Трехполюсный автоматический выключатель ВА21



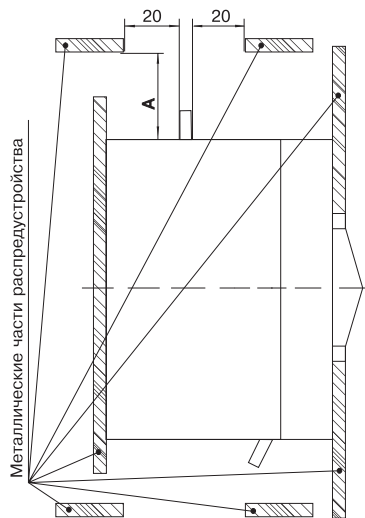
Двухполюсные и трехполюсные автоматические выключатели в дополнительной оболочке



Трехполюсный автоматический выключатель с устройством блокировки в положении «Отключено»

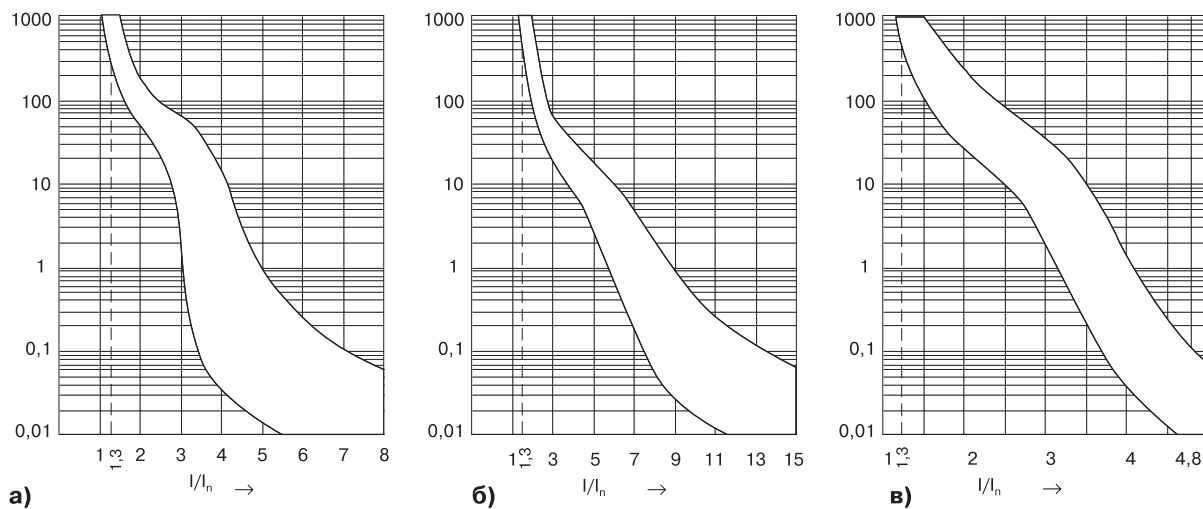


Минимально допустимые расстояния до металлических частей



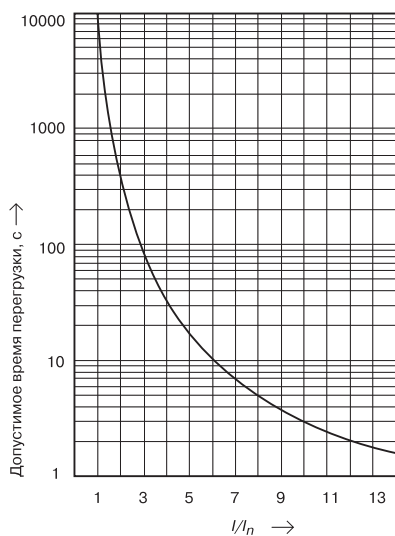
- Минимально допустимые расстояния до металлических частей необходимо выбирать исходя из значения номинального напряжения автоматического выключателя.
- При номинальном напряжении 690 В переменного тока расстояние А от верхней и нижней поверхностей корпуса до металлических частей распределителей должно быть не менее 50 мм.
- При других значениях номинального напряжения автоматических выключателей постоянного и переменного тока размер А должен быть не менее 30 мм.
- Расстояния от боковых поверхностей корпуса до металлических частей распределителей при номинальном напряжении 690 В переменного тока должны быть не менее 10 мм, а при других значениях номинального напряжения постоянного и переменного тока соответствующий размер должен быть не менее 5 мм.

Время-токовые характеристики



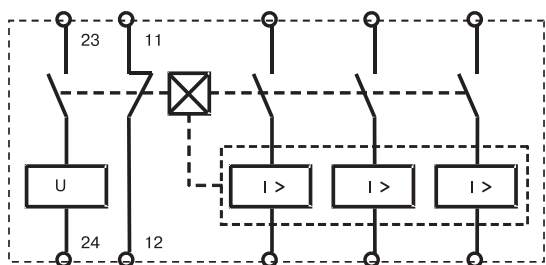
Характеристики автоматических выключателей с уставкой $6 I_n$ (а), $12 I_n$ (б) и $4 I_n$ (в) при температуре окружающей среды $25 \pm 10^\circ\text{C}$, в холодном состоянии.

Допустимые времена перегрузки автоматических выключателей с электромагнитными расцепителями

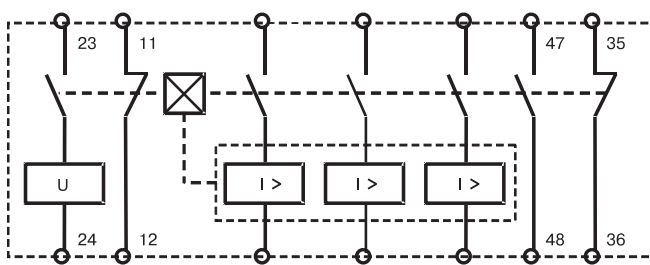


Принципиальные электрические схемы

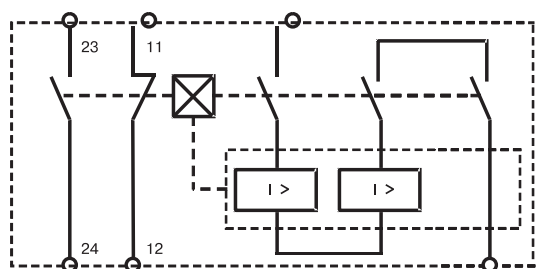
Трехполюсный автоматический выключатель с независимым расцепителем и 1 размыкающим контактом



Трехполюсный автоматический выключатель с независимым расцепителем, 2 размыкающими и 1 замыкающим контактами



Однополюсный автоматический выключатель в трехполюсном габарите с 1 размыкающим и 1 замыкающим контактами



Трехполюсный автоматический выключатель с 2 размыкающими и 2 замыкающими контактами

