АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ В ЛИТОМ КОРПУСЕ

Выключатели автоматические

AV POWER	BA-99	BA-99C	BA-99M	BA-99ML
AV AVERES	PROxima EKF	PROxima EKF	PROxima EKF	BASIC
Оборудование, сконструированное и предназначенное для применения в промышленности и на сложных инфраструктурных объектах	Лидер продаж	Профессиональный автомат с широкими настройками срабатывания по тепловому току и току КЗ	Лидер продаж	Простой надежный автоматический выключатель
• Большой диапазон настроек срабатывания по тепловому току и току короткого замыкания • Исключительное токоограничение обеспечивает двойной разрыв контактов • Самая привлекательная цена при сопоставимых технических характеристиках	• Расцепители как ТМ, так и электронные • Настройка ТМ-расцепителя • Максимально возможные настройки электронного расцепителя – максимальная защита потребителя • Весь комплект дополнительных устройств • Фирменный дизайн PROxima	• Большой выбор настроек срабатывания по тепловому току и току короткого замыкания • Исключительное токоограничение обеспечивает двойной разрыв контактов • Самая привлекательная цена при сопоставимых технических характеристиках	• Расцепители как ТМ, так и электронные • Максимально возможные настройки электронного расцепителя – максимальная защита потребителя • Весь комплект дополнительных устройств • Фирменный дизайн PROxima	• Только на настраиваемый ТМ расцепитель • Самая выгодная цена на рынке • Компактные размеры

Сравнительная таблица аналогов

AV POWER	–	–	–	–	–	–
BA99	BA88	BA88	BA51-35, BA52-35, BA52-39	BA57, BA51,BA04	–	BA04 Про; BA0636, BA51
BA99C	–	BA89	–	OptiMat D	CVS	–
BA99M	BA88 MASTER	–	–	OptiMat E	–	–
BA99ML	BA44, BA66 GENERICA	–	–	BA57Ф-31, BA57Ф-35	–	–

AV AVERES

Выключатели автоматические серии AV POWER EKF AVERES

AV POWER-2/3 250A 50kA ETU6.0

- Название линейки продукции
- Название серии силовых автоматических выключателей
- Габарит корпуса
- Количество полюсов
- Номинальный ток
- Предельная коммутационная способность
- Расцепитель

ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)

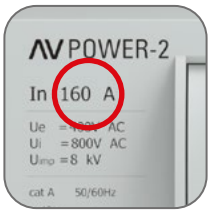
ГАРАНТИЯ 10 ЛЕТ

Al/Cu

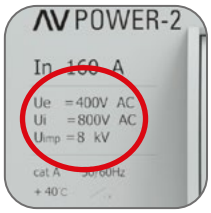
От AV POWER-1 до AV POWER-5. Это стандартные устройства с возможностью подбора и замены расцепителей как термомагнитных и электронных, так и расцепителей с защитой от токов утечки.

Унифицированный размер модуля расцепителя позволяет установить любой расцепитель на основание для достижения необходимого типа защиты. В зависимости от необходимого типа защиты можно выбрать любой другой блок расцепителя.

- Стандартный ТМ-расцепитель.
- Электронный расцепитель обеспечивает трехступенчатую защиту, измерение, сигнализацию и функцию передачи данных.
- Модуль связи может быть настроен для работы с четырьмя единицами дистанционного управления и адаптирован к разным протоколам обмена данных.
- Возможна коммутация алюминиевым и медным проводником.



Номинальный ток – базовое значение тока



Стандартные функции:

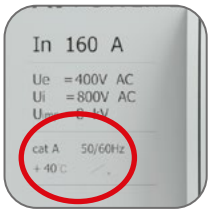
Ui: номинальное напряжение изоляции;

Uimp: номинальное импульсное напряжение;

Ue: номинальное рабочее напряжение;

Icu: номинальная предельная отключающая способность;

Ics: номинальная отключающая способность.



Категория расцепления

Соответствие стандартам

Индикатор «Сработал»

Индикатор «Включено»

Индикатор «Выключено»

Специальная самопозиционирующаяся контактная система позволяет повысить пятно контакта. При размыкании образует магнитное поле, которое увлекает дугу в дугогасительную камеру

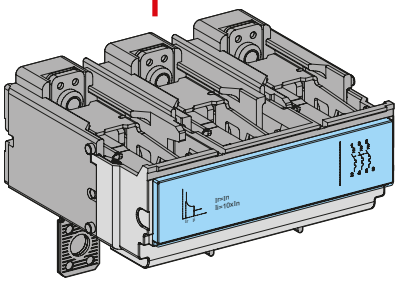
Изменение направления движения газов в дугогасительной камере

Увеличение быстродействия на 5–10%: уменьшенный износ контактных поверхностей, увеличенный срок службы автоматов

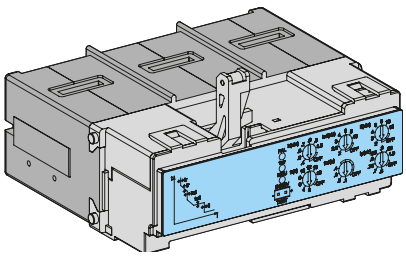
При износе контакта давление на сомкнутых контактах остается постоянным. Это увеличивает срок службы выключателя

Серебросодержащие контактные площадки обеспечивают небольшое переходное соединение и долговечность

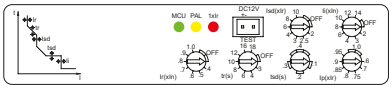
Возможность подбора необходимого расцепителя для нужд пользователя



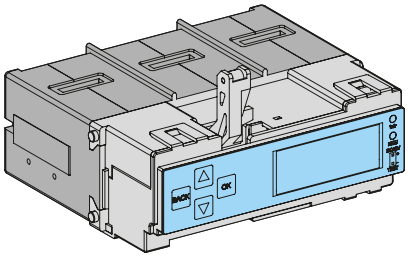
TM – блок термомагнитной защиты (защита распределения).
Уставка по току перегрузки: 10–800 А
Уставка по сверхтоку: фиксированная 100 ... 8000 А Ir=10xIn



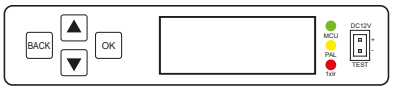
ETU2.0 – электронный блок защиты (стандарт).
ETU2.2 – электронный блок защиты (стандартный тип связи).



Регулируемая уставка по номинальному току
Регулируемая задержка времени отключения по перегрузке
Регулируемая уставка по сверхтоку
Регулируемая задержка времени отключения по сверхтоку
Регулируемая уставка по мгновенному току КЗ
Возможность регулировки предварительной сигнализации
Функции связи



ETU6.0 – электронный блок защиты (ЖК-экран).
ETU6.2 – электронный блок защиты (интеллектуальный тип связи – ЖК-экран).



Регулировки уставок плавно
Отображение данных в режиме реального времени
Поиск неисправностей
Функции связи

AVERES

Изображение	Наименование	Ном. ток, А	Вид расцепителя	Модуль связи	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг	Артикул
	AV POWER-1/3 10A 35kA TR EKF AVERES	10	ТМ	–	10 xIn	1	mccb-13-10-TR-av
	AV POWER-1/3 16A 35kA TR EKF AVERES	16					mccb-13-16-TR-av
	AV POWER-1/3 20A 35kA TR EKF AVERES	20					mccb-13-20-TR-av
	AV POWER-1/3 25A 35kA TR EKF AVERES	25					mccb-13-25-TR-av
	AV POWER-1/3 32A 35kA TR EKF AVERES	32					mccb-13-32-TR-av
	AV POWER-1/3 40A 35kA TR EKF AVERES	40					mccb-13-40-TR-av
	AV POWER-1/3 50A 35kA TR EKF AVERES	50					mccb-13-50-TR-av
	AV POWER-1/3 63A 35kA TR EKF AVERES	63					mccb-13-63-TR-av
	AV POWER-1/3 80A 35kA TR EKF AVERES	80					mccb-13-80-TR-av
	AV POWER-1/3 100A 35kA TR EKF AVERES	100					mccb-13-100-TR-av
	AV POWER-1/3 125A 35kA TR EKF AVERES	125					mccb-13-125-TR-av
	AV POWER-1/3 160A 35kA TR EKF AVERES	160					mccb-13-160-TR-av
	AV POWER-2/3 100A 35kA TR EKF AVERES	100				1,86	mccb-23-100-TR-av
	AV POWER-2/3 125A 35kA TR EKF AVERES	125					mccb-23-125-TR-av
	AV POWER-2/3 160A 35kA TR EKF AVERES	160					mccb-23-160-TR-av
	AV POWER-2/3 200A 35kA TR EKF AVERES	200					mccb-23-200-TR-av
	AV POWER-2/3 225A 35kA TR EKF AVERES	225					mccb-23-225-TR-av
	AV POWER-2/3 250A 35kA TR EKF AVERES	250					mccb-23-250-TR-av
	AV POWER-3/3 250A 35kA TR EKF AVERES	250				5,57	mccb-33-250-TR-av
	AV POWER-3/3 315A 35kA TR EKF AVERES	315					mccb-33-315-TR-av
	AV POWER-3/3 400A 35kA TR EKF AVERES	400					mccb-33-400-TR-av
	AV POWER-3/3 500A 35kA TR EKF AVERES	500					mccb-33-500-TR-av
	AV POWER-3/3 630A 35kA TR EKF AVERES	630					mccb-33-630-TR-av
	AV POWER-4/3 700A 35kA TR EKF AVERES	700				8,5	mccb-43-700-TR-av
	AV POWER-4/3 800A 35kA TR EKF AVERES	800					mccb-43-800-TR-av
	AV POWER-1/3 100A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	100	Микропроцес-сорный	–	Регулируемая	1,6	mccb-13-100-2.0-av
	AV POWER-1/3 160A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	160				1,6	mccb-13-160-2.0-av
	AV POWER-2/3 250A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	250				2,34	mccb-23-250-2.0-av
	AV POWER-3/3 400A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	400				5,81	mccb-33-400-2.0-av
	AV POWER-3/3 630A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	630				6,3	mccb-33-630-2.0-av
	AV POWER-4/3 1000A 50kA ETU2.0 EKF AVERES	1000				9,6	mccb-43-1000-2.0-av
	AV POWER-1/3 100A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	100		Да		1,7	mccb-13-100-2.2-av
	AV POWER-1/3 160A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	160				1,7	mccb-13-160-2.2-av
	AV POWER-2/3 250A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	250				2,42	mccb-23-250-2.2-av
	AV POWER-3/3 400A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	400				5,85	mccb-33-400-2.2-av
	AV POWER-3/3 630A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	630				6,3	mccb-33-630-2.2-av
	AV POWER-4/3 1000A 50kA ETU2.2 EKF AVERES	1000				9,7	mccb-43-1000-2.2-av
	AV POWER-1/3 100A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	100	Микропроцес-сорный	–	Регулируемая	1,6	mccb-13-100-6.0-av
	AV POWER-1/3 160A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	160				1,6	mccb-13-160-6.0-av
	AV POWER-2/3 250A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	250				2,34	mccb-23-250-6.0-av
	AV POWER-3/3 400A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	400				5,8	mccb-33-400-6.0-av
	AV POWER-3/3 630A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	630				6,2	mccb-33-630-6.0-av
	AV POWER-4/3 1000A 50kA ETU6.0 EKF AVERES	1000				9,5	mccb-43-1000-6.0-av
	AV POWER-1/3 100A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	100	Микропроцес-сорный	Да	Регулируемая	1,7	mccb-13-100-6.2-av
	AV POWER-1/3 160A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	160				1,7	mccb-13-160-6.2-av
	AV POWER-2/3 250A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	250				2,42	mccb-23-250-6.2-av
	AV POWER-3/3 400A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	400				5,79	mccb-33-400-6.2-av
	AV POWER-3/3 630A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	630				6,2	mccb-33-630-6.2-av
	AV POWER-4/3 1000A 50kA ETU6.2 EKF AVERES	1000				9,5	mccb-43-1000-6.2-av

Изображение	Наименование	Ном. ток, А	Вид расцепителя	Модуль связи	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг	Артикул
	AV POWER-1/3 10A 80kA TR EKF AVERES	10	ТМ	–	10 xIn	1,1	mccb-13-10H-TR-av
	AV POWER-1/3 16A 80kA TR EKF AVERES	16					mccb-13-16H-TR-av
	AV POWER-1/3 20A 80kA TR EKF AVERES	20					mccb-13-20H-TR-av
	AV POWER-1/3 25A 80kA TR EKF AVERES	25					mccb-13-25H-TR-av
	AV POWER-1/3 32A 80kA TR EKF AVERES	32					mccb-13-32H-TR-av
	AV POWER-1/3 40A 80kA TR EKF AVERES	40					mccb-13-40H-TR-av
	AV POWER-1/3 50A 80kA TR EKF AVERES	50					mccb-13-50H-TR-av
	AV POWER-1/3 63A 80kA TR EKF AVERES	63					mccb-13-63H-TR-av
	AV POWER-1/3 80A 80kA TR EKF AVERES	80					mccb-13-80H-TR-av
	AV POWER-1/3 100A 80kA TR EKF AVERES	100					mccb-13-100H-TR-av
	AV POWER-1/3 125A 80kA TR EKF AVERES	125					mccb-13-125H-TR-av
	AV POWER-1/3 160A 80kA TR EKF AVERES	160					mccb-13-160H-TR-av
	AV POWER-2/3 100A 80kA TR EKF AVERES	100				1,96	mccb-23-100H-TR-av
	AV POWER-2/3 125A 80kA TR EKF AVERES	125					mccb-23-125H-TR-av
	AV POWER-2/3 160A 80kA TR EKF AVERES	160					mccb-23-160H-TR-av
	AV POWER-2/3 200A 80kA TR EKF AVERES	200					mccb-23-200H-TR-av
	AV POWER-2/3 225A 80kA TR EKF AVERES	225					mccb-23-225H-TR-av
	AV POWER-2/3 250A 80kA TR EKF AVERES	250					mccb-23-250H-TR-av
	AV POWER-3/3 250A 100kA TR EKF AVERES	250				5,57	mccb-33-250H-TR-av
	AV POWER-3/3 315A 100kA TR EKF AVERES	315					mccb-33-315H-TR-av
	AV POWER-3/3 400A 100kA TR EKF AVERES	400					mccb-33-400H-TR-av
	AV POWER-3/3 500A 100kA TR EKF AVERES	500					mccb-33-500H-TR-av
	AV POWER-3/3 630A 100kA TR EKF AVERES	630					mccb-33-630H-TR-av
	AV POWER-4/3 630A 100kA TR EKF AVERES	630				8,5	mccb-43-630H-TR-av
	AV POWER-4/3 700A 100kA TR EKF AVERES	700					mccb-43-700H-TR-av
	AV POWER-4/3 800A 100kA TR EKF AVERES	800					mccb-43-800H-TR-av
	AV POWER-1/3 160A 100kA ETU2.0 EKF AVERES	160	Микропроцес-сорный	–	Регулируемая	1,7	mccb-13-160H-2.0-av
	AV POWER-2/3 250A 100kA ETU2.0 EKF AVERES	250				2,44	mccb-23-250H-2.0-av
	AV POWER-3/3 400A 100kA ETU2.0 EKF AVERES	400				5,91	mccb-33-400H-2.0-av
	AV POWER-3/3 630A 100kA ETU2.0 EKF AVERES	630					mccb-33-630H-2.0-av
	AV POWER-4/3 1000A 100kA ETU2.0 EKF AVERES	1000				8,6	mccb-43-1000H-2.0-av
	AV POWER-5/3 800A 70kA ETU4.0 EKF AVERES	800				9,7	mccb-53-800M-4.0-av
	AV POWER-5/3 1000A 70kA ETU4.0 EKF AVERES	1000				13,9	mccb-53-1000M-4.0-av
	AV POWER-5/3 1250A 70kA ETU4.0 EKF AVERES	1250					mccb-53-1250M-4.0-av
	AV POWER-5/3 1600A 70kA ETU4.0 EKF AVERES	1600					mccb-53-1600M-4.0-av
	AV POWER-1/3 160A 100kA ETU2.2 EKF AVERES	160		Да		1,8	mccb-13-160H-2.2-av
	AV POWER-2/3 250A 100kA ETU2.2 EKF AVERES	250				2,52	mccb-23-250H-2.2-av
	AV POWER-3/3 400A 100kA ETU2.2 EKF AVERES	400				5,95	mccb-33-400H-2.2-av
	AV POWER-3/3 630A 100kA ETU2.2 EKF AVERES	630					mccb-33-630H-2.2-av
	AV POWER-4/3 1000A 100kA ETU2.2 EKF AVERES	1000				9,8	mccb-43-1000H-2.2-av
	AV POWER-5/3 800A 70kA ETU4.2 EKF AVERES	800				14	mccb-53-800M-4.2-av
	AV POWER-5/3 1000A 70kA ETU4.2 EKF AVERES	1000					mccb-53-1000M-4.2-av
	AV POWER-5/3 1250A 70kA ETU4.2 EKF AVERES	1250					mccb-53-1250M-4.2-av
	AV POWER-5/3 1600A 70kA ETU4.2 EKF AVERES	1600					mccb-53-1600M-4.2-av
	AV POWER-1/3 160A 100kA ETU6.0 EKF AVERES	160	Микропроцес-сорный	–	Регулируемая	1,7	mccb-13-160H-6.0-av
	AV POWER-2/3 250A 100kA ETU6.0 EKF AVERES	250				2,44	mccb-23-250H-6.0-av
	AV POWER-3/3 400A 100kA ETU6.0 EKF AVERES	400				5,91	mccb-33-400H-6.0-av
	AV POWER-3/3 630A 100kA ETU6.0 EKF AVERES	630					mccb-33-630H-6.0-av
	AV POWER-4/3 1000A 100kA ETU6.0 EKF AVERES	1000				9,7	mccb-43-1000H-6.0-av
	AV POWER-5/3 800A 70kA ETU6.0 EKF AVERES	800				13,9	mccb-53-800M-6.0-av
	AV POWER-5/3 1000A 70kA ETU6.0 EKF AVERES	1000					mccb-53-1000M-6.0-av
	AV POWER-5/3 1250A 70kA ETU6.0 EKF AVERES	1250					mccb-53-1250M-6.0-av
	AV POWER-5/3 1600A 70kA ETU6.0 EKF AVERES	1600					mccb-53-1600M-6.0-av
	AV POWER-1/3 160A 100kA ETU6.2 EKF AVERES	160		Да		1,8	mccb-13-160H-6.2-av
	AV POWER-2/3 250A 100kA ETU6.2 EKF AVERES	250				2,52	mccb-23-250H-6.2-av
	AV POWER-3/3 400A 100kA ETU6.2 EKF AVERES	400				5,95	mccb-33-400H-6.2-av
	AV POWER-3/3 630A 100kA ETU6.2 EKF AVERES	630					mccb-33-630H-6.2-av
	AV POWER-4/3 1000A 100kA ETU6.2 EKF AVERES	1000				9,8	mccb-43-1000H-6.2-av
	AV POWER-5/3 800A 70kA ETU6.2 EKF AVERES	800				14	mccb-53-800M-6.2-av
	AV POWER-5/3 1000A 70kA ETU6.2 EKF AVERES	1000					mccb-53-1000M-6.2-av
	AV POWER-5/3 1250A 70kA ETU6.2 EKF AVERES	1250					mccb-53-1250M-6.2-av
	AV POWER-5/3 1600A 70kA ETU6.2 EKF AVERES	1600					mccb-53-1600M-6.2-av

AVERES

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расцепители термомагнитные ТМ

Параметры				AV POWER-1	AV POWER-2	AV POWER-3	AV POWER-4
Количество полюсов				3P / 4P (Исполнение под заказ)			
Номинальный ток In, A				10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	250, 315, 350, 400, 500, 630	630, 700, 800
Номинальное напряжение изоляции, В	Ui			AC800		AC1000	AC800
Номинальное импульсное напряжение, кВ	Uimp			8	8	12	8
Номинальное рабочее напряжение, В	Ue			AC400/AC690			
Номинальная предельная отключающая способность, кА	Icu	AC 50/60 Гц	400 В	35 / 80			
			500 В	18 / 50	30 / 50		
			690 В	8 / 10	8 / 30		
Номинальная отключающая способность, кА	Ics	AC 50/60 Гц	400 В	35 / 80			
			500 В	12,5 / 18	20 / 40		
			690 В	5 / 8	5,5 / 10		
Категория использования				A			
Износостойкость (необслуживаемые)	Механическая			25 000		10 000	
	Электрическая			10 000		8000	7000
Уставка электромагнитного расцепителя	ТМ			10 xIn			
	Микропроцессорный			Регулируемая			
Дополнительные устройства							
Аварийный контакт				x	x	x	x
Дополнительный контакт				x	x	x	x
Независимый расцепитель				x	x	x	x
Расцепитель минимального напряжения				x	x	x	x
Электропривод				x	x	x	x
Ручной привод				x	x	x	x
Комплектация							
Аксессуары	Расширители выводов			x	x	x	x
	Межфазные перегородки			x	x	x	x
Размеры, В	W			77/102	105/140	150/198	210/280
	L			130	165	257	275
	H			61.5	73	103	105

Характеристики

Номинальный ток (A)	Время отключения (температура окружающего воздуха +40 °C)		Ток моментального отключения (A)
	1.05In (холодный) время неотключения	1.3In (горячий) время отключения	
In<=63	>=1 часа	<1 час	10In ± 20%
63<In<=800	>=2 часов	<2 часа	

Коэффициент коррекции по окружающей температуре

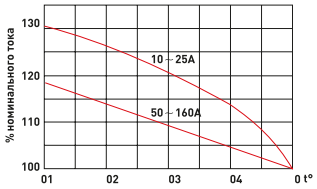
Модель	+40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
AV POWER-1	1,0 xIn	0,94 xIn	0,88 xIn	0,81 xIn	0,74 xIn
AV POWER-2		0,96 xIn	0,91 xIn	0,85 xIn	0,78 xIn
AV POWER-3		0,97 xIn	0,94 xIn	0,90 xIn	0,86 xIn
AV POWER-4					

Коэффициент учета диэлектрической прочности корпуса в зависимости от высоты над уровнем моря

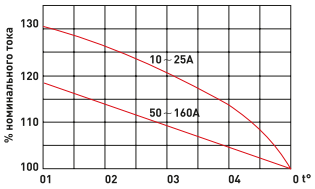
Параметр	Величина				
Высота над уровнем моря, м	2000	2500	3000	4000	5000
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты, В	3000	3000	2500	2200	2000
Напряжение изоляции, В	800	800	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение, В	690	690	600	500	440
Корректирующий коэффициент коммутационной способности	1	1	0,86	0,72	0,63
Коэффициент коррекции рабочего тока	1	1	0,95	0,95	0,9

Температурная зависимость

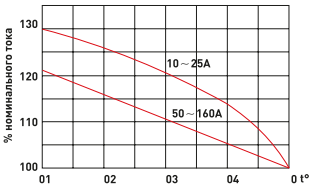
AV POWER-1



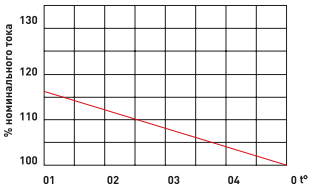
AV POWER-2



AV POWER-3

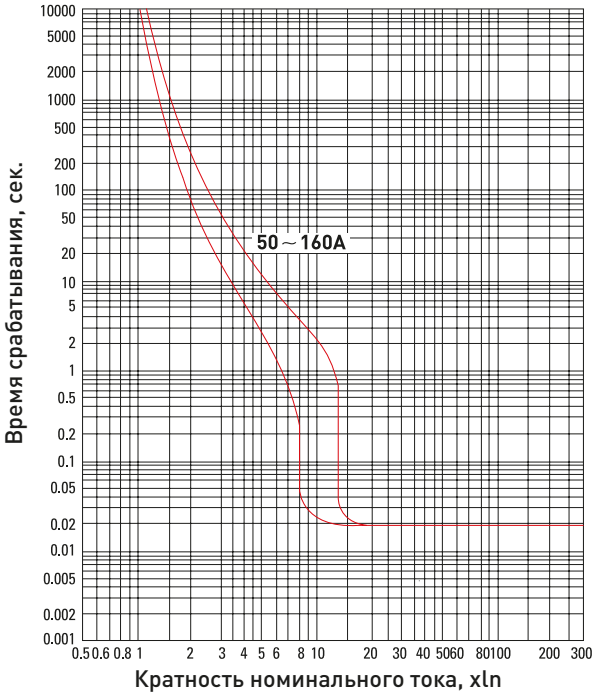


AV POWER-4

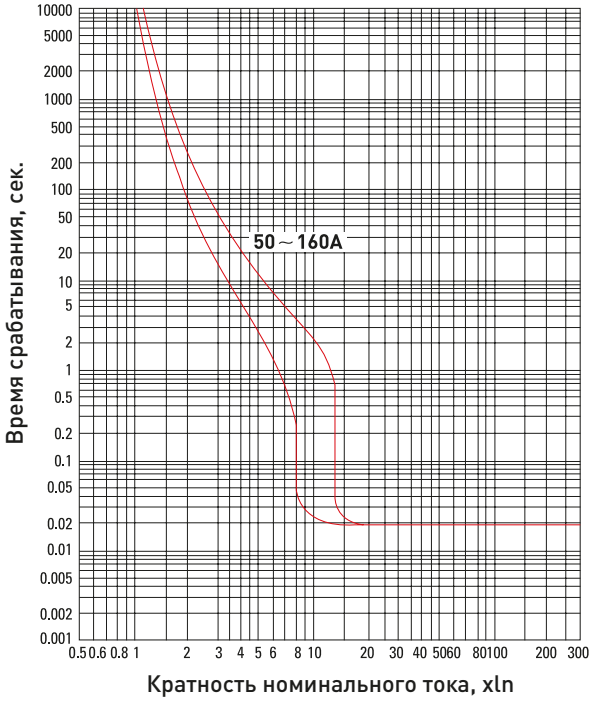


Токовременные характеристики

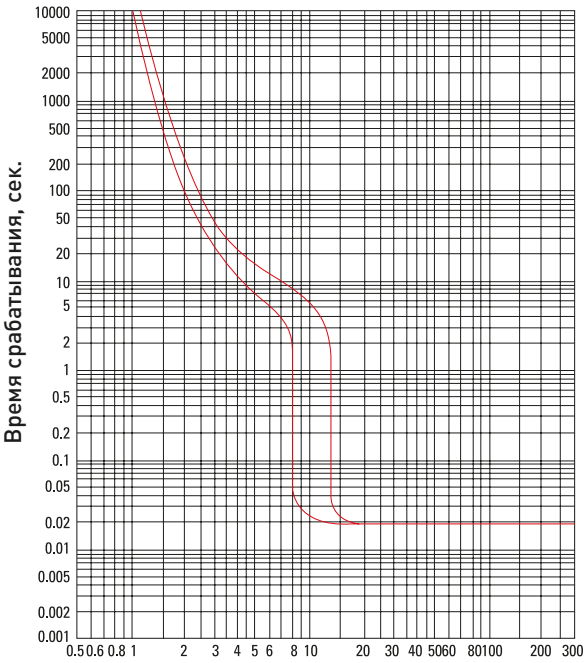
AV POWER-1



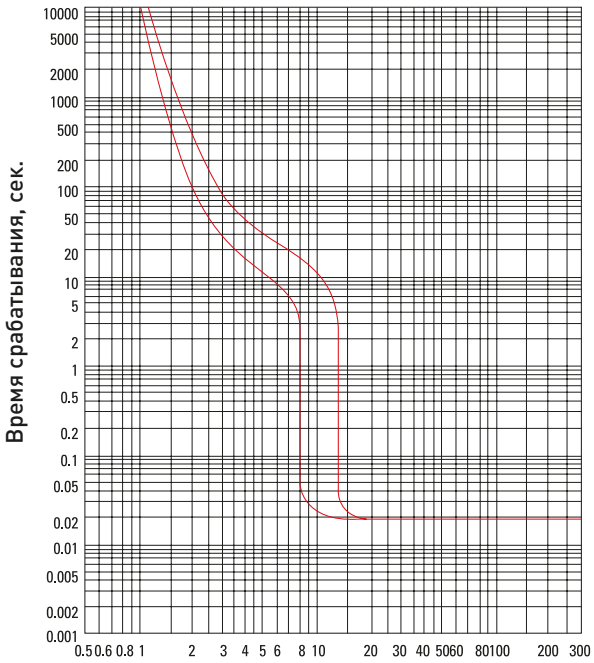
AV POWER-2



AV POWER-3

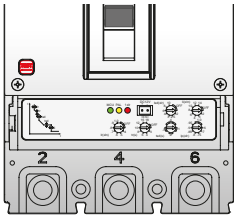
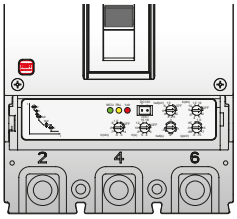
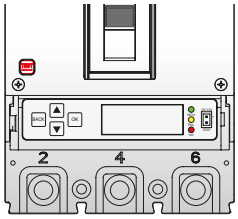
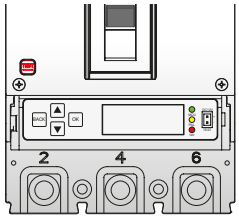


AV POWER-4



AVERES

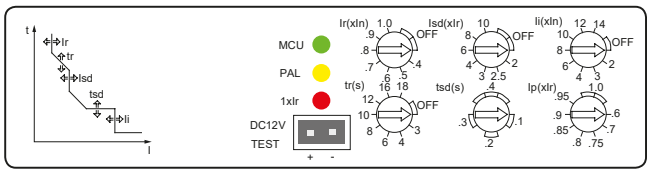
Расцепители электронные

Модель контроллера	ETU 2.0	ETU 2.2	ETU 6.0	ETU 6.2
Внешний вид				
Токовая защита	Защита от перегрузки, настройка времени задержки срабатывания от перегрузки. Защита от короткого замыкания, настройка времени задержки срабатывания от короткого замыкания. Защита от мгновенного короткого замыкания. Защита от утечки на землю (опция).			
Другие виды защиты	Сигнализация перегрузки не срабатывает (по желанию). Защита нейтрали (опция).			
Дисплей			Цифровой дисплей. Индикация неисправности.	
Связь		Протокол связи: Modbus-RTU. Интерфейс: RS-485.		Протокол связи: Modbus-RTU. Интерфейс: RS-485.
Запрос			Параметр запроса, поиск неисправностей.	
Его функция	Функциональные испытания. Самодиагностика.			

Параметры		AV POWER-1	AV POWER-2	AV POWER-3	AV POWER-4	AV POWER-5
Количество полюсов		3P/4P (Исполнение под заказ)				
Номинальный ток In, A		32, 63, 100, 160	250	400, 630	1000	800, 1000, 1250, 1600
Номинальное напряжение изоляции, В	Ui	AC800		AC1000	AC800	AC1000
Номинальное импульсное напряжение, кВ	Uimp	8	8	12	8	12
Номинальное рабочее напряжение, В	Ue	AC400/AC690				
Номинальная предельная отключающая способность, Icu (кА) AC 50/60 Гц	400 В	50/100				70
	500 В	20/65	40/65			50
	690 В	10/30	30/40			25
Номинальная отключающая способность, Ics (кА) AC 50/60 Гц	400 В	50/75				70
	500 В	20/40	40/65			50
	690 В	10/20	30/40			25
Категория использования		A		B		
Износостойкость (необслуживаемые)	Механическая	25 000		10 000		
	Электрическая	10 000		8000	7000	3000
Дополнительные устройства						
Аварийный контакт		x	x	x	x	x
Дополнительный контакт		x	x	x	x	x
Независимый расцепитель		x	x	x	x	x
Расцепитель минимального напряжения		x	x	x	x	x
Электропривод		x	x	x	x	x
Ручной привод		x	x	x	x	x
Комплектация						
Аксессуары	Расширители выводов	x	x	x	x	x
	Межфазные перегородки	x	x	x	x	x
Размеры	W	92/122	105/140	150/198	210/280	216/290
	L	155	165	257	275	288
	H	79	73	103	105	155

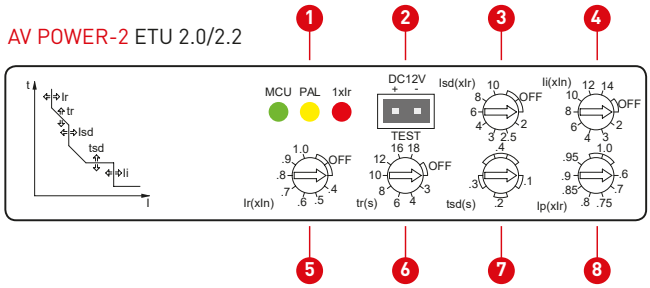
Расцепители электромагнитные ETU2.0, ETU2.2

AV POWER-1 ETU 2.0/2.2



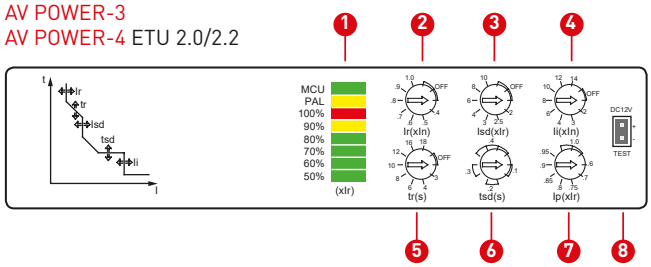
1. **MCU** Индикатор питания расцепителя
   PAL Индикатор предаварийной перегрузки/ неисправности
   1XIr Индикатор перегрузки
2. TEST – порт тестирования.
3. Уставка тока КЗ Isd.
4. Уставка мгновенного тока КЗ Ii.

AV POWER-2 ETU 2.0/2.2

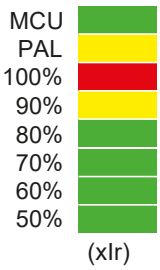


5. Уставка тока тепловой защиты Ir.
6. Уставка времени задержки отключения по току перегрузки.
7. Уставка времени задержки отключения по току короткого замыкания.
8. Уставка предварительной сигнализации/защиты от токов утечки на землю Ip / Ig.

AV POWER-3
AV POWER-4 ETU 2.0/2.2



1.

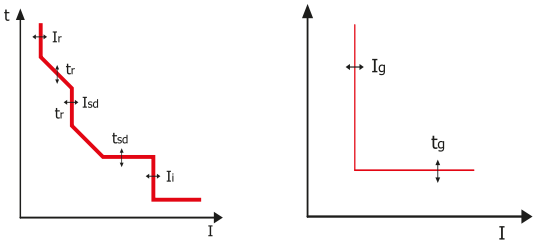


MCU: зеленый цвет – включение питания расцепителя
PAL: индикатор предварительной перегрузки/ индикатор неисправности:
- желтый мигающий цвет, если пиковый фактический ток I≥Ip
- желтый постоянный цвет, если I≥1,15Ir

Индикатор перегрузки:
100%: красный постоянный, I≥Ir x 105%
90%: желтый постоянный, I≥Ir x 105%
80%: зеленый постоянный, I≥Ir x 80%
70%: зеленый постоянный, I≥Ir x 70%
60%: зеленый постоянный, I≥Ir x 60%
50%: зеленый постоянный, I≥Ir x 50%

2. Уставка тока тепловой защиты Ir.
3. Уставка тока короткого замыкания Isd.
4. Уставка мгновенного тока короткого замыкания Ii.
5. Уставка времени задержки отключения по току перегрузки.
6. Уставка времени задержки отключения по току короткого замыкания.
7. Уставка предварительной сигнализации/защиты от токов утечки на землю Ip / Ig.
8. TEST – порт тестирования.

Особенности настройки



Перегрузка. Задержка по перезагрузке. Ir – рабочий ток. Значение уставки Ir тока с допуском ±10%.

Защита от перегрузок, Ir											
Уставки тока отключения по перегрузке Ir ± 10%		(0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0)xIn + OFF									
Время срабатывания $T_r = \frac{(6 I_r)^2}{I^2} t_r$	Электрический ток	Время действия									
	≤1.05 Ir	В течение двух часов работа без отключения									
	1.3 Ir	Отключение в течение одного часа работы									
	Значение настройки DIP	Установка времени, Tr, усл. ед.	3	4	6	8	10	12	16	18	OFF
	1.5 Ir	Время срабатывания, Tr, сек.	48	64	96	728	160	192	256	288	Сигнализация не срабатывает
	2.0 Ir	Время срабатывания, Tr, сек.	27	36	54	72	90	108	144	162	
	6.0 Ir	Время срабатывания, Tr, сек.	3	4	6	8	10	12	16	18	
	7.2 Ir	Время срабатывания, Tr, сек.	2.08	2.77	4.17	5.55	6.94	8.33	11.1	12.5	

AVERES

Защита от сверхтока						
Значение тока отключения I_{sd} ± 10%		(2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10)xIr + OFF				
Время срабатывания t_{sd} ± 15%	$I_{sd} \leq I < 1.5I_{sd}$	Зависимость	$I^2T_{sd}=(1.5I_{sd})^2t_{sd}$			
Время срабатывания t_{sd}	$1.5I_{sd} \leq I < Ii$	Уставка времени t_{sd}, сек.	0.1	0.2	0.3	0.4
		Допустимое отклонение, сек.	± 0,03	± 0,04	± 0,06	± 0,08

Мгновенная защита от короткого замыкания	
Рабочий ток уставки Ii ± 15%	(2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14)xIn + OFF
Время отключения ti, сек.	0.05

Защита от тока утечки на землю					
Уставка тока утечки на землю Ig, ± 10%	(2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10)xIr + OFF				
Характеристики срабатывания	I≤0.9Ig не отключает; I≥1.1Ig отключение				
Время срабатывания tg	Время срабатывания, сек.	0,1	0,2	0,3	0,4
	Допустимое отклонение, сек.	± 0,03	± 0,04	± 0,06	± 0,08

Предварительное предупреждение о перегрузке	
Установка тока Ip	(0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,85; 0,9; 0,95; 1,0)xIr
Рабочие характеристики	Сигнализация между 0,9xIp — 1,1xIp

Для трехполюсного исполнения функция сигнализации предварительного предупреждения о перегрузке входит в базовый комплект. Для четырехполюсного исполнения функция защиты от токов утечки на землю входит в базовый комплект поставки. Заводские настройки Ip = 0,9 Ir.

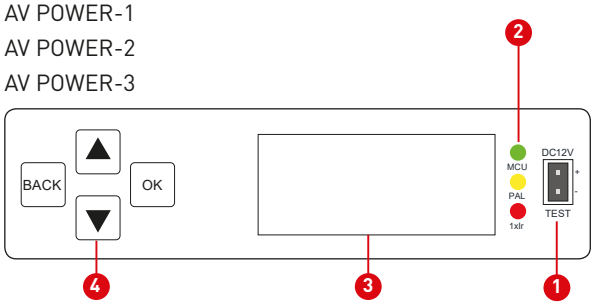
Заводские настройки

Защитные характеристики			Примечания
Защита от перегрузок	Уставка тока Ir, A	1,0 xIn	–
	Уставка времени задержки tr, сек.	18 s	Когда I = 6Ir
Защита от сверхтока	Уставка тока Isd, A	6 xIr	–
	Уставка времени задержки tsd, сек.	0,1 xs	Когда $1.5I_{sd} \leq I < Ii$
Защита от мгновенных токов КЗ	Уставка тока Ii, A	10 xIn	–
Защита от токов утечки на землю	Уставка тока утечки на землю Ig, A	0,6 xIn	–
	Уставка времени задержки tg, сек.	0,4 s	–
Предварительная сигнализация	Уставка тока предварительной сигнализации Ip, A	0,9 xIr	Задержка 0,4s

Расцепители электромагнитные ETU6.0, ETU6.2

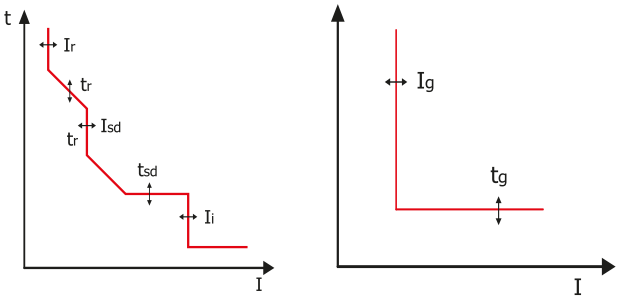
AV POWER-1

AV POWER-1
AV POWER-2
AV POWER-3



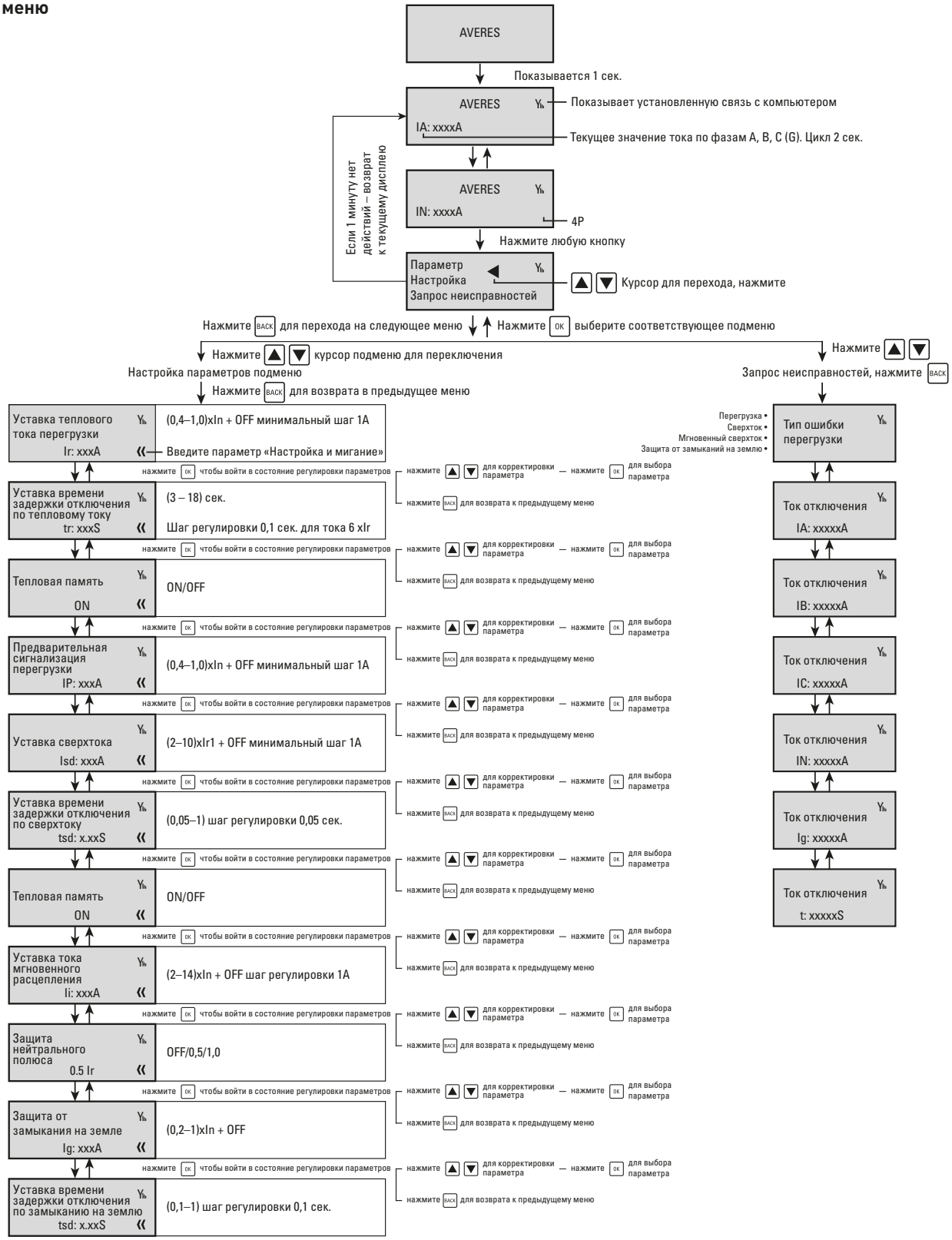
1. TEST – порт тестирования.
2. **MCU** Индикатор работы
   PAL Индикатор предаварийной перегрузки/неисправности
   1XIr Индикатор перегрузки
3. ЖК-дисплей.
4. Клавиши:
   «Отмена/Назад»
   «Вниз/Флип»
   «Увеличение/Страница»
   «Настройка/Подтвердить».

Особенности настройки



Ток перегрузки Ir. Задержка по перегрузке tr. Рабочий ток – значение уставки Ir с допуском ±10%.

Схема меню



Защита от перегрузок, Ir

Уставки тока отключения по перегрузке Ir ±10%		(0,4~ 1,0)xIn + OFF Минимальный шаг 1A	
Время срабатывания Tp +10% $T_r = \frac{(6\,I_r)^2}{I^2} t_r$	Электрический ток	Время действия	
	⩽1,05Ir	В течение двух часов работа без отключения	
	1,3Ir	Отключение в течение одного часа работы	
	6,0Ir	Установка времени, сек.	Минимальный шаг 1 сек.
	Тепловая память	10 мин. + OFF (отключение питания)	ON/OFF

AV AVERES

Защита от сверхтока

Значение тока отключения I_{sd} ± 10%		(2~10)xIr + OFF	
Время срабатывания t_{sd} ± 20%	I_{sd}≤I<1.5I_{sd}	Зависимость	I^2T_{sd}=(1.5I_{sd})$^2t_{sd}$
Время срабатывания t_{sd}	1.5I_{sd}≤I<Ii	Уставка времени t_{sd}, сек.	0,05-1 (минимальный шаг 0,05 сек.)
		Допустимое отклонение, сек.	± 15%
Тепловая память		5 мин. (может быть отключена)	ON/OFF

Мгновенная защита от короткого замыкания

Рабочий ток уставки Ii ± 15%	(2-14) x In + OFF (минимальный шаг 1A)
Время отключения ti, сек.	0,05

Защита от тока утечки на землю

Уставка тока утечки на землю Ig, ± 10%, A	(0,2~ 1)xIn + OFF (минимальный шаг 1A)
Характеристики срабатывания	I≤0.9Ig не отключает; I≥1.1Ig отключение
Время срабатывания tg, сек.	0,1c ~ 0,8S + сигнализация (минимальный шаг 0,1 сек.)

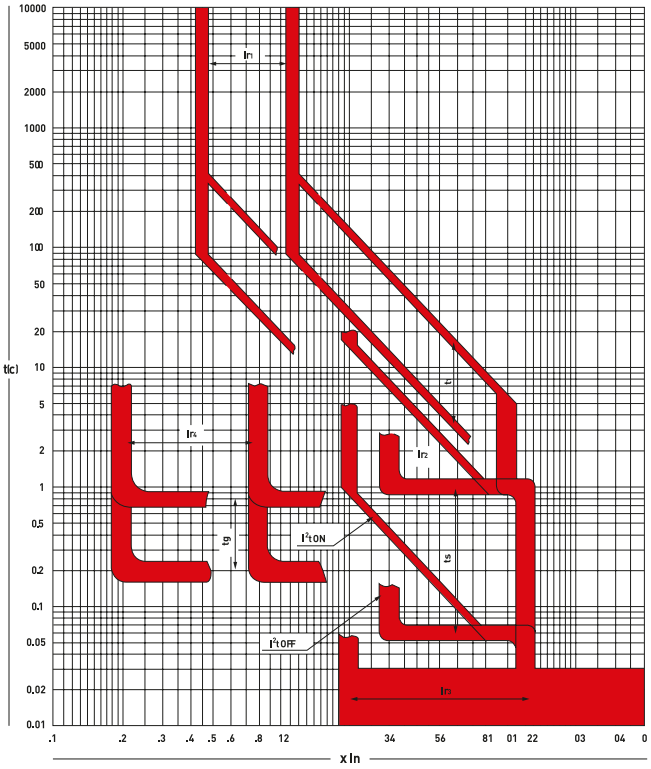
Предварительное предупреждение о перегрузке

Установка тока Ip, A	(0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,85; 0,9; 0,95; 1,0)xIr
Рабочие характеристики	Сигнализация между 0,9–1,1xIp
	Время задержки 0,1 ~ 1,0 сек.
Ток асимметрии	30–70%
	{Imax-Imin/Imax × 100%} ≤ никаких действий
	{(Imax-Imin)/Imax × 100%} > и Imax> Ir расцепление с задержкой 10 сек.

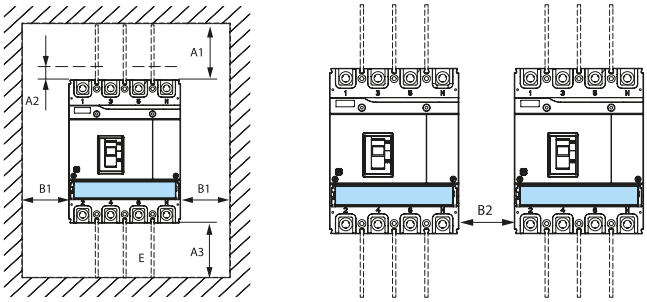
ETU-26.0/ETU-6.2 Заводские настройки

Защитные характеристики			Примечания
Защита от перегрузок	Уставка тока Ir, A	1,0 xIn	–
	Уставка времени задержки tr, сек.	18 s	Когда I = 6Ir
Защита от сверхтока	Уставка тока Isd, A	6 xIr	–
	Уставка времени задержки tsd, сек.	0,1 xs	Когда 1.5Isd≤I <Ii
Зашита от мгновенных токов кроткого замыкания	Уставка тока Ii, A	10 xIn	–
Защита от токов утечки на землю	Уставка тока утечки на землю Ig, A	0,6 xIn	–
	Уставка времени задержки tg, сек.	0,4 s	–
Предварительная сигнализация	Уставка тока предварительной сигнализации Ip, A	0,9 xIr	Задержка 0,4 сек.

Токовременные характеристики



Правила установки

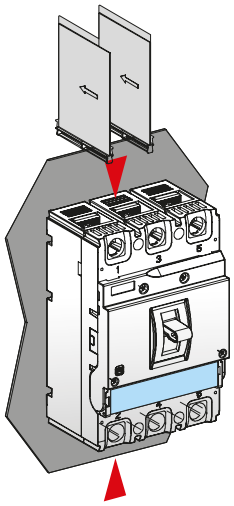


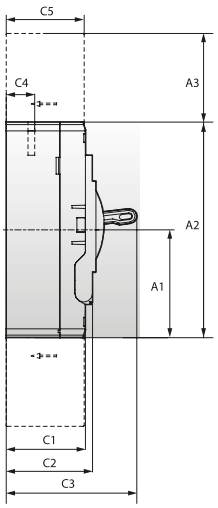
Наименование	Минимальные размеры при монтаже, мм				
	A1	A2	A3	B1	B2
AV POWER-1 TR EKF AVERES	50	25	25	25	0
AV POWER-1 ETU EKF AVERES	50	25	25	25	0
AV POWER-2 EKF AVERES	80	25	25	25	0
AV POWER-3 EKF AVERES	105-8	25	25	25	0
AV POWER-4 EKF AVERES	110	25	25	25	0

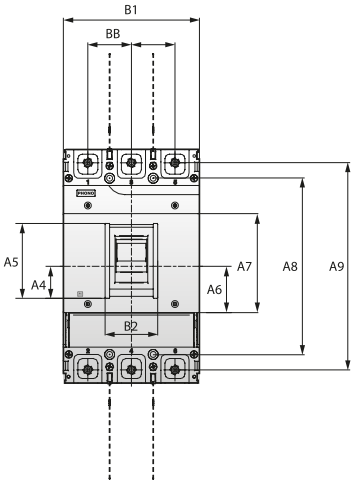
A1: верхнее расстояние до проводящих поверхностей (в том числе шин заземления).
A2: верхнее расстояние до непроводящих поверхностей.
A3: нижнее расстояние от клеммы выключателя до нижней поверхности.
B1: расстояние от автоматического выключателя до боковой поверхности (в том числе шин заземления).
B2: расстояние между автоматическими выключателями.
Примечание. E - межфазные перегородки должны быть установлены.

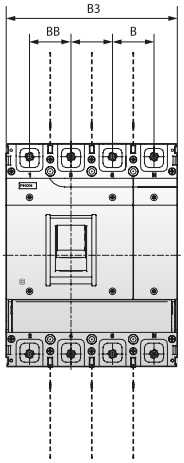
Габаритные и установочные размеры

Межфазные перегородки служат для улучшения межфазной изоляции присоединяемых проводников. Изделия крепятся в специальные пазы на корпусе после установки и подключения выключателя. Могут быть использованы со всеми другими аксессуарами для подключения проводников, за исключением выводов для заднего присоединения.



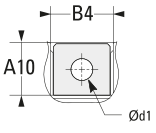




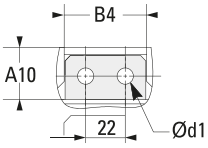


Вводы

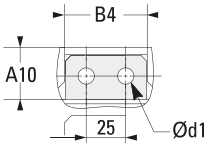
AV POWER-1-3



AV POWER-4

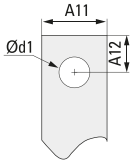


AV POWER-5

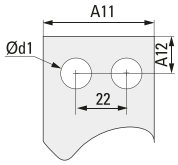


Сечение проводника

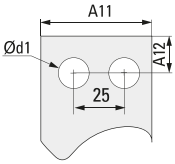
AV POWER-1-3



AV POWER-4

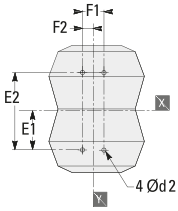


AV POWER-5

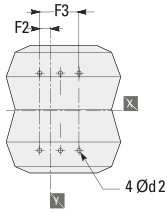


Установочные размеры

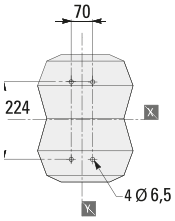
AV POWER-1-3



AV POWER-4



AV POWER-5



Автоматический выключатель	Габаритные размеры, мм															
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	B	B1	B2	B3
AV POWER-1 TR EKF AVERES	65	130	50	20.9	29.7	29.5	54.5	111	116	15.8	13	7	25	77	24.5	102
AV POWER-1 ETU EKF AVERES	77.5	155	50	22.5	42.6	28	58	132	137	17.8	13	8.5	30	92	28.5	122
AV POWER-2 EKF AVERES	82.5	165	80	21	47.5	28.5	62	143	144	20.5	24	10	35	105	32.6	140
AV POWER-3 EKF AVERES	128.5	257	105.8	35.2	82.5	51	109	194	228	28.5	30	13	48	150	58	198
AV POWER-4 EKF AVERES	137.5	275	110	37.9	81.8	51	109	243	243	29	45	13	70	210	61.5	280
AV POWER-5 EKF AVERES	143.75	287.5	107	–	130	–	189	224	258.5	30	50	15.5	70	216	75	–

Автоматический выключатель	Габаритные размеры, мм														
	B4	B5	B6	C1	C2	C3	C4	C5	E1	E2	F1	F2	F3	d1	d2
AV POWER-1 TR EKF AVERES	18	107	132	56	61	81.5	18	55	55.5	111	25	12.5	50	6.5	4
AV POWER-1 ETU EKF AVERES	18	122	152	72	79	101	23.5	73	66	132	30	15	60	6.5	4.5
AV POWER-2 EKF AVERES	24.5	135	170	83.5	90.5	115.5	25.1	82.5	71.5	143	35	17.5	70	8.5	4.5
AV POWER-3 EKF AVERES	32	180	228	94.5	103	151.5	26	93	97	194	48	24	96	11	7
AV POWER-4 EKF AVERES	46	240	310	97	105	156.5	25	93	121.5	243	70	35	140	9	7
AV POWER-5 EKF AVERES	51	–	–	137	158	232	32.5	–	–	224	70	–	–	M10	6.5

Выключатели автоматические ВА-99 EKF PROxima

Выключатель ВА-99 выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальшпанелью, в которой имеется окно для рукоятки управления и толкатель кнопки «Тест» для проверки механизма отключения выключателя. Основание (1) выполнено из термостойкой пластмассы, не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных зажимов (2), неподвижных и подвижных контактов (3) с системой дугогашения (7), механизма управления (4), блока защиты от сверхтоков. Крышка закрывает все подвижные элементы механизма управления и внутренние токоведущие части.

ВНИМАНИЕ! Рычаг выключателя имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ» и «СРАБАТЫВАНИЕ». Для включения после срабатывания необходимо перевести рычаг из промежуточного положения в положение «ОТКЛ», а затем «ВКЛ». Механизм управления выключателя построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной. При взведении рукоятки механизма управления (4) приводится в движение изолирующая рейка (5), на которой закреплены пружинные подвижные силовые контакты с гибкими соединениями. Рейка поворачивается в боковых направляющих, обеспечивая не только замыкание подвижных и неподвижных силовых контактов, но и необходимые провалы для увеличения и выравнивания давления на подвижные контакты. Действие возвратной пружины блокируется элементами переламывающегося рычага, находящимися в этот момент на одной прямой линии, опирающимися одним коленом на выступ поворотного элемента «Сброс» и механизма управления. «Сброс» механизма управления осуществляется посредством плоской рейки (5), на которую воздействуют через регулировочные винты (6) толкатели биметаллических пластин тепловых расцепителей и электромагнитов защиты от коротких замыканий. Система дугогашения выключателей весьма эффективна и в исполнениях ВА-99-125/125А и ВА-99-160/160А состоит из дугогасительных решеток со стальными никелированными дугогасительными вкладышами: в исполнении ВА-99-25/250А и выше применены дополнительные рассеиватели дуги в виде толстых стальных перфорированных пластин, вставленных в крышку. Тем не менее при установке выключателей в замкнутый объем распределительных устройств необходимо учитывать возможность выброса вверх на расстояние до 30 мм продуктов горения дуги в случае срабатывания защиты от сверхтока. Подключение проводов или шин со стороны источника питания производят на верхние зажимы выключателей с помощью болтов или зажимов, входящих в комплект поставки. Допускается подключение питающих шин снизу. Провода или шины к потребителю подключают на нижние зажимы. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

Применяются в качестве вводных автоматических выключателей в электрощите для обеспечения объектов гражданского жилого строительства, коммерческих строительных объектов, производственных площадок:

- защита цепей электродвигателей;
- защита отходящих линий, в том числе в ГРЩ, ЩС, ЩР;
- в схемах автоматического включения резервного питания с секционированием (на трех выключателях) и без секционирования (на выключателях);
- ВА-99 габаритов 400, 800, 1600 дополнительно к вышеперечисленным применениям могут применяться для защиты отходящих линий на низкой стороне трансформаторных п/ст 10/0,4 кВ;
- допускается применение автоматических выключателей совместно с электроприводами для осуществления коммутаций и автоматического управления работой электрооборудования: дистанционные коммутации электрооборудования;
- допускается использование автоматических выключателей для нечастых пусков асинхронных двигателей;
- в схемах диспетчеризации и энергосбережения.

Лучшая электропроводность
Гибкое соединение из электротехнической меди

Лучшее гашение дуги
Однородные по толщине и массивные пластины

Лучшая электропроводность
Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром

Мгновенная коммутация
Пружина механизма расцепления

Регулируемый электромагнитный расцепитель
Регулирующая уставка по току Ir = (0,8 – 1 In) для ТМ регулируемого

Максимальные возможности настройки микропроцессорного расцепителя
Регулирующая уставка по току Ir = (0,4 – 1 In)
Настройка селективности в габаритах 250, 400, 800, 1600
Настройка защиты по мгновенному току и току короткого замыкания

Изображение	Наименование	Ном. ток расцепителя, I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	3P+N	3P*	3P+N*
	ВА-99/125 16 А * 25кА EKF PROxima	16	ТМ	10xIn	1	1,3	mccb99-125-16	mccb99-125-16-4P
	ВА-99/125 25 А * 25кА EKF PROxima	25					mccb99-125-25	mccb99-125-25-4P
	ВА-99/125 32 А * 25кА EKF PROxima	32					mccb99-125-32	mccb99-125-32-4P
	ВА-99/125 40 А * 25кА EKF PROxima	40					mccb99-125-40	mccb99-125-40-4P
	ВА-99/125 50 А * 25кА EKF PROxima	50					mccb99-125-50	mccb99-125-50-4P
	ВА-99/125 63 А * 25кА EKF PROxima	63					mccb99-125 -63	mccb99-125-63-4P
	ВА-99/125 80 А * 25кА EKF PROxima	80					mccb99-125-80	mccb99-125-80-4P
	ВА-99/125 100 А * 25кА EKF PROxima	100					mccb99-125-100	mccb99-125-100-4P
	ВА-99/125 125 А * 25кА EKF PROxima	125					mccb99-125-125	mccb99-125-125-4P
	ВА-99/160 16 А * 35кА EKF PROxima	16	ТМ регулируемый	10xIn	1,4	1,7	mccb99-160-16	mccb99-160-16-4P
	ВА-99/160 25 А * 35кА EKF PROxima	25					mccb99-160-25	mccb99-160-25-4P
	ВА-99/160 32 А * 35кА EKF PROxima	32					mccb99-160-32	mccb99-160-32-4P
	ВА-99/160 40 А * 35кА EKF PROxima	40					mccb99-160 -40	mccb99-160-40-4P
	ВА-99/160 50 А * 35кА EKF PROxima	50					mccb99-160 -50	mccb99-160-50-4P
	ВА-99/160 63 А * 35кА EKF PROxima	63					mccb99-160-63	mccb99-160-63-4P
	ВА-99/160 80 А * 35кА EKF PROxima	80					mccb99-160-80	mccb99-160-80-4P
	ВА-99/160 100 А * 35кА EKF PROxima	100					mccb99-160-100	mccb99-160-100-4P
	ВА-99/160 125 А * 35кА EKF PROxima	125					mccb99-160-125	mccb99-160-125-4P
	ВА-99/160 160 А * 35кА EKF PROxima	160					mccb99-160-160	mccb99-160-160-4P
	ВА-99/250 63 А * 35кА EKF PROxima	63	ТМ регулируемый	10xIn	3,4	4,7	mccb99-250-63	–
	ВА-99/250 80 А * 35кА EKF PROxima	80					mccb99-250-80	–
	ВА-99/250 100 А * 35кА EKF PROxima	100					mccb99-250-100	mccb99-250-100-4P
	ВА-99/250 125 А * 35кА EKF PROxima	125					mccb99-250-125	mccb99-250-125-4P
	ВА-99/250 160 А * 35кА EKF PROxima	160					mccb99-250-160	mccb99-250-160-4P
	ВА-99/250 200 А * 35кА EKF PROxima	200					mccb99-250-200	mccb99-250-200-4P
	ВА-99/250 250 А * 35кА EKF PROxima	250					mccb99-250-250	mccb99-250-250-4P
	ВА-99/250 250 А * 35кА EKF PROxima	250	Микро-процессорный	Регулируемая			mccb99-250-250e	–
	ВА-99/250 100 А * 35кА без коннекторов EKF Proxima	100	ТМ регулируемый	10xIn	3	-	mccb99-250-100-n	–
	ВА-99/250 125 А *35кА без коннекторов EKF Proxima	125					mccb99-250-125-n	–
	ВА-99/250 160 А * 35кА без коннекторов EKF Proxima	160					mccb99-250-160-n	–
	ВА-99/250 200 А * 35кА без коннекторов EKF Proxima	200					mccb99-250-200-n	–
	ВА-99/250 250 А * 35кА без коннекторов EKF Proxima	250					mccb99-250-250-n	–
	ВА-99/400 315 А * 35кА EKF PROxima	315	ТМ регулируемый	10xIn	5,5	7,5	mccb99-400-315	mccb99-400-315-4P
	ВА-99/400 400 А * 35кА EKF PROxima	400					mccb99-400-400	mccb99-400-400-4P
	ВА-99/400 400 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima	400					mccb99-400-400n	–
	ВА-99/400 400 А * 35кА EKF PROxima	400	Микро-процессорный	Регулируемая			mccb99-400-400e	mccb99-400-400e-4P

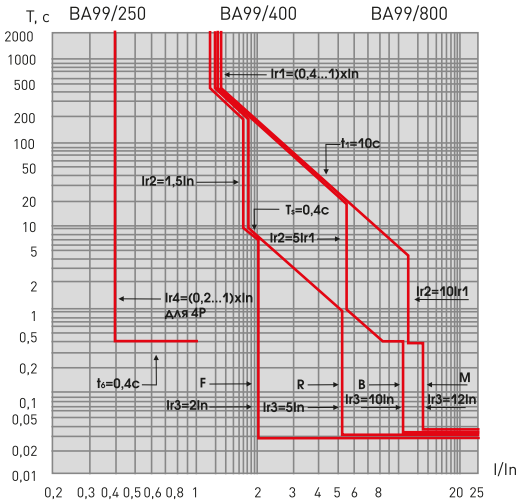
Изображение	Наименование	Ном. ток расцепителя, I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	3P+N	3P*	3P+N*
	ВА-99/800 400 А * 35кА EKF PROxima	400	ТМ	10xIn	9,5	12	mccb99-800-400	–
	ВА-99/800 400 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-800-400n	–
	ВА-99/800 500 А * 35кА EKF PROxima	500					mccb99-800-500	mccb99-800-500-4P
	ВА-99/800 500 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-800-500n	–
	ВА-99/800 630 А * 35кА EKF PROxima	630					mccb99-800-630	mccb99-800-630-4P
	ВА-99/800 630 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-800-630n	–
	ВА-99/800 800 А * 35кА EKF PROxima	800					mccb99-800-800	mccb99-800-800-4P
	ВА-99/800 800 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-800-800n	–
	ВА-99/800 800 А * 35кА EKF PROxima	800	Микро-процессорный	Регулируемая			mccb99-800-800e	mccb99-800-800e-4P
	ВА-99/800 1000 А * 35кА EKF PROxima	1000	ТМ	ТМ			mccb99-800-1000	–
	ВА-99/800 1000 А * 35кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-800-1000n	–
	ВА-99/1600 1000 А * 50кА EKF PROxima	1000	Микро-процессорный	Регулируемая	23,5	26,5	mccb99-1600-1000	mccb99-1600-1000-4P
	ВА-99/1600 1000 А * 50кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-1600-1000n	–
	ВА-99/1600 1250 А * 50кА EKF PROxima	1250					mccb99-1600-1250	mccb99-1600-1250-4P
	ВА-99/1600 1250 А * 50кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-1600-1250n	–
	ВА-99/1600 1600 А * 50кА EKF PROxima	1600					mccb99-1600-1600	mccb99-1600-1600-4P
	ВА-99/1600 1600 А * 50кА EKF PROxima без коннекторов EKF Proxima						mccb99-1600-1600n	–

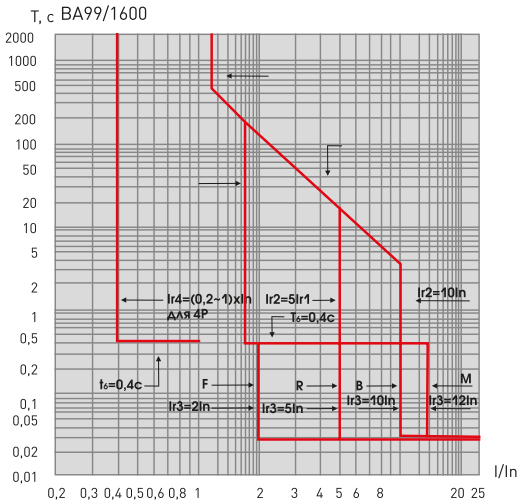
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения					
	ВА-99/125 А	ВА-99/160 А	ВА-99/250 А	ВА-99/400 А	ВА-99/800 А	ВА-99/1600 А
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	500	800	800	800	800	800
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400	400	400	400	400	400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В	6000					
Предельная отключающая способность, Icu, кА	25	35	35	35	35	50
Рабочая отключающая способность, Ics, кА	17,5	26,25	26,25	35	35	50
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Icm, кА	2,1 × Icu					2,2 × Icu
Механическая износостойкость, циклов, не менее	8500	7000	7000	4000	4000	2500
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	2500	2000	2000	2000	2000	1500
Энергопотребление, Вт	25	40	50	70	70	150
Мощность рассеивания, Вт	25	30	50	60	60	150
Кол-во полюсов (стандарт)	3P					
Исполнение под заказ	3P + N					
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2	A			B		
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30					
Климатическое исполнение	УХЛ3; УХЛ3.1 (для электронных)					
Высота над уровнем моря, м	До 4000					
Срок службы, не менее, лет	15					

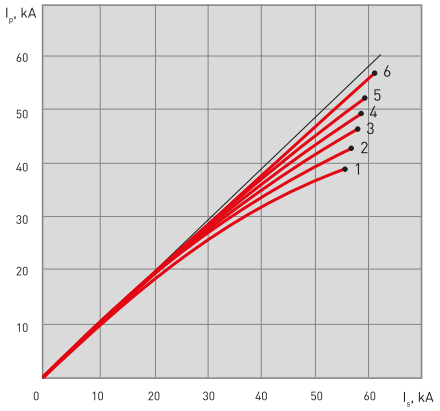
Токовременные характеристики автоматических выключателей с микропроцессорным расцепителем

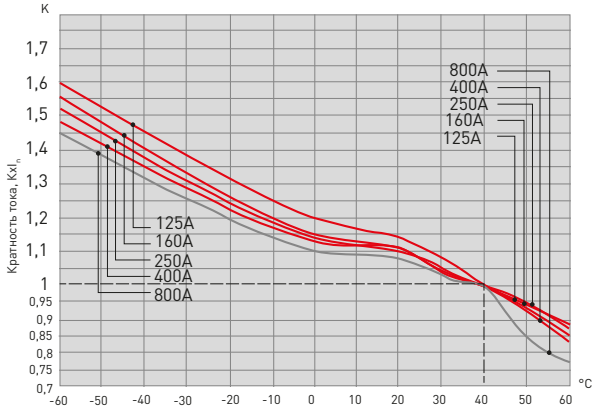
Характеристика расцепления выключателя при включении по I^2t





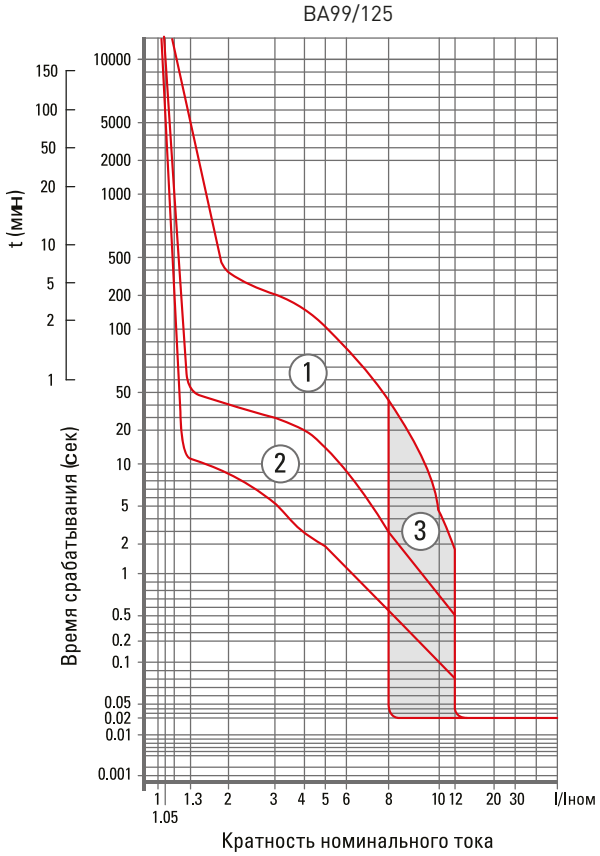
1 – BA-99/125
2 – BA-99/160
3 – BA-99/250
4 – BA-99/400
5 – BA-99/800
6 – BA-99/1600



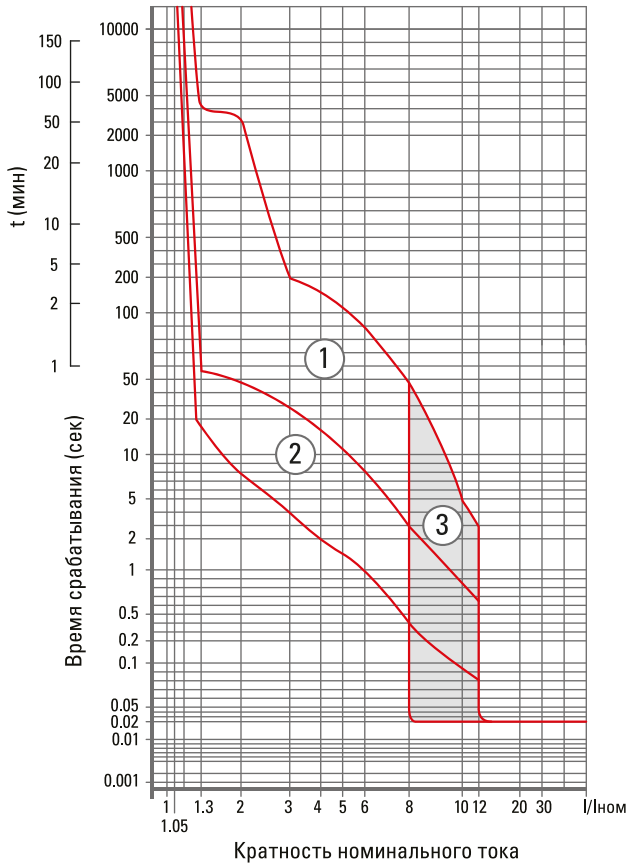


Токовременные характеристики автоматических выключателей с термомагнитным расцепителем:

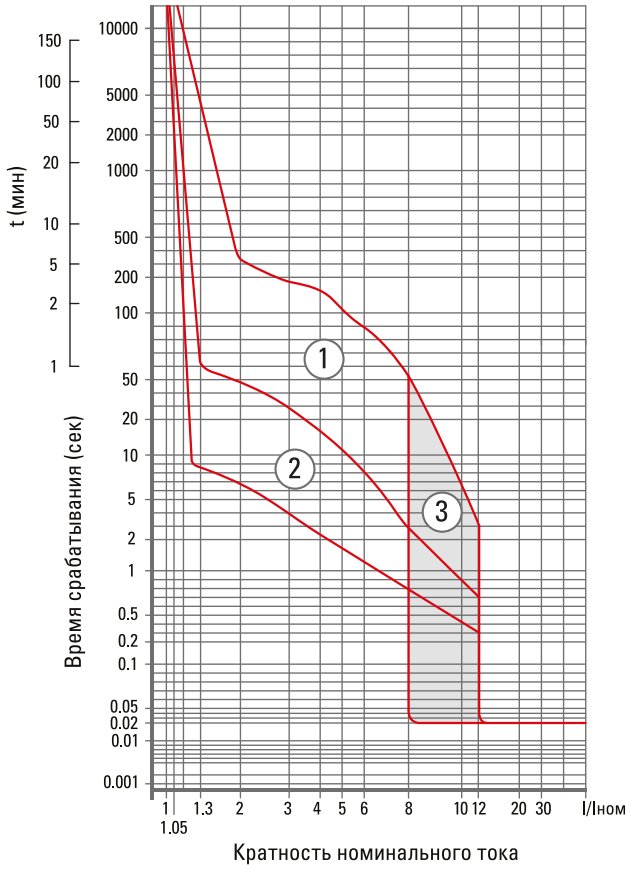
1 – токовременная характеристика теплового расцепителя с холодного состояния;
2 – токовременная характеристика теплового расцепителя с нагретого состояния;
3 – зона срабатывания электромагнитного расцепителя сверхтока.



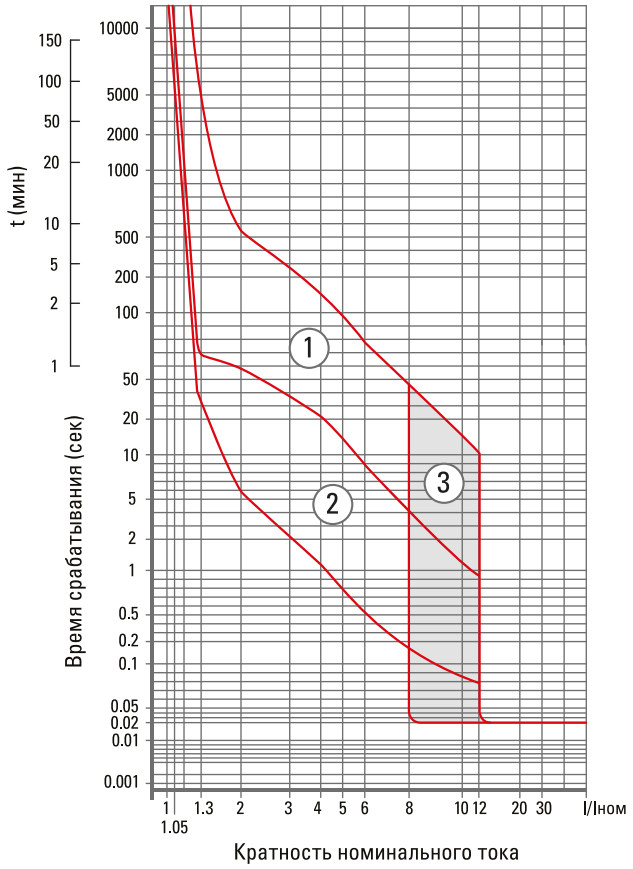
ВА99/160



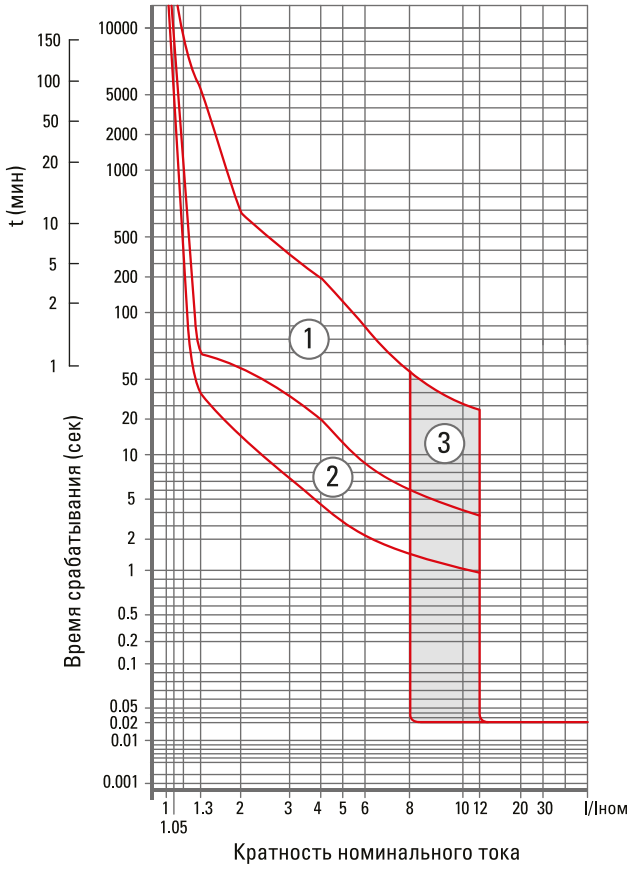
ВА99/250



ВА99/400

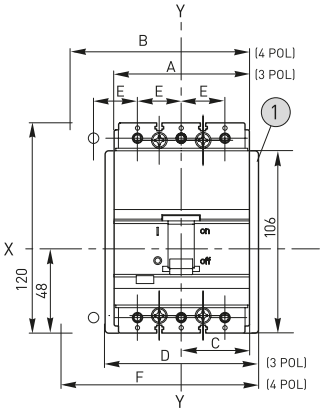


ВА99/800

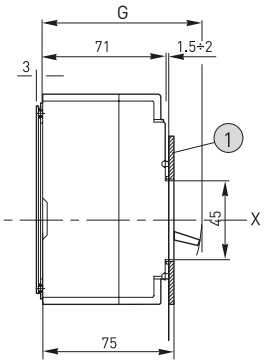


Габаритные и установочные размеры

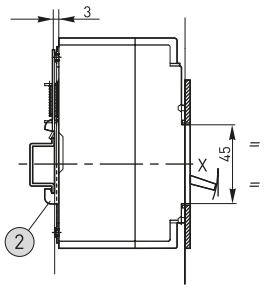
ВА-99/125 и ВА-99/160



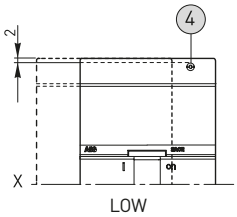
Устанавливаемый на панель



Устанавливаемый на DIN-рейку

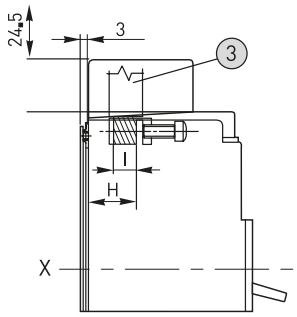


Клеммные крышки
(заказываются отдельно, если не входят в поставку)

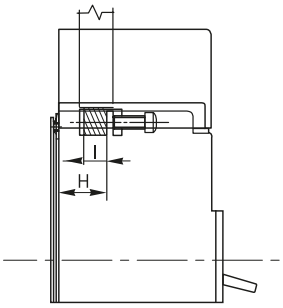


Выводы

Передние для медных кабелей и шин (с разделительными пластинами между фазами)



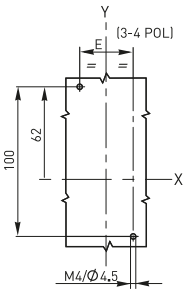
Передние для медных кабелей и шин (с высокими или низкими клеммными крышками)



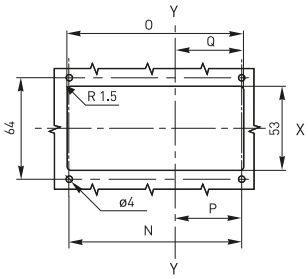
Шаблоны

Шаблон для разметки и сверления металлической панели (минимальная толщина панели 3 мм)

Для передних приводов



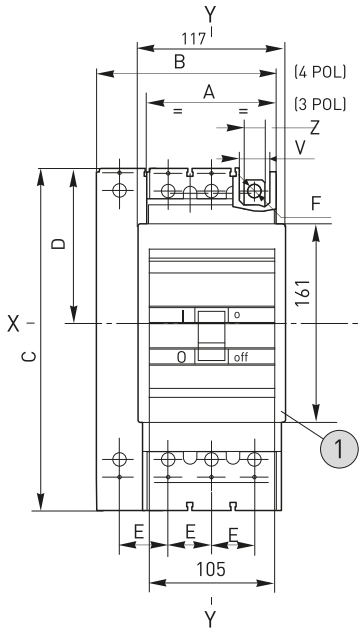
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца (минимальная толщина панели: 1,5–2 мм)



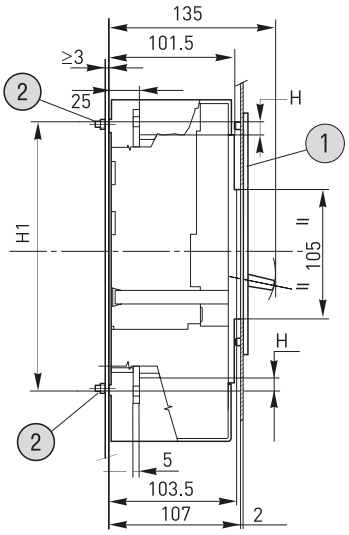
1. Фланец для двери шкафа
2. Скоба для крепления автомата на DIN-рейке (по заказу)
3. Разделительная пластина
4. Крепежные винты

Наименование	A	B	C	D	E	F	G	H	I (размер окна для присоединения проводников)	N		O		P	Q
										3 POL	4POL	3 POL	4POL		
ВА-99/125	78	103	39	91	25	116	91	25,5	10,5 × 11	83,5	108,5	86	111	42	48
ВА-99/160	90	120	45	103	30	133	93	27,5	12,5 × 11,5	95,5	125,5	98	128	48	48

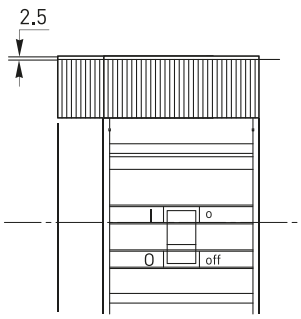
ВА-99/250 и ВА-99/400



Устанавливаемый на панель



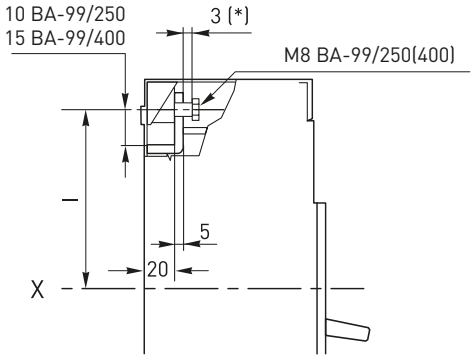
Клеммные крышки
(заказываются отдельно, если не входят в поставку)



Низкий

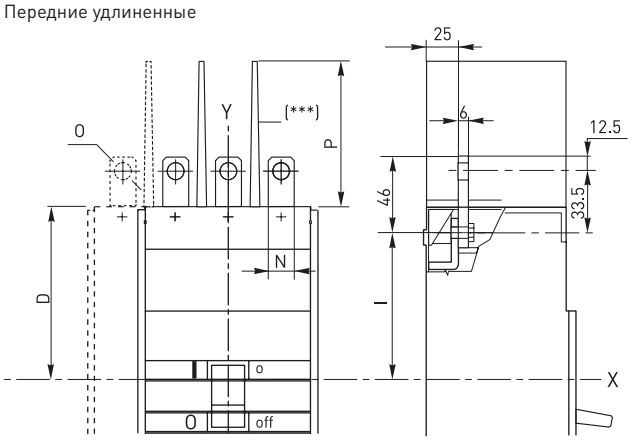
1. Фланец для двери шкафа
2. Крепежные винты

Выводы Передние для плоских шин



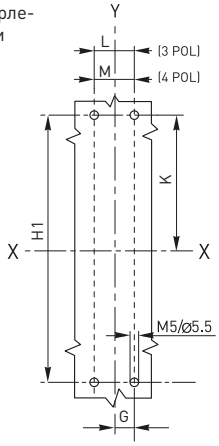
(*) 3 мм = минимально допустимая толщина для S5 400.

Передние удлиненные

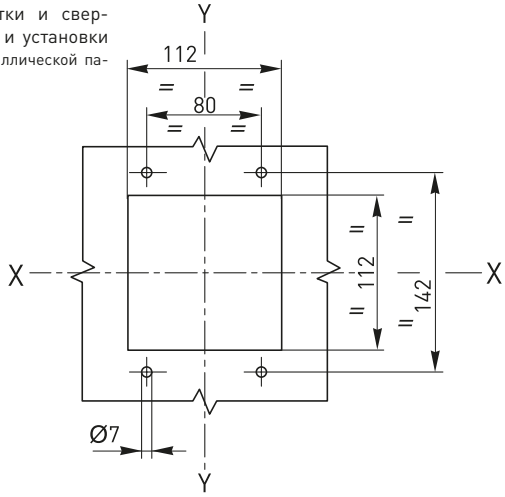


(***) – разделительная пластина между фазами по заказу.

Шаблоны Шаблон для разметки сверления металлической панели

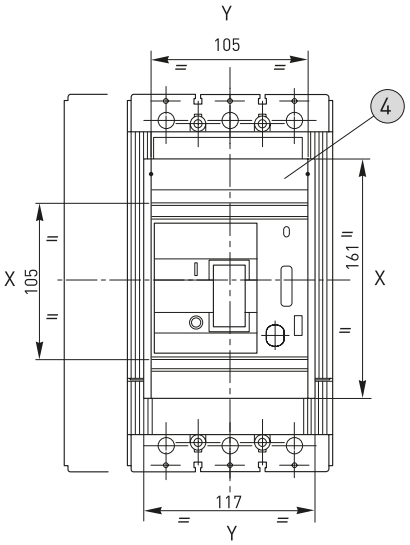


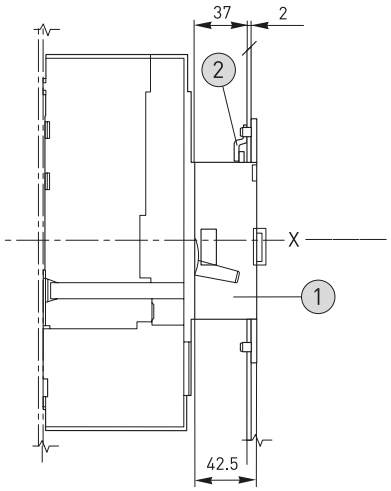
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца (толщина металлической панели 2 мм)

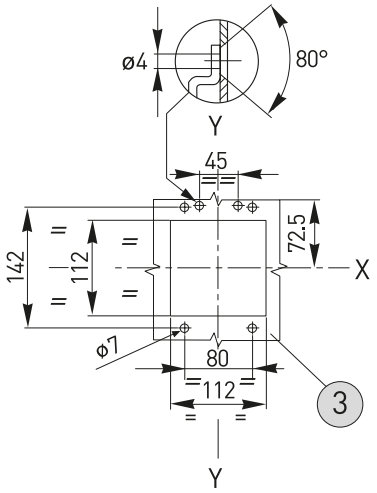


Наименование	A	B	C	D	E	F	I	G	H	H1	K	L	M	N	O	P	V	Z
ВА-99/250	105	140	175	87,25	35	8	73,75	17,5	10	139	69,5	35	70	20	8	100	24	17,5
ВА-99/250е	105	140	217	108,5	35	8	93,75	17,5	10	181	90,5	35	70	20	8	100	24	17,5
ВА-99/400	140	184	254	127	43,75	10	107,25	22	12	214	107	43,75	87,5	25	10	100	36	19,5

Аксессуары Передний фланец для рычага

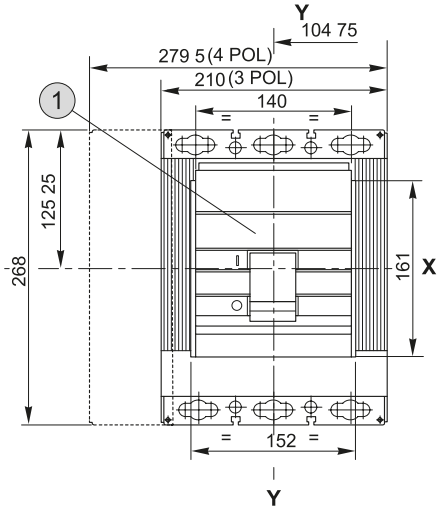


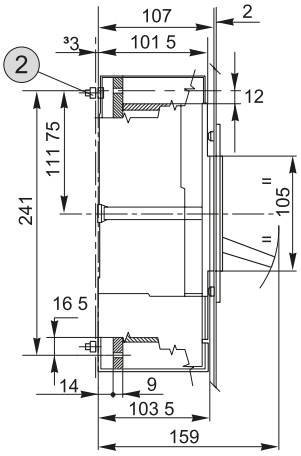




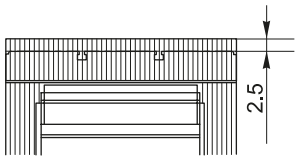
1. Передний фланец для рычага
2. Замок для двери шкафа (по заказу)
3. Сверление двери шкафа
4. Фланец для двери шкафа (прилагается)

ВА-99/800





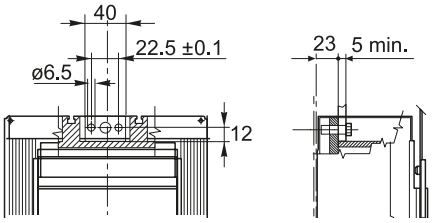
Клеммные крышки
(по заказу, если не прилагаются)



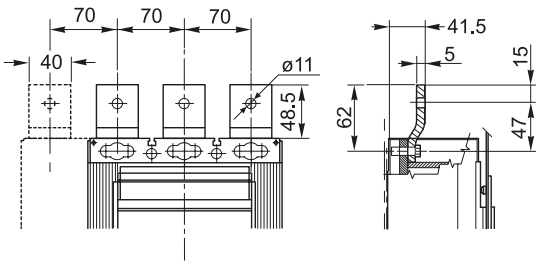
1 Фланец для двери шкафа

2 Усилие затяжки 2 Нм

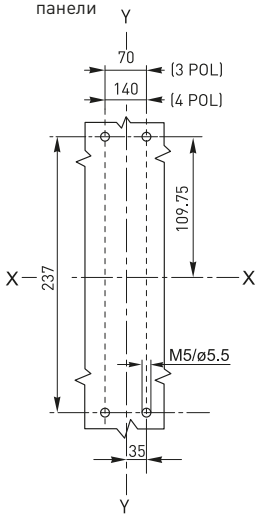
Выводы Передние



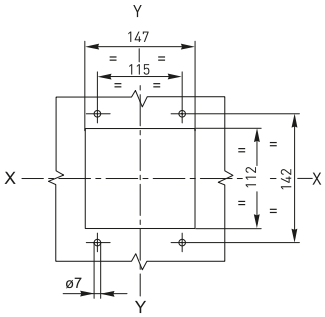
Передние удлиненные



Шаблоны Шаблон для разметки и сверления металлической панели

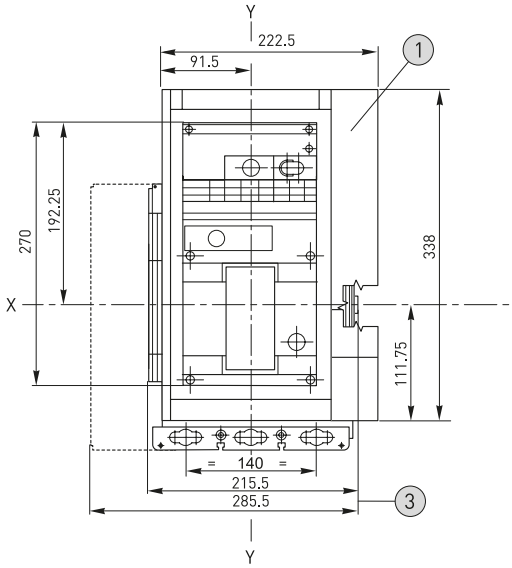


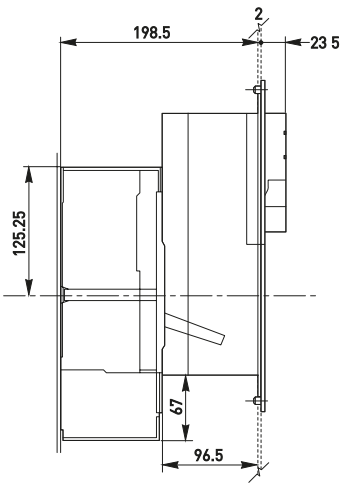
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца

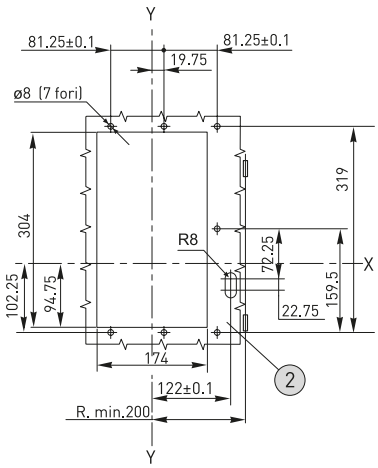


Аксессуары

Моторный привод для стационарного автоматического выключателя





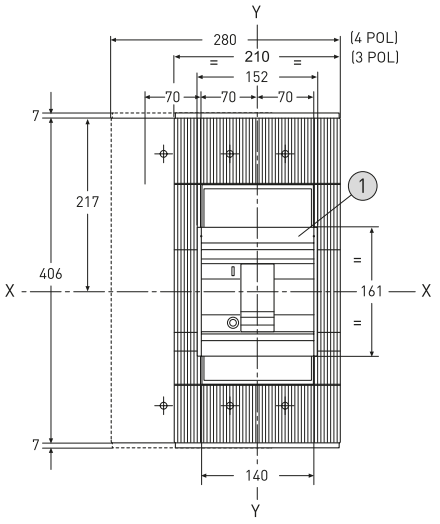


1 Передний фланец для двери шкафа (прилагается)

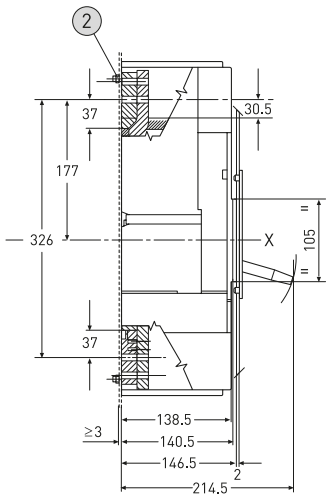
2 Шаблон для разметки и сверления двери шкафа

3 Размеры с соединителями

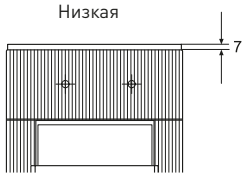
ВА-99/1600



Крышки выводов



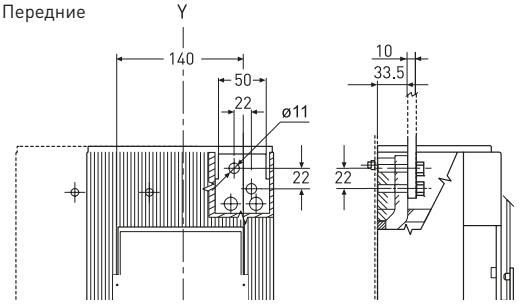
Низкая



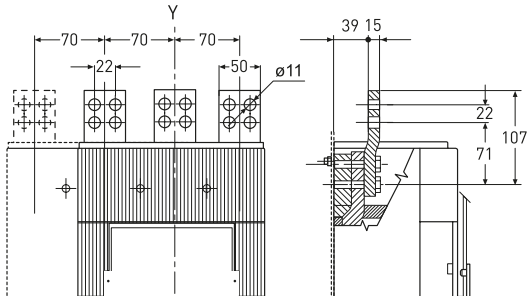
1 Передний фланец для двери шкафа (прилагается)

2 Усилие затяжки 2 Нм

Выводы Передние

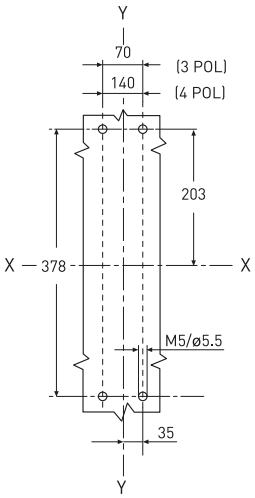


Передние удлиненные

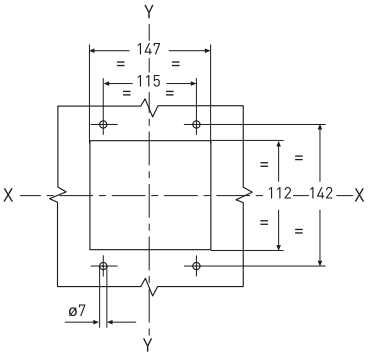


Шаблоны

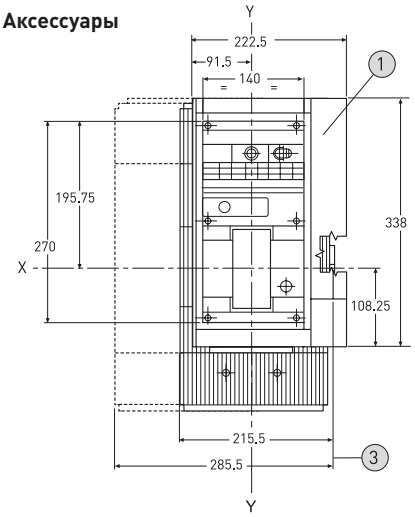
Шаблон для разметки и сверления металлической панели

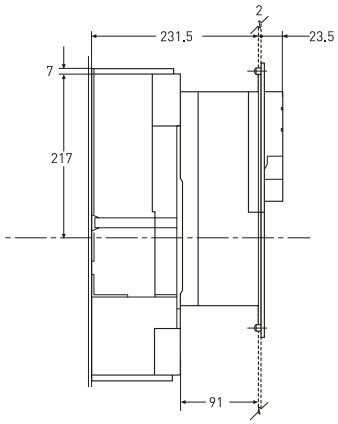


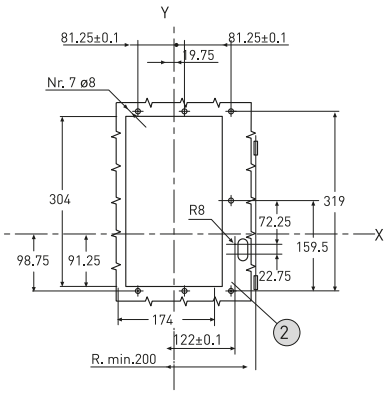
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца
(толщина металлической панели 2 мм)



Аксессуары





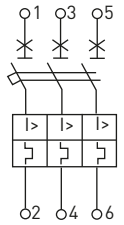
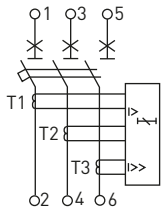


1 Передний фланец для двери шкафа (прилагается)

2 Шаблон для разметки и сверления двери шкафа

3 Размеры с соединителями

Типовые схемы подключения

Термомагнитный расцепитель	Микропроцессорный расцепитель
	

Особенности эксплуатации и монтажа

1. Условия хранения и эксплуатации.

Автоматические выключатели ВА-99 EKF PROxima могут использоваться при температуре окружающей среды от -25 до +40 °С (от -5 до +40 °С для электронных) и храниться при температуре от -40 до +70 °С.

Автоматы, оснащенные термомагнитным расцепителем от сверхтока, имеют тепловой элемент с уставкой, соответствующей +40 °С. Для температур выше и ниже +40 °С порог срабатывания уменьшается (увеличивается) из-за температурно-зависимого поведения биметаллического элемента в самом расцепителе.

Автоматы с электронным микропроцессорным расцепителем не подвержены влиянию изменений температуры, но при температуре выше +40 °С уставка максимальной защиты от перегрузки должна быть уменьшена, принимая во внимание явление инерции, имеющей место в медных частях автомата, через который протекает ток, и являющейся причиной снижения значения номинального тока выключателя.

Для того чтобы обеспечить продолжительную работу установки, следует тщательно продумать вопрос о поддержании температуры в допустимых пределах для нормальной работы не только автоматов, но и других устройств (принудительная вентиляция).

Категория применения автоматических выключателей с термомагнитным расцепителем ВА-99 – А, с электронным расцепителем ВА-99/250, ВА-99/400, ВА-99/800, ВА-99/1600 – В (по ГОСТ Р 50030.2). Группа механического исполнения – М3 (по ГОСТ 17516.1). Рабочее положение в пространстве любое. Высота над уровнем моря до 4000 м. Тип атмосферы II (по ГОСТ 15150). Вид климатического исполнения УХЛ3, УХЛ3.1 (для электронных) (по ГОСТ 15150).

Степень защиты от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP30 – оболочки выключателя, IP00 – зажимов для присоединения внешних проводников. Класс защиты IP54 достигается для выключателей, устанавливаемых в щитах этого класса защиты, при использовании ручного привода дверного монтажа с изолирующими прокладками. При использовании электронных микропроцессорных расцепителей от сверхтока гарантирована работоспособность выключателей при наличии коммутационных помех и грозовых перенапряжений. Эти аппараты не создают помех для другого электронного оборудования.

2. Расцепители.

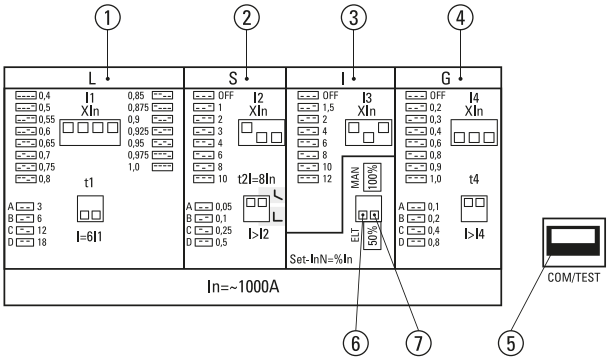
Термомагнитные расцепители (ТМ)

Часть автоматических выключателей ВА-99 EKF PROxima с термомагнитными расцепителями не имеет возможности регулировки (ТМ), часть имеет возможность регулировки (ТМ регулируемый).

Защита от перегрузок (ТМ регулируемый): регулируемая уставка по току Ir = (0,8 – 1,0) × In. Левое положение регулятора (max) соответствует уставке 1,0 × In, среднее положение - 0,9 × In, правое положение (min) – 0,8 × In. При установке регулятора в другие промежуточные положения изготовитель не несет ответственности за точность срабатывания выключателей.

Защита от короткого замыкания: выключатели имеют уставку срабатывания – 10 × In.

Электронные (микропроцессорные) расцепители ВА-99/250А, ВА-99/400А, ВА-99/800А и ВА-99/1600А.



Основные характеристики микропроцессорного расцепителя сверхтоков

№	Функция	Описание
1	Функция защиты L (перегрузки цепи)	Переключатель I1 имеет 15 позиций (0.4-1 × In с шагом 0,025–0,1)
		Переключатель t1 имеет 4 позиции A (3s), B (6s), C (12s), D (18s)
2	Функция защиты S (защита от короткого замыкания)	Переключатель I2 имеет 8 позиций (off, 1-10 × In)
		Переключатель t2 имеет 4 позиции A (0,05s), B (0,1s), C (0,25s) , D (0,5s)
3	Функция защиты I (защита от мгновенных значений тока при коротком замыкании)	Переключатель I3 имеет 8 позиций (off, 1,5-12 × In)
4	Функция защиты G (защита от неисправностей цепи заземления) (опционально)	Переключатель I4 имеет 8 позиций (off, 0,2-1 × In)
		Переключатель t4 имеет 4 позиции A (0,1s), B (0,2s), C (0,4s), D (0,8s)
5	Гнездо подключения измерительного устройства	Гнездо на панели
6	Выбор электронной или электрической установки параметров	Функция SET (переключатель ELT / MAN)
7	Применяется для установки параметров работы выключателя DIP нулевой линии	InN = %In, переключатель 50 / 100

Данные расцепители обеспечивают защиту:

• от перегрузок с регулируемыми уставками по току и времени (функция L):
- переключатель I1 имеет 15 позиций (0,4–1 × In с шагом 0,025–0,1),
- переключатель t1 имеет 4 позиции: A (3s), B (6s), C (12s), D (18s) для установки токовременной характеристики;

• от короткого замыкания с регулируемыми уставками по току и времени (функция S):
- переключатель I2 имеет 8 позиций (off, 1–10 × In),
- переключатель t2 имеет 4 позиции: A (0,05s), B (0,1s), C (0,25s), D (0,5s);

• от мгновенных значений тока при коротком замыкании с регулируемой уставкой по току (функция I):
- переключатель I3 имеет 8 позиций (off, 1,5–12 × In);

• от неисправностей цепи заземления с регулируемыми уставками по току и времени (функция G):
- переключатель I4 имеет 8 позиций (off, 0,2–1 × In),
- переключатель t4 имеет 4 позиции A (0,1s), B (0,2s), C (0,4s), D (0,8s).

Дополнительно на блоке расцепителей находятся:
- гнездо подключения измерительного устройства, обеспечивающего проверку расцепителя;
- выбор электронной (ELT) или ручной (MAN) установки параметров (Set);
- установка параметров работы DIP-выключателя нулевой линии (In N = % In).

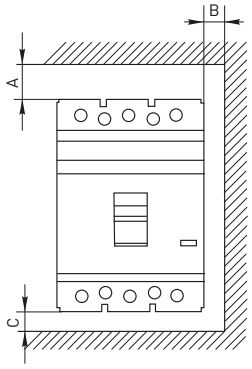
3. Минимальные расстояния до боковых стенок распределительного щита.

При установке автоматических выключателей в распределительном щите для обеспечения защиты от продуктов горения

дуги, охлаждения и вентиляции необходимо учитывать следующие расстояния:

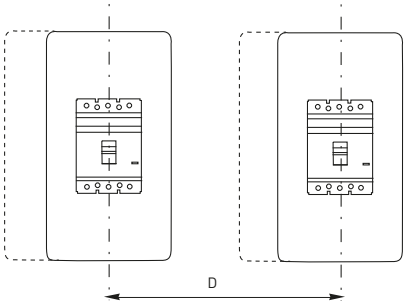
А – между выключателем и верхней стенкой;
В – между выключателем и боковой стенкой;
С – между выключателем и нижней стенкой.

Данные расстояния должны быть добавлены к максимальным размерам выключателей всех вариантов, включая выводы.



Наименование	Установка в металлическом заземленном щите, мм			Установка в изолированном щите, мм		
	A	B	C	A	B	C
ВА-99/125 EKF PROxima	25	20	20	25	0	20
ВА-99/160 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВА-99/250 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВА-99/400 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВА-99/800 EKF PROxima	35	25	20	35	10	25
ВА-99/1600 EKF PROxima	50	30	20	50	10	30

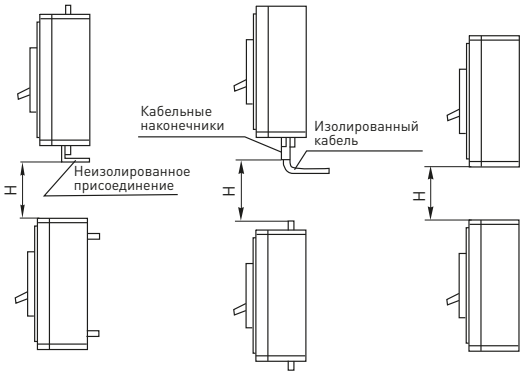
4. Минимальные расстояния между центрами двух горизонтально установленных выключателей.



Наименование	Расстояние D, мм	
	3P	4P
ВА-99/125 EKF PROxima	90/105 •	120/135
ВА-99/160 EKF PROxima	105/119 •	140
ВА-99/250 EKF PROxima	105/119 •	140
ВА-99/400 EKF PROxima	140	185
ВА-99/800 EKF PROxima	210	280
ВА-99/1600 EKF PROxima	210	280

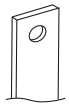
• Данным значком обозначены расстояния для выключателей с ручным поворотным приводом.

5. Минимальные расстояния между центрами двух вертикально установленных выключателей.



Наименование	Расстояние H, мм
ВА-99/125 EKF PROxima	90
ВА-99/160 EKF PROxima	105
ВА-99/250 EKF PROxima	105
ВА-99/400 EKF PROxima	140
ВА-99/800 EKF PROxima	210
ВА-99/1600 EKF PROxima	210

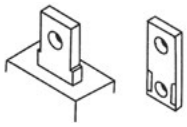
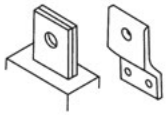
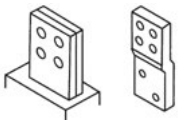
6. Присоединение

Силовая шина	Проводник с наконечником типа ТМЛ	Внешний проводник (в комплекте)
		

Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

7. Размеры внешних проводников для ВА-99 EKF PROxima (посеребренная медь, поставляются в комплекте с выключателем).

Подвод напряжения от источника питания допускается как сверху, так и снизу выключателя.
Длина проводников 30–40 мм.
Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

Изображение	Тип выключателя	Усилие затягивания, Н · м	Размеры присоединений, мм		
			ширина	толщина	Ø, мм
	ВА-99/250А EKF PROxima	9	20	6	8
	ВА-99/400А EKF PROxima	9	25	5	10
	ВА-99/800А EKF PROxima	9	50	5	10
	ВА-99/1600А EKF PROxima	18	50	10	10

8. Подключение дополнительных устройств.

К автоматическим выключателям ВА-99 EKF PROxima предлагается большой ассортимент дополнительных устройств: дополнительные контакты, аварийные контакты, расцепитель независимый, расцепитель минимальный, монтажные рейки для крепления на DIN-рейку (только для ВА-99/125А и ВА-99/160А), ручной поворотный привод и электропривод. Одновременно в выключатель можно установить только один дополнительный контакт и только один расцепитель. Полный перечень дополнительных устройств, описание и схемы подключения см. далее.

Типовая комплектация

1. Автоматический выключатель ВА-99 EKF PROxima.
2. Контактные пластины (за исключением ВА–99/125 и ВА–99/160).
3. Межфазные перегородки.
4. Болты.
5. Паспорт.

Выключатели автоматические ВА-99М EKF PROxima

ВА-99М/**XXX XXXA X**Р **XX**кА EKF PROxima

- Серия выключателей
- Габарит
- Номинал тока
- Количество полюсов
- ПКС

IP30

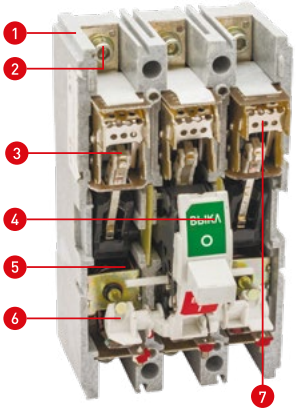
ГАРАНТИЯ 7 ЛЕТ

Al/Cu

ЕАС

ГОСТ Р50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)
ТУ 3422-004-70039908-2007

Выключатель ВА-99М выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальшпанелью, в которой имеется окно для рукоятки управления и толкатель кнопки «ТЕСТ» для проверки механизма отключения выключателя.
Основание (1) выполнено из термостойкой пластмассы, не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных зажимов (2), неподвижных и подвижных контактов (3) с системой дугогашения (7), механизма управления (4), блока защиты от сверхтоков. Крышка закрывает все подвижные элементы механизма управления и внутренние токоведущие части.
Полный ассортимент дополнительных устройств см. в подразделе «Дополнительные устройства для ВА-99М EKF PROxima».
ВНИМАНИЕ! Рычаг выключателя имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ» и «СРАБАТЫВАНИЕ». Для включения после срабатывания необходимо перевести рычаг из промежуточного положения в положение «ОТКЛ», а затем «ВКЛ».



Механизм управления выключателя построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной. При взведении рукоятки механизма управления (4) приводится в движение изолирующая рейка (5), на которой закреплены пружинные подвижные силовые контакты с гибкими соединениями. Рейка поворачивается в боковых направляющих, обеспечивая не только замыкание подвижных и неподвижных силовых контактов, но и необходимые провалы для увеличения и выравнивания давления на подвижные контакты. Действие возвратной пружины блокируется элементами переламывающегося рычага, находящимися в этот момент на одной прямой линии, опирающимися одним коленом на выступ поворотного элемента «Сброс» и механизма управления. «Сброс» механизма управления осуществляется посредством плоской рейки (5), на которую воздействуют через регулировочные винты (6) толкатели биметаллических пластин тепловых расцепителей и электромагнитов защиты от коротких замыканий. Система дугогашения выключателей весьма эффективна в исполнениях ВА-99М 125/125А и ВА-99М 160/160А и состоит из дугогасительных решеток со стальными никелированными дугогасительными вкладышами, в исполнении ВА-99М 25/250А и выше применены дополнительные рассеиватели дуги в виде толстых стальных перфорированных пластин, вставленных в крышку. Тем не менее при установке выключателей в замкнутый объем распределительных устройств необходимо учитывать возможность выброса вверх на расстояние до 30 мм продуктов горения дуги в случае срабатывания защиты от сверхтока.
Подключение проводов или шин со стороны источника питания производят на верхние зажимы выключателей с помощью болтов или зажимов, входящих в комплект поставки. Провода или шины к потребителю подключают на нижние зажимы.
Возможна коммутация алюминиевым и медным проводником.

Внутренние токоведущие части из электротехнической меди

Однородные по толщине и массивные пластины – лучшие условия гашения дуги

Однородная биметаллическая пластина обеспечивает стабильность параметров во времени

ВА-99М номиналом на 1250 и 1600 А имеют установленный электропривод

Магнитный расцепитель в виде катушки обеспечивает более стабильную работу по КЗ

Механизм мгновенной коммутации

Простая, надежная конструкция

Полный ассортимент дополнительных устройств

Серебросодержащая композитная напайка обеспечивает низкое переходное сопротивление и высокую сопротивляемость разрушению

Корпус из термостойкой пластмассы, не поддерживает горение

Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром. Лучшая электропроводность – меньше нагрев

Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, Icu, кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	3P + N	3P*	3P+N*
Выключатели автоматические ВА-99М до 800 А									
	ВА-99М/63 16 А * 25 кА EKF PROxima	25	16	ТМ	10xIn	1	1,4	mccb99-63-16m	mccb99-63-16m-4P
	ВА-99М/63 25 А * 25 кА EKF PROxima		20					mccb99-63-20m	mccb99-63-20m-4P
	ВА-99М/63 32 А * 25 кА EKF PROxima		32					mccb99-63-32m	mccb99-63-32m-4P
	ВА-99М/63 40 А * 25 кА EKF PROxima		40					mccb99-63-40m	mccb99-63-40m-4P
	ВА-99М/63 50 А * 25 кА EKF PROxima		50					mccb99-63-50m	mccb99-63-50m-4P
	ВА-99М/63 63 А * 25 кА EKF PROxima		63					mccb99-63-63m	mccb99-63-63m-4P
	ВА-99М/100 16 А * 35 кА EKF PROxima	35	16	ТМ	10xIn	1,25	1,65	mccb99-100-16m	mccb99-100-16m-4P
	ВА-99М/100 20 А * 35 кА EKF PROxima		20					mccb99-100-20m	mccb99-100-20m-4P
	ВА-99М/100 25 А * 35 кА EKF PROxima		25					mccb99-100-25m	mccb99-100-25m-4P
	ВА-99М/100 32 А * 35 кА EKF PROxima		32					mccb99-100-32m	mccb99-100-32m-4P
	ВА-99М/100 40 А * 35 кА EKF PROxima		40					mccb99-100-40m	mccb99-100-40m-4P
	ВА-99М/100 50 А * 35 кА EKF PROxima		50					mccb99-100-50m	mccb99-100-50m-4P
	ВА-99М/100 63 А * 35 кА EKF PROxima		63					mccb99-100-63m	mccb99-100-63m-4P
	ВА-99М/100 80 А * 35 кА EKF PROxima		80					mccb99-100-80m	mccb99-100-80m-4P
	ВА-99М/100 100 А * 35 кА EKF PROxima		100					mccb99-100-100m	mccb99-100-100m-4P
	ВА-99М/250 125 А * 35 кА EKF PROxima	35	125	ТМ	10xIn	2	2,5	mccb99-250-125m	mccb99-250-125m-4P
	ВА-99М/250 160 А * 35 кА EKF PROxima		160					mccb99-250-160m	mccb99-250-160m-4P
	ВА-99М/250 200 А * 35 кА EKF PROxima		200					mccb99-250-200m	mccb99-250-200m-4P
	ВА-99М/250 225 А * 35 кА EKF PROxima		225					mccb99-250-225m	mccb99-250-225m-4P
	ВА-99М/250 250 А * 35 кА EKF PROxima		250					mccb99-250-250m	mccb99-250-250m-4P
	ВА-99М/400 250 А * 42 кА EKF PROxima	42	250	ТМ	10xIn	5,75	6,75	mccb99-400-250m	mccb99-400-250m-4P
	ВА-99М/400 315 А * 42 кА EKF PROxima		315					mccb99-400-315m	mccb99-400-315m-4P
	ВА-99М/400 400А * 42 кА EKF PROxima		400					mccb99-400-400m	mccb99-400-400m-4P
	ВА-99М/630 400А * 50 кА EKF PROxima	50	400	ТМ	10xIn	7,8	9,8	mccb99-630-400m	mccb99-630-400m-4P
	ВА-99М/630 500А * 50 кА EKF PROxima		500					mccb99-630-500m	mccb99-630-500m-4P
	ВА-99М/630 630А * 50 кА EKF PROxima		630					mccb99-630-630m	mccb99-630-630m-4P
	ВА-99М/800 800А * 35 кА EKF PROxima	35	800	ТМ	10xIn	8,25	10,25	mccb99-800-800m	mccb99-800-800m-4P

Выключатели автоматические ВА-99М до 1600 А

	ВА-99М/1250 1000 А * 35 кА EKF PROxima	35	1000	ТМ	10xIn	23	–	mccb99-1250-1000m	–
	ВА-99М/1250 1250 А * 35 кА EKF PROxima		1250			23	–	mccb99-1250-1250m	–
	ВА-99М/1600 1600 А * 35 кА EKF PROxima		1600			25,2	–	mccb99-1600-1600m	–
	ВА-99М/1250 А * 35 кА с электроприводом EKF PROxima	35	1250		10xIn	24,6	–	mccb99-1250m	–
	ВА-99М/1600 А * 35 кА с электроприводом EKF PROxima		1600			26,8	–	mccb99-1600m	–

Выключатели автоматические ВА-99М с электромагнитным расцепителем EKF PROxima до 400 А

	ВА-99М 100/32А 3Р 35кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima	35	32	Электро-магнитный	10xIn	1,25	–	mccb99-100-32m-ma	–
	ВА-99М 100/63А 3Р 35кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima		63					mccb99-100-63m-ma	–
	ВА-99М 100/125А 3Р 35кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima		100					mccb99-100-125m-ma	–
	ВА-99М 250/160А 3Р 35кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima	35	160	Электро-магнитный	10xIn	2	–	mccb99-250-160m-ma	–
	ВА-99М 250/250А 3Р 35кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima		250					mccb99-250-250m-ma	–
	ВА-99М 400/400А 3Р 42кА с электромагнитным расцепителем EKF PROxima	42	400	Электро-магнитный	10xIn	5,75	–	mccb99-400-400m-ma	–

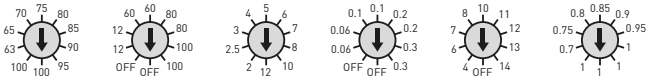
Параметры	Значения							
	ВА-99М/63	ВА-99М/100	ВА-99М/250	ВА-99М/400	ВА-99М/630	ВА-99М/800	ВА-99М/1250	ВА-99М/1600
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400	400	400	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	500	800	800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В	6000							
Предельная отключающая способность, Icu, кА (400В)	25	35	35	42	50	35	35	35
Предельная отключающая способность, Icu, кА (660В)	–	10	10	15	15	30	25	25
Рабочая отключающая способность, Ics, кА (400В)	18	26	25	31,5	35	35	35	35
Рабочая отключающая способность, Ics, кА (660В)	–	5	5	8	8	15	12,5	12,5
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Icm, кА	2,1xIcu				2,2xIcu			
Механическая износостойкость, циклов, не менее	7000	7000	7000	4000	4000	4000	2500	2500
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	2500	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500
Энергопотребление, Вт	25	25	50	70	85	100	160	160
Кол-во полюсов (стандарт)	3P							
Исполнение под заказ	3P + N	2P, 3P + N	2P, 3P + N	3P + N	3P + N	3P + N	–	–
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30							
Высота над уровнем моря, м	2000							
Климатическое исполнение	УХЛ3.1							
Диапазон рабочих температур, °С	От -25 до +40							
Срок службы, лет, не менее	10							

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, Icu, кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг	Артикул
Выключатели автоматические ВА-99М до 800 А с электронным расцепителем							
	ВА-99М 100/63А 3Р 50кА с электронным расцепителем EKF PROxima	50	63	Электронный	Регулируемая	1,6	mccb99-100-63me
	ВА-99М 100/100А 3Р 50кА с электронным расцепителем EKF PROxima		100			1,6	mccb99-100-100me
	ВА-99М 250/250А 3Р 50кА с электронным расцепителем EKF PROxima		250			2,1	mccb99-250-250me
	ВА-99М 400/400А 3Р 65кА с электронным расцепителем EKF PROxima	65	400			5,4	mccb99-400-400me
	ВА-99М 630/630А 3Р 65кА с электронным расцепителем EKF PROxima		630			8,1	mccb99-630-630me
	ВА-99М 800/800А 3Р 75кА с электронным расцепителем EKF PROxima	75	800			9,9	mccb99-800-800me

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения						
	ВА-99М/63А	ВА-99М/100А	ВА-99М/250А	ВА-99М/400А	ВА-99М/630А	ВА-99М/800А	ВА-99М/1250А
Номинальный ток, In, А	63	100	250	400	630	800	1250
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	800						
Номинальное импульсное напряжение, Uimp, кВ	8						
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	400						
Предельная отключающая способность Icu, кА	50	50	50	65	65	75	65
Рабочая отключающая способность Ics, кА	35	35	35	42	42	50	50
Уставка тока тепловой защиты, Ir1, А	32–63	63–100	100–250	160–400	252–630	320–800	850–1250
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, Icw, кА	1,2 t=0,5 с	1,2 t=0,5 с	1,2 t=0,5 с	5 t=1 с	8 t=1 с	10 t=1 с	10 t=1 с
Категория	В						
Тип расцепителя	Электронный						
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	8500	8500	7000	4000	4000	2500	2500
Электрическая износостойкость циклов, не менее	1500	1500	1000	1000	1000	500	500
Количество полюсов	3Р						
Степень защиты оболочки выключателя	IP30						
Диапазон рабочих температур, °С	От -5 до +40						
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1						
Срок службы не менее, лет	10						

Описание электронного расцепителя ВА-99М

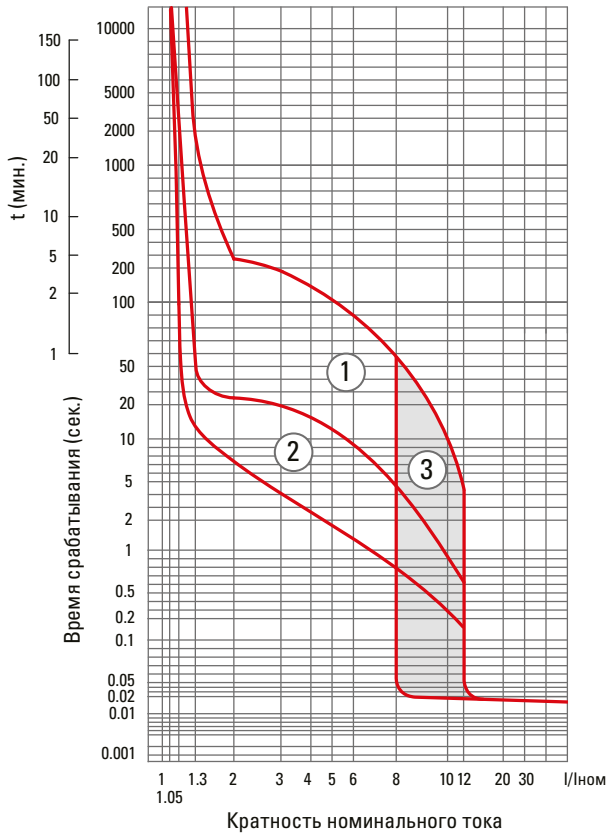


Ir1 (A) – уставка срабатывания защиты от перегрузки, А. Значения настройки для каждого габарита указаны в таблице. Для габаритов 63 и 100 значения указаны в амперах. Для габаритов 250, 400, 630, 800 значения настроек указаны в коэффициентах от In.
t1 (s) – время задержки срабатывания по току перегрузки для тока 2Ir1, сек. Возможна настройка 12–100 сек.
Ir2(XIr1) – уставка срабатывания защиты от токов короткого замыкания, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1. Переключатель имеет 10 позиций (2–12xIr1).
t2 (s) – время задержки срабатывания по току короткого замыкания, сек. Возможна настройка 0.06–0.3 сек. Функция работает при установке любого времени t2, кроме off.
Ir3 (XIr1) – уставка защиты от мгновенных токов короткого замыкания, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1. Переключатель имеет 10 позиций (4–14xIr1).
Ir0 (XIr1) – уставка тока сигнализации перегрузки, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1, не приводит к срабатыванию выключателя. Переключатель имеет 8 позиций (0.7–1xIr1).

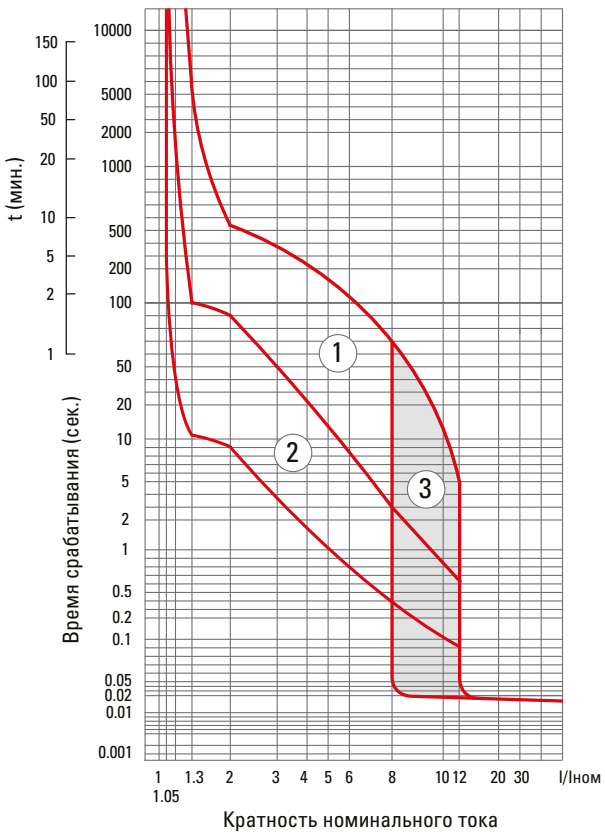
Токовременные характеристики отключения

Характеристики срабатывания выключателей ВА-99М PROxima

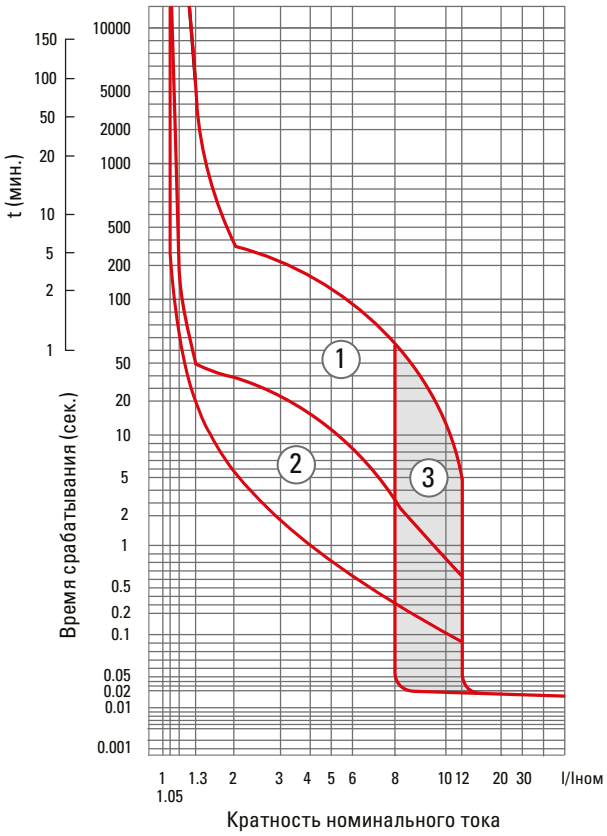
ВА-99М/63



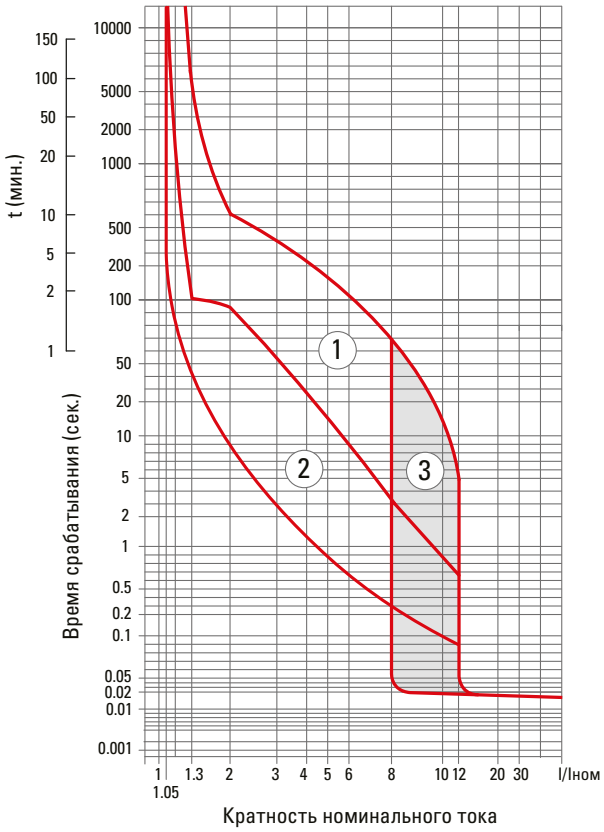
ВА-99М/400



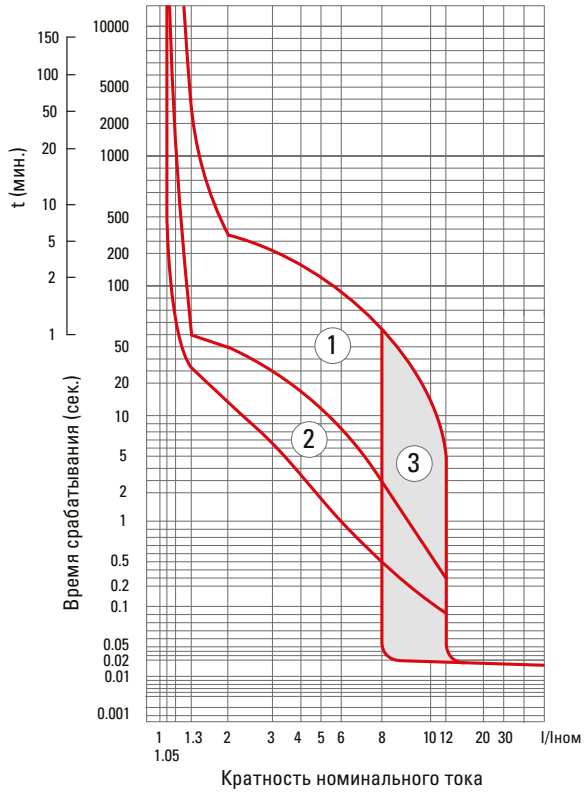
ВА-99М/100



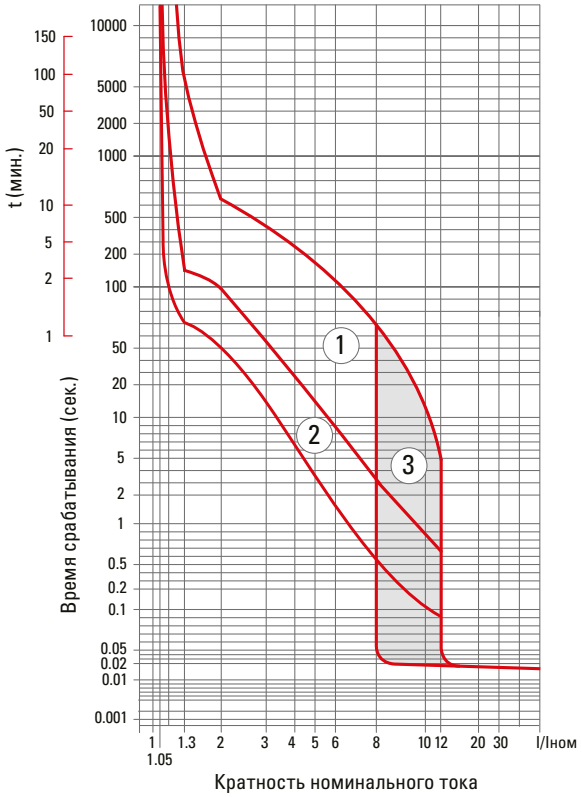
ВА-99М/630



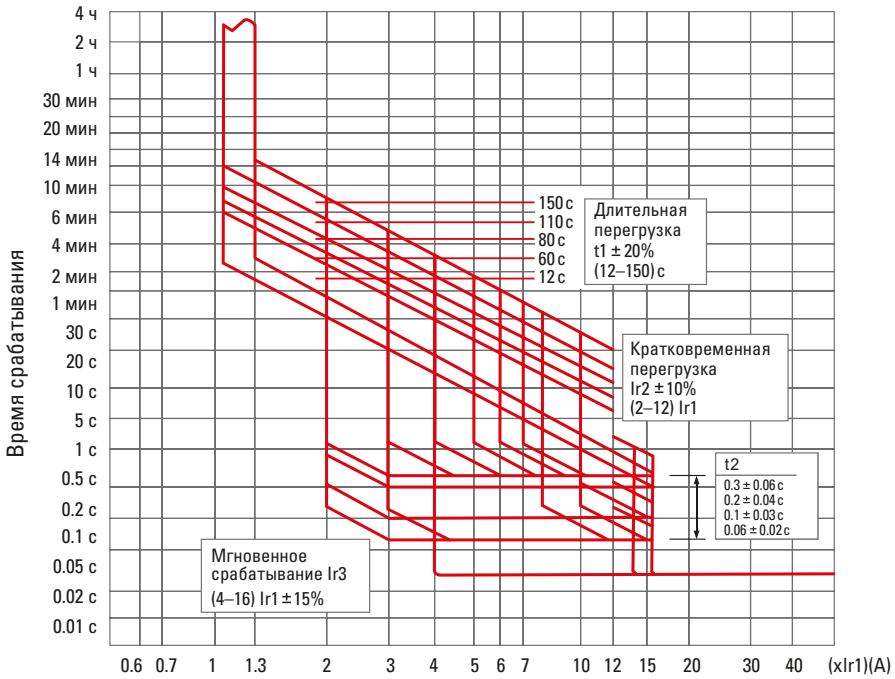
ВА-99М/250



ВА-99М/800 (1600)



ВА-99М/ 63-800 А с электронным расцепителем



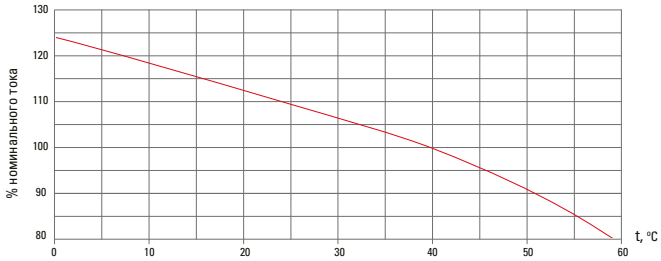
Влияние температуры окружающей среды

Ввод в эксплуатацию аппаратов должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды.

Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его токовременной характеристике. При этом значение уставки защиты от перегрузок (Ir) необходимо скорректировать в соответствии с приведенными ниже графиками.

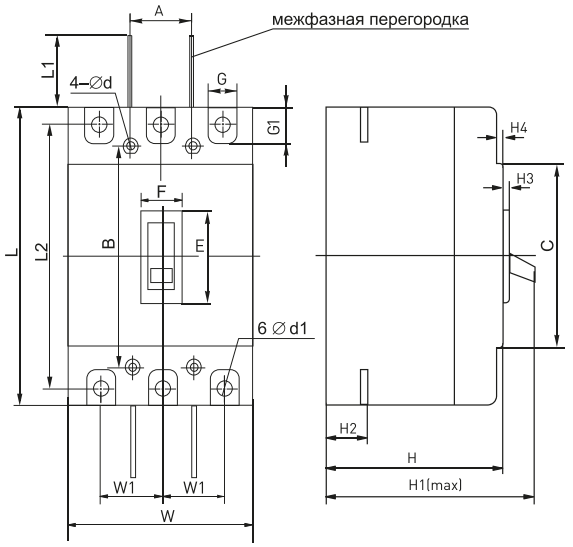
Температурный коэффициент

ВА-99М/63-1600



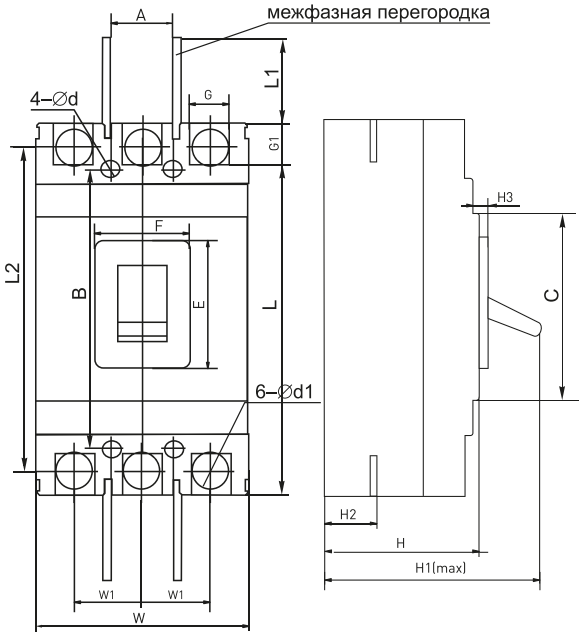
Габаритные и установочные размеры

ВА-99М/63-250 А



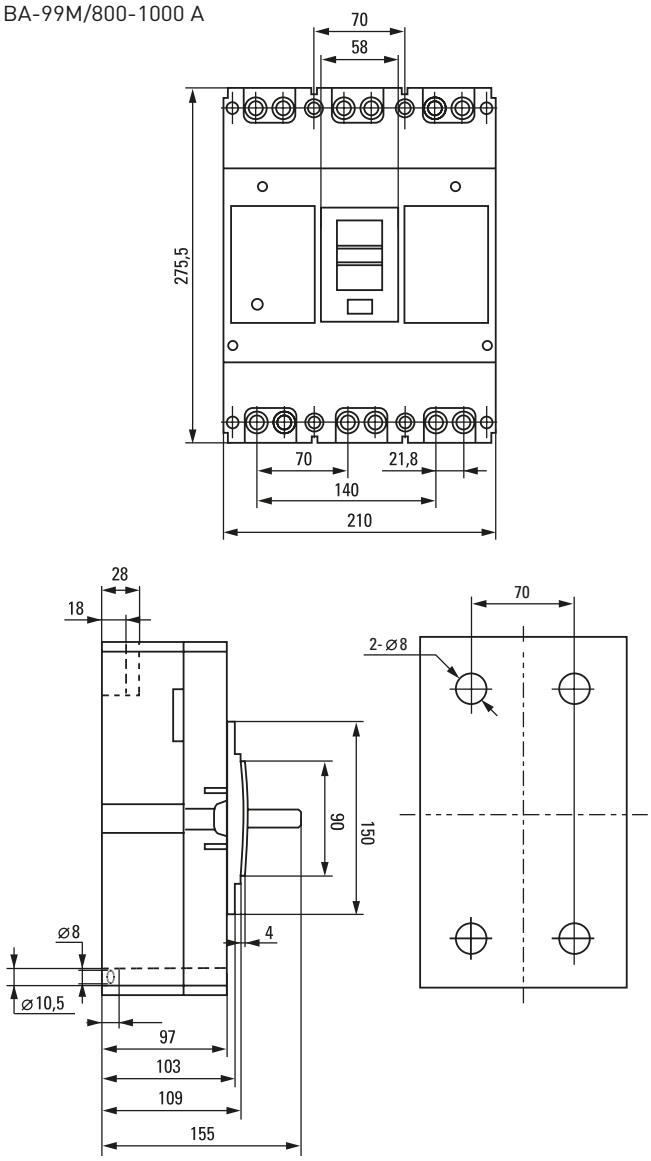
Размеры, мм		Наименование		
		ВА-99М/63 А	ВА-99М/100 А	ВА-99М/250 А
Габаритные размеры	C	85	84	102
	E	48	50	50
	F	22	22	22
	G	14	17	23
	G1	14	16	24
	H	73	68	84
	H1	90	86	110
	H2	20	24	24
	H3	4,5	4	4
	H4	7	7	5
	L	135	155	165
	L1	14	60	80
	L2	117	132	144
	W	76	90	105
	W1	25	30	35
Монтажные размеры	A	25	30	35
	B	117	129	126
	Ø d	3,5	4,5	5,5
	Ø d1	7	10	10

ВА-99М/400-630 А

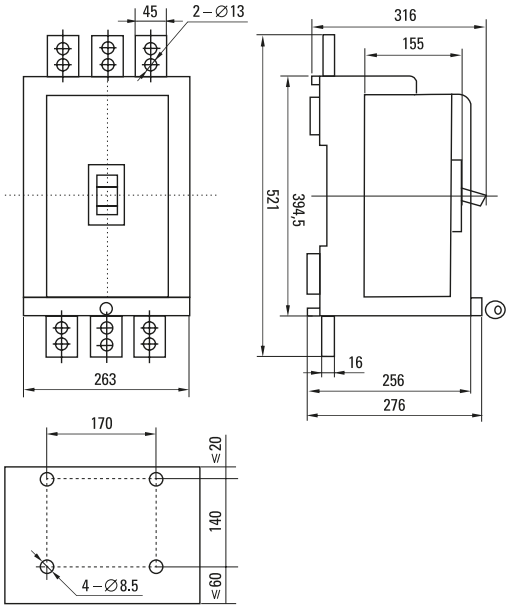


Размеры, мм		Наименование	
		ВА-99М/400 А	ВА-99М/630 А
Габаритные размеры	C	127	134
	E	89	88
	F	65	64
	G	32	45
	G1	23	34
	H	104	110
	H1	155	165
	H2	35	44
	H3	7	6,5
	L	258	270
	L1	105	105
	L2	225	234
	W	148	182
	W1	48	58
Монтажные размеры	A	44	58
	B	194	200
	Ø d	7	7
	Ø d1	26	30

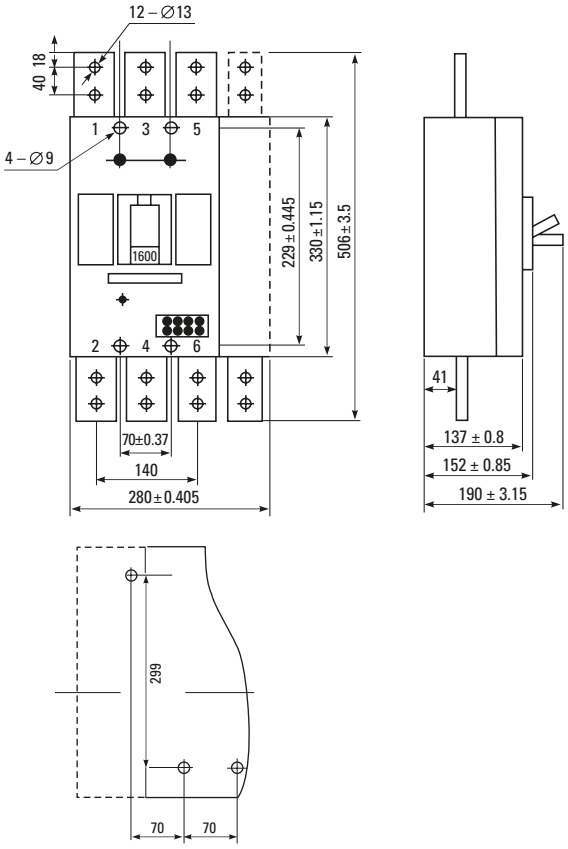
ВА-99М/800-1000 А



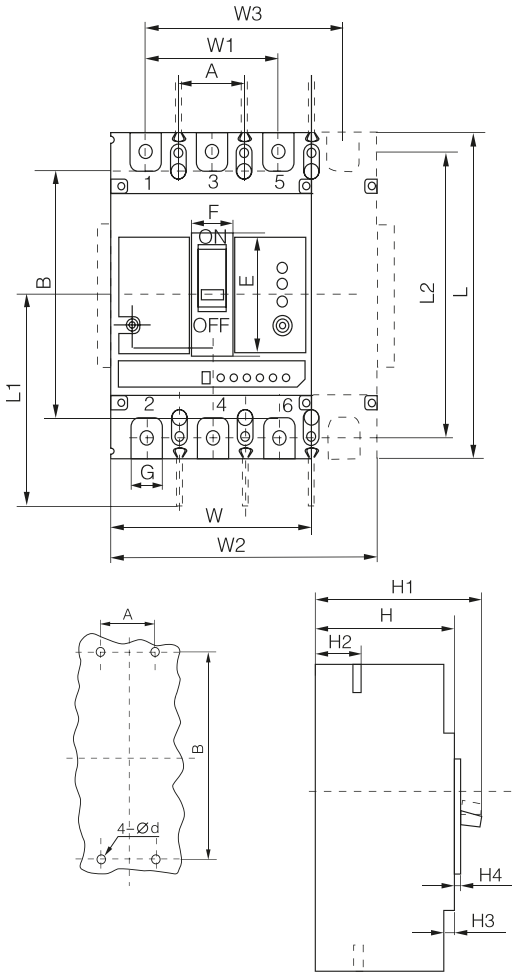
ВА-99М 1250 А



ВА-99М 1600 А

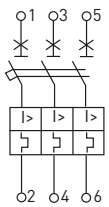
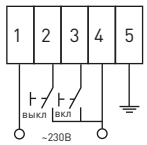


ВА-99М 100-800 А с электронным расцепителем



Размеры, мм		Наименование			
		ВА-99М 100 А	ВА-99М 250 А	ВА-99М 400 А	ВА-99М 630-800 А
Габаритные размеры	E	50	62	88,6	81
	F	22	22	65	66
	G	17,6	22	30	44
	H	92	90	106,5	115,5
	H1	110	110	146,5	155
	H2	28,5	24	38	45,3
	H3	10	5	4,5	8
	H4	4	4	3,5	9
	L	150	165	257	280
	L1	100	132,5	220,5	240
	L2	132	144	224	243
	W	92	107	150	210
	W1	60	70	96	140
	W2	122	142	198	280
	W3	90	105	144	210
Монтажные размеры	A	30	35	44	70
	B	129	126	194	243
	Ø d	4,5	4,5	7	7

Типовые схемы подключения

ВА-99М	Электропривод ВА-99М/1250/1600 А
	

Условия хранения и эксплуатации

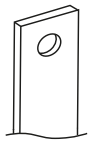
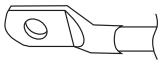
Хранение выключателей серии ВА-99М EKF PROxima осуществляют в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +55 °С и относительной влажности до 80% при +25 °С.

Эксплуатация выключателей производится при температуре от -25 до +40 °С. Средняя температура за 24 часа не должна превышать +35 °С. Высота над уровнем моря не должна превышать 2000 м. Класс загрязнения: III. Степень защиты от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP30 – оболочки выключателя; IP00 – зажимов для присоединения внешних проводников. При температуре воздуха +40 °С относительная влажность не должна превышать 50%. Относительная влажность может быть выше при низких температурах воздуха. Максимальная средняя относительная влажность за месяц не должна превышать 90% в самый влажный месяц при минимальной средней температуре воздуха за месяц +25 °С. Следует учитывать, что при резких изменениях температуры на поверхности выключателя может конденсироваться влага.

Присоединение

У привода два режима управления: ручной и автоматический. Переключатель режима находится на лицевой панели привода. В ручном режиме управления автоматом включение осуществляется с помощью рукоятки ручного взвода. В автоматическом режиме управление автоматом осуществляется дистанционно. Цепи управления электроприводом подключаются к клеммам, которые расположены сбоку привода.

Контакты 1 (L) и 4 (N) служат для подключения питания привода; к контактам 2 и 3 подключаются кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ» с пружинным возвратом, при помощи которых осуществляется управление электроприводом; контакт 5 – заземление. Кнопка «ВКЛ» служит для приведения рукоятки автомата в положение «ON». Кнопка «ВЫКЛ» служит для приведения рукоятки автомата в положение «OFF».

Силовая шина	Проводник с наконечником типа ТМЛ
	

Возможна коммутация алюминиевым и медным проводником.

Типовая комплектация

1. Автоматический выключатель ВА-99М EKF PROxima.
2. Межфазные перегородки.
3. Комплект монтажных болтов.
4. Паспорт.

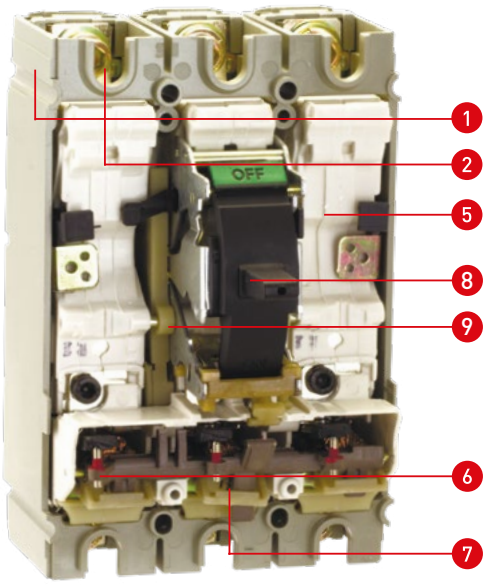
Выключатели автоматические серии ВА-99С EKF PROxima

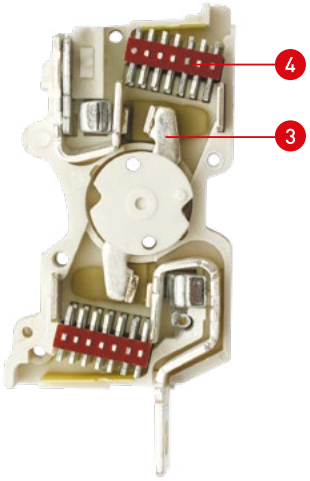
ВА-99С/**XXX XXXA** X**P XX**кА **EKF PROxima**

- Серия выключателей
- Габарит
- Номинал тока
- Количество полюсов
- ПКС

IP30 | ГАРАНТИЯ 7 ЛЕТ | Al/Cu | EAC

ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-2006) ТУ 3422-004-70039908-2007





Выключатель ВА-99С PROxima выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальшпанелью, в которой имеется окно для рукоятки управления и толкатель кнопки «ТЕСТ» – для проверки механизма отключения выключателя.

Описание

Основание (1) выполнено из термостойкой пластмассы, не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных зажимов (2). Блок ротоактивных контактов (3) с двумя дугогасительными камерами (4) представляет собой жесткую сборку в отдельном корпусе (5). Механизм управления (6), блок защиты от сверхтоков и перегрузки (расцепителя) (7). Крышка закрывает все подвижные элементы механизма управления и внутренние токоведущие части. Полный ассортимент дополнительных устройств см. в подразделе «Дополнительные устройства для ВА-99С EKF PROxima».

ВНИМАНИЕ! Рычаг выключателя имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ» и «СРАБАТЫВАНИЕ». Для включения после срабатывания необходимо перевести рычаг из промежуточного положения в положение «ОТКЛ», а затем – «ВКЛ».

Механизм управления выключателя построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной. При взведении рукоятки механизма управления (8) приводится в движение изолирующая рейка (9), на которой закреплены подвижные силовые контакты.

Подвижные контакты поворачиваются в направляющих, обеспечивая необходимые провалы для увеличения и выравнивания давления на подвижные контакты.

Действие возвратной пружины блокируется элементами переламывающегося рычага, находящимися в этот момент на одной прямой линии, опирающимися одним коленом на выступ поворотного элемента «Сброс» и механизм управления.

Подключение проводов или шин со стороны источника питания производят на верхние зажимы выключателей с помощью болтов или зажимов, входящих в комплект поставки. Провода или шины к потребителю подключают на нижние зажимы.

Применяются в качестве вводных автоматических выключателей в электрощите для обеспечения объектов гражданского жилого строительства, коммерческих строительных объектов, производственных площадок:

- защита цепей электродвигателей;
- защита отходящих линий, в том числе в ГРЩ, ЩС;
- в схемах автоматического включения резервного питания;
- с секционированием (на трех выключателях) и без секционирования (на выключателях);
- защита отходящих линий на низкой стороне трансформаторных п/ст 10/0,4 кВ.

Допускается применение автоматических выключателей совместно с электроприводами для осуществления коммутаций и автоматического управления работой электрооборудования:

- дистанционные коммутации электрооборудования;
- в схемах диспетчеризации и энергосбережения.

Микропроцессорный расцепитель
Регулируемая уставка по тепловому току Ir = (0,4 – 1 In) и току перегрузки Ir = (2 – 10 In)

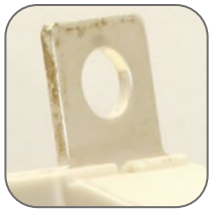
Мгновенная коммутация
Пружина механизма расцепления

Ротационный механизм размыкания

Серебросодержащая композитная напайка с вольфрамом

Низкое переходное сопротивление и высокая сопротивляемость разрушению контактов при коммутации

Регулируемый электромагнитный расцепитель
Регулируемая уставка по тепловому току Ir = (0,8 – 1 In) и току перегрузки Ir = (5 – 10 In)



Лучшая электропроводность
Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром

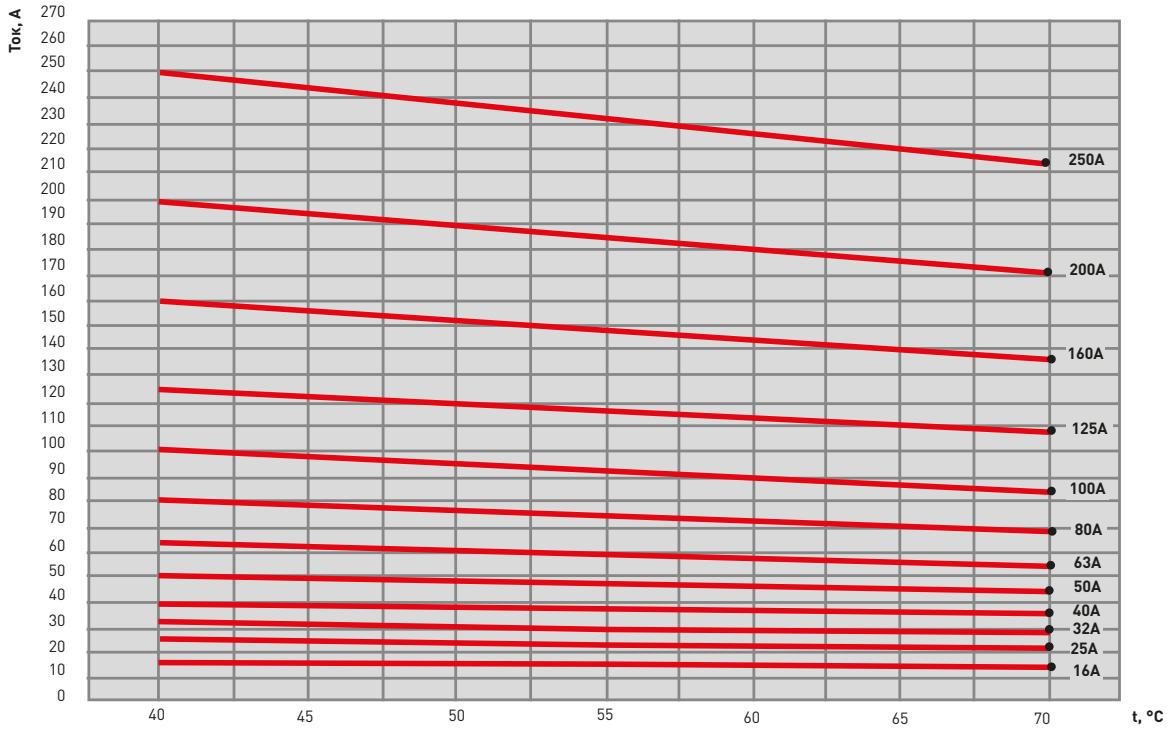
Изображение	Наименование	Ном. ток расцепит., I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электро-магнитного расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	4P	3P*	4P*
	ВА-99С/100 12,5 А * 36кА EKF PROxima	12,5	ТМ регулируемый	10xIn	1,7	2,1	mccb99c-100-12.5	–
	ВА-99С/100 16 А * 36кА EKF PROxima	16					mccb99C-100-16	mccb99C-100-16-4P
	ВА-99С/100 20 А * 36кА EKF PROxima	20					mccb99C-100-20	mccb99C-100-20-4P
	ВА-99С/100 25 А * 36кА EKF PROxima	25					mccb99C-100-25	mccb99C-100-25-4P
	ВА-99С/100 32 А * 36кА EKF PROxima	32					mccb99C-100-32	mccb99C-100-32-4P
	ВА-99С/100 40 А * 36кА EKF PROxima	40					mccb99C-100-40	mccb99C-100-40-4P
	ВА-99С/100 50 А * 36кА EKF PROxima	50					mccb99C-100-50	mccb99C-100-50-4P
	ВА-99С/100 63 А * 36кА EKF PROxima	63					mccb99C-100-63	mccb99C-100-63-4P
	ВА-99С/100 80 А * 36кА EKF PROxima	80					mccb99C-100-80	mccb99C-100-80-4P
	ВА-99С/100 100 А * 36кА EKF PROxima	100					mccb99C-100-100	mccb99C-100-100-4P
	ВА-99С/160 16 А * 36кА EKF PROxima	16	ТМ регулируемый	10xIn	1,7	2,1	mccb99C-160-16	mccb99C-160-16-4P
	ВА-99С/160 20 А * 36кА EKF PROxima	20					mccb99C-160-20	–
	ВА-99С/160 25 А * 36кА EKF PROxima	25					mccb99C-160-25	–
	ВА-99С/160 32 А * 36кА EKF PROxima	32					mccb99C-160-32	mccb99C-160-32-4P
	ВА-99С/160 40 А * 36кА EKF PROxima	40					mccb99C-160-40	mccb99C-160-40-4P
	ВА-99С/160 50 А * 36кА EKF PROxima	50					mccb99C-160-50	mccb99C-160-50-4P
	ВА-99С/160 63 А * 36кА EKF PROxima	63					mccb99C-160-63	mccb99C-160-63-4P
	ВА-99С/160 80 А * 36кА EKF PROxima	80					mccb99C-160-80	mccb99C-160-80-4P
	ВА-99С/160 100 А * 36кА EKF PROxima	100					mccb99C-160-100	mccb99C-160-100-4P
	ВА-99С/160 125 А * 36кА EKF PROxima	125					mccb99C-160-125	mccb99C-160-125-4P
	ВА-99С/160 160 А * 36кА EKF PROxima	160					mccb99C-160-160	mccb99C-160-160-4P
	ВА-99С/250 160 А * 45кА EKF PROxima	160	ТМ регулируемый	Регулируемая	1,8	2,3	mccb99c-250-160	–
	ВА-99С/250 180 А * 45кА EKF PROxima	180					mccb99c-250-180	–
	ВА-99С/250 200 А * 45кА EKF PROxima	200					mccb99C-250-200	mccb99C-250-200-4P
	ВА-99С/250 225 А * 45кА EKF PROxima	225					mccb99C-250-225	mccb99C-250-225-4P
	ВА-99С/250 250 А * 45кА EKF PROxima	250					mccb99C-250-250	mccb99C-250-250-4P

	ВА-99С/400 200 А * 45кА EKF PROxima	200	Электронный регулируемый	Регулируемая	5,8	7,8	mccb99c-400-200	–
	ВА-99С/400 225 А * 45кА EKF PROxima	225					mccb99c-400-225	–
	ВА-99С/400 250 А * 45кА EKF PROxima	250					mccb99c-400-250	–
	ВА-99С/400 300 А * 45кА EKF PROxima	300					mccb99c-400-300	–
	ВА-99С/400 315 А * 45кА EKF PROxima	315					mccb99C-400-315	mccb99C-400-315-4P
	ВА-99С/400 400 А * 45кА EKF PROxima	400					mccb99C-400-400	mccb99C-400-400-4P
	ВА-99С/630 315 А * 45кА EKF PROxima	315	Электронный регулируемый	Регулируемая	5,9	7,9	mccb99c-630-315	–
	ВА-99С/630 400 А * 45кА EKF PROxima	400					mccb99c-630-400	–
	ВА-99С/630 500 А * 45кА EKF PROxima	500					mccb99c-630-500	–
	ВА-99С/630 630 А * 45кА EKF PROxima	630					mccb99C-630-630	mccb99C-630-630-4P
	ВА-99С (Compact NS) 1250/800А 3Р 50кА EKF PROxima	800	Электронный регулируемый	Регулируемая	13,8	-	mccb99C-1250-800	-
	ВА-99С (Compact NS) 1250/1000А 3Р 50кА EKF PROxima	1000					mccb99C-1250-1000	-
	ВА-99С (Compact NS) 1250/1250А 3Р 50кА EKF PROxima	1250					mccb99C-1250-1250	-
	ВА-99С (Compact NS) 1250/1600А 3Р 50кА EKF PROxima	1600					mccb99C-1250-1600	-

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения					
	ВА-99С/100	ВА-99С/160	ВА-99С/250	ВА-99С/400	ВА-99С/630	ВА-99С/1250
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	750	750	750	750	750	750
Импульсное напряжение по изоляции, Uimp, кВ	8	8	8	8	8	8
Предельная отключающая способность, Icu, кА	36	36	45	45	45	48
Рабочая отключающая способность, Ics, кА	25	36	45	45	45	50
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Icm, кА	2,1xIcu			2,2xIcu		
Механическая износостойкость, циклов, не менее	12 000	10 000	8000	6000	5000	2500
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	10 000	3000	2500	2000	1500	500
Энергопотребление, Вт	25	40	50	70	100	165
Кол-во полюсов (стандарт)	3P					
Исполнения под заказ	2P, 3P + N, 4P	2P, 3P + N, 4P	3P + N, 4P	3P + N, 4P	3P + N, 4P	3P + N, 4P
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30					
Категория применения	A					
Диапазон рабочих температур, °С	От -25 до +40			От -5 до +40		
Климатическое исполнение	УХЛ 3			УХЛ 3.1		
Высота над уровнем моря, м	2000					
Срок службы, не менее, лет	10					

Температурный коэффициент



Влияние температуры окружающей среды

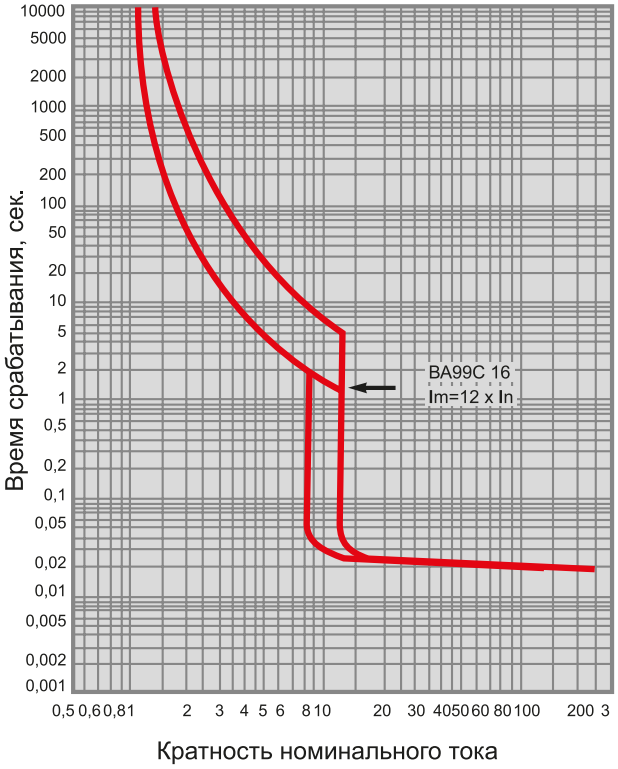
Термомагнитные расцепители: температура настройки расцепителей 40 °C. Если температура окружающей среды превышает 40 °C, то незначительно изменяются характеристики защиты от перегрузки.

Для определения времени отключения по характеристикам необходимо использовать значение уставки тепловой защиты Ir, указанное на аппарате, с поправкой на температуру окружающей среды.

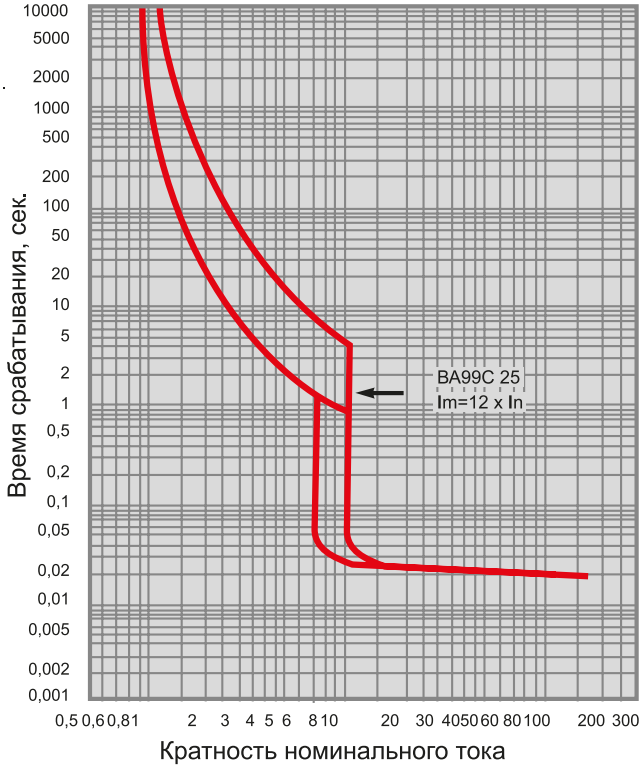
Электронные расцепители не чувствительны к изменениям температуры. В то же время величина предельно допустимого тока выключателя зависит от температуры окружающей среды.

Токовременные характеристики отключения

ВА-99С/16

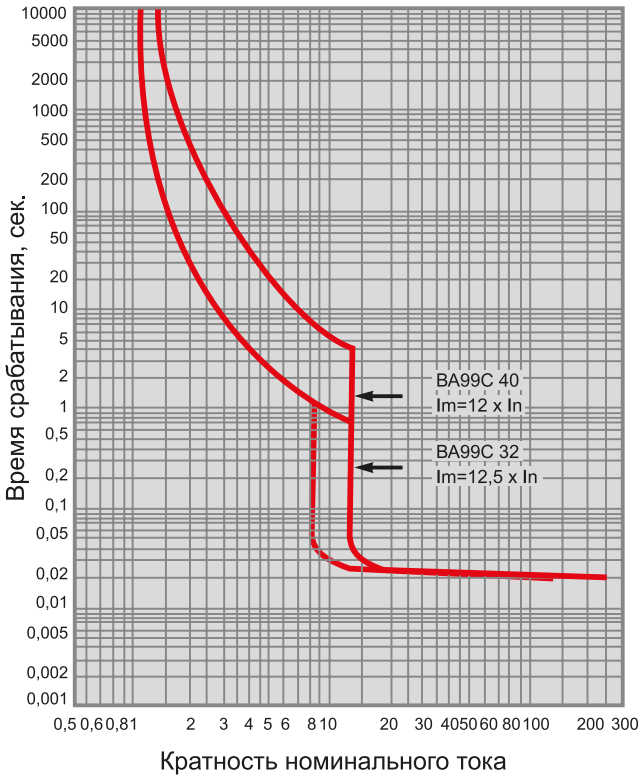


ВА-99С/25

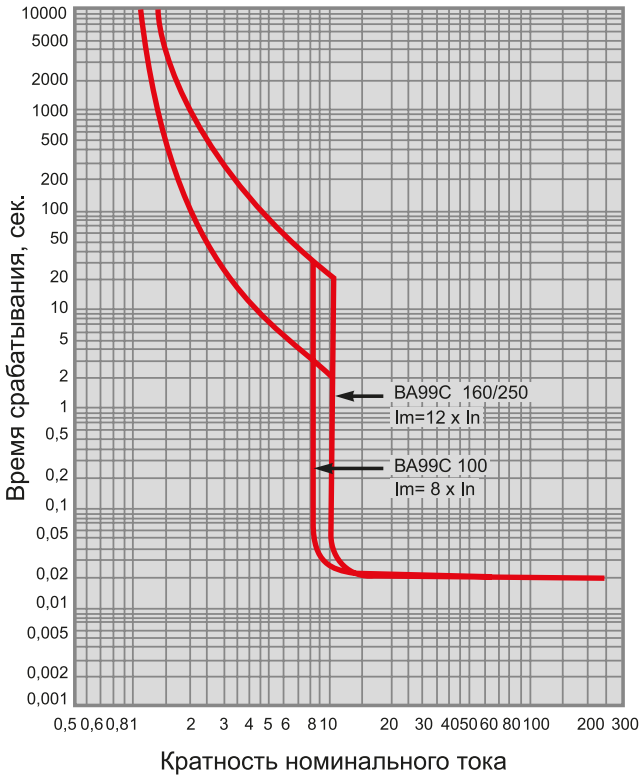


Токовременные характеристики отключения

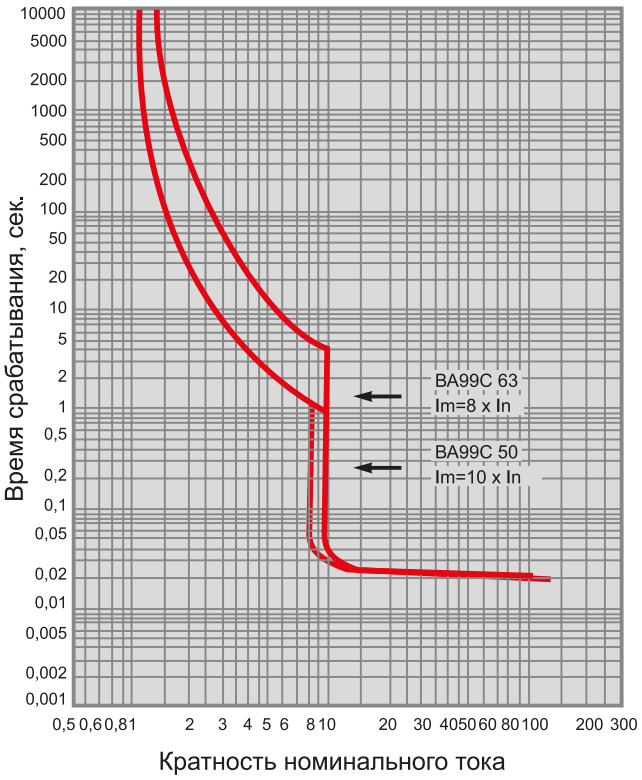
ВА-99С/40



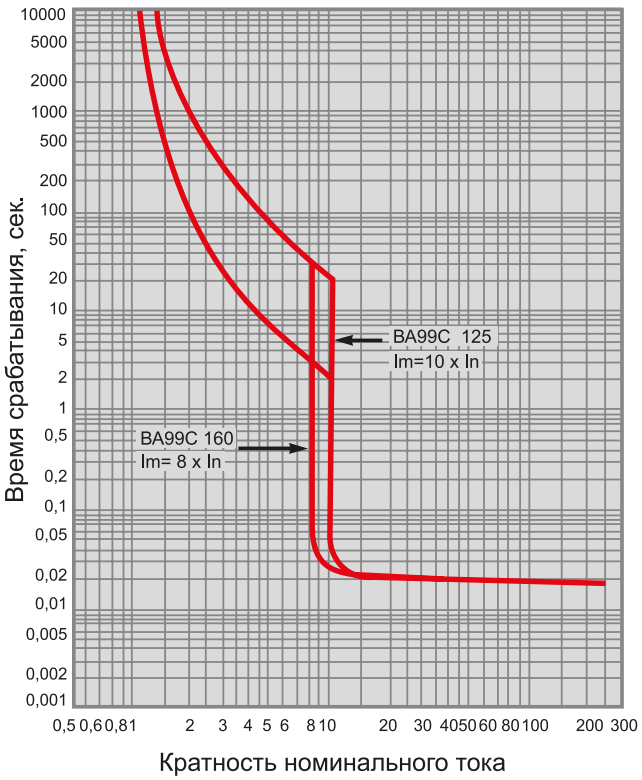
ВА-99С/100



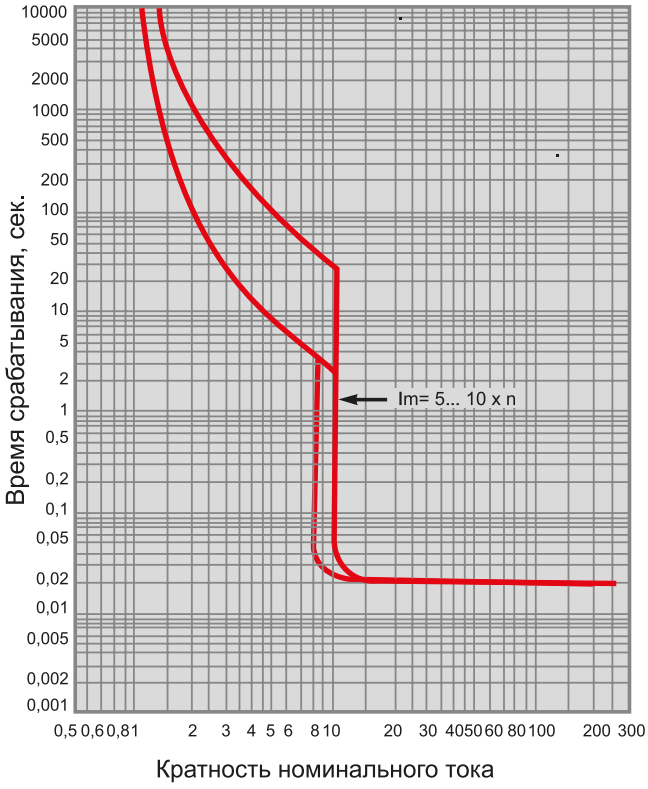
ВА-99С/50, ВА-99С/63



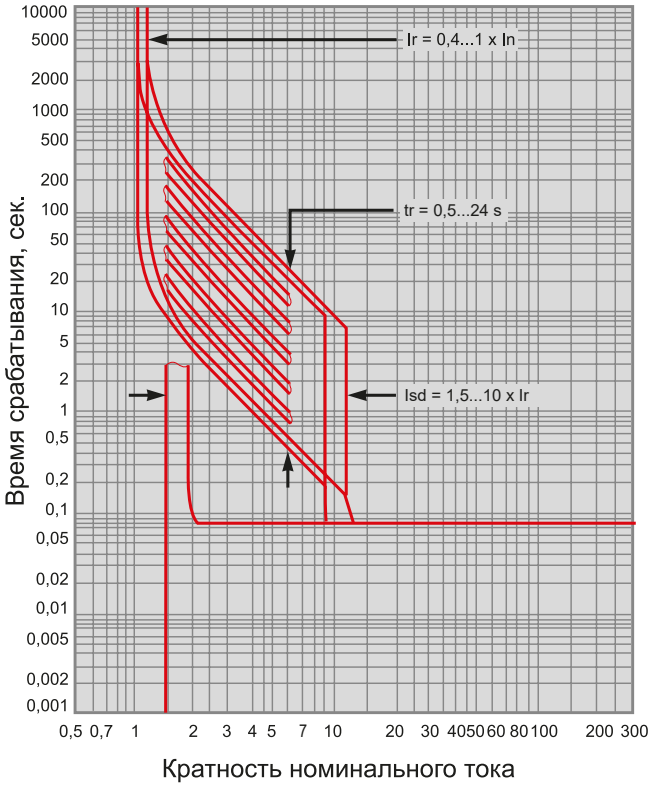
ВА-99С/160



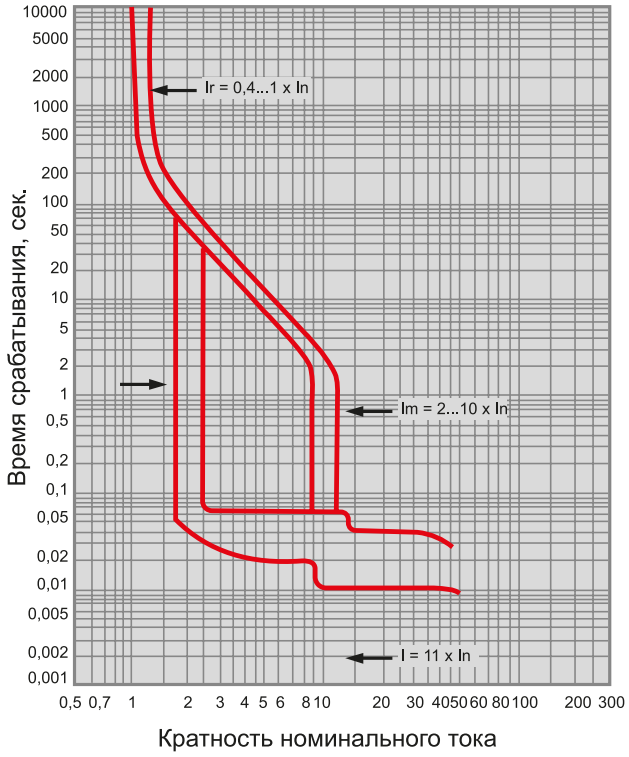
ВА-99С/250



ВА-99С/1250 с электронным расцепителем

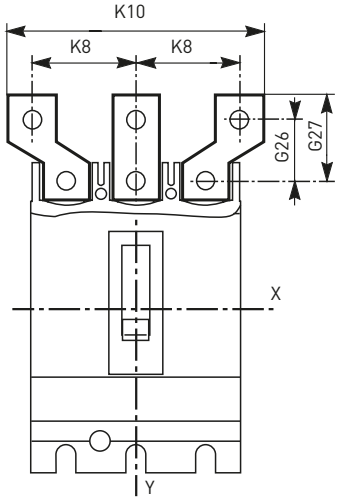


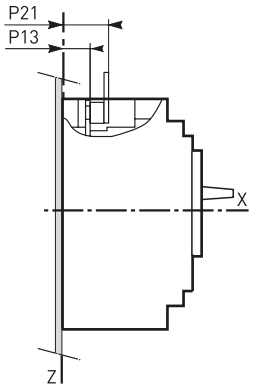
ВА-99С/400 – 630

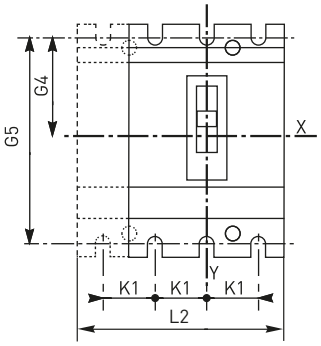


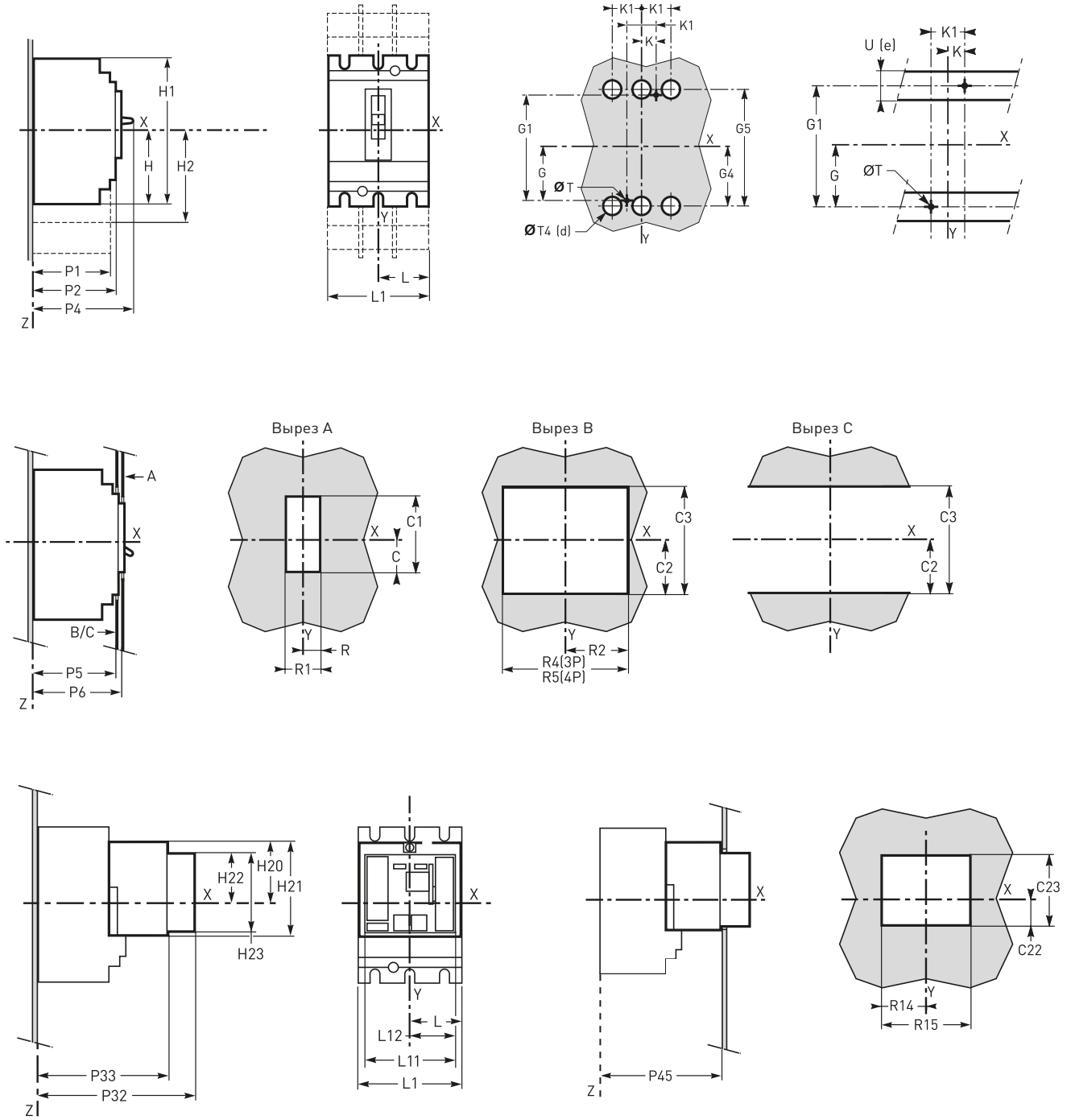
Габаритные и установочные размеры

Размеры присоединений









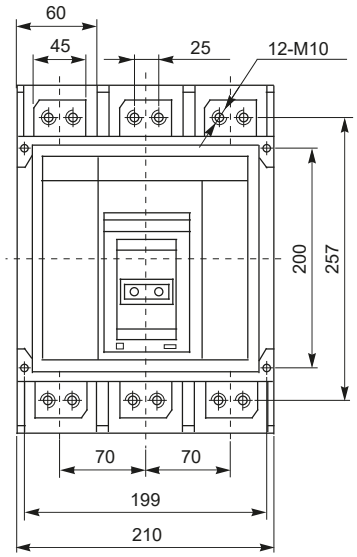
Наименование	C	C1	C2	C3	C22	C23	G	G1	G4	G5	G26	G27	H	H1	H2	H20	H21	H22	H23
ВА-99С/100/160/250 EKF PROxima	29	76	54	108	58	43	62,5	125	70	140	30	41	80,5	161	94	86	6	22	32
ВА-99С/400/630 EKF PROxima	41,5	116	92,5	184	93	63	100	200	113,5	227	39	54	127,5	255	142,5	126	6	32	32

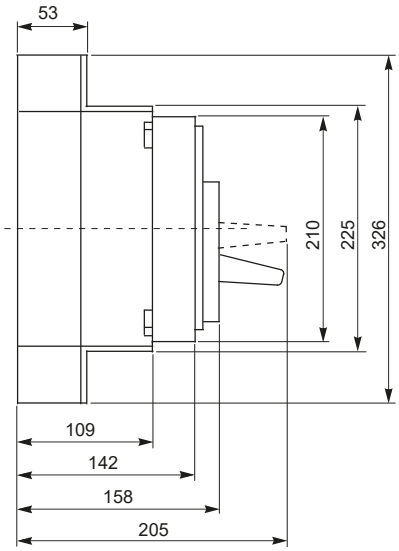
Наименование	K	K1	K8	K10	L	L1	L2	L11	L12	P1	P2	P4	P6	P13	P21	P32	P33	P45
ВА-99С/100/160/250 EKF PROxima	17,5	35	45	114	52,5	105	140	91	45,5	81	86	111	88	19,5*	44	178	143	145
ВА-99С/400/630 EKF PROxima	22,5	45	52,5	135	70	140	185	123	61,5	95,5	110	168	88	26	44	250	215	217

Наименование	R	R1	R2	R4	R14	R15	R5	ØT	ØT4	U (e)
ВА-99С/100/160/250 EKF PROxima	14,5	29	54	108	48,5	97	143	6	22	≤32
ВА-99С/400/630 EKF PROxima	31,5	63	71,5	143	64,5	129	188	6	32	≤32

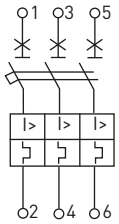
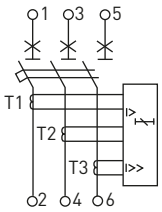
* P13=21,5 мм для ВА-99С/250 EKF PROxima.

ВА-99С/1250 с электронным расцепителем





Типовые схемы подключения

Термомагнитный расцепитель	Микропроцессорный расцепитель
	

Особенности эксплуатации и монтажа

Категория применения А/В (по ГОСТ Р 50030.2). Группа механического исполнения М3 (по ГОСТ 17516.1). Рабочее положение в пространстве любое.

Тип атмосферы II (по ГОСТ 15150). Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 (по ГОСТ 15150).

Степень защиты от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP 30 оболочки выключателя; IP 00 зажимов для присоединения внешних проводников.

Выключатели ВА-99С EKF PROxima в заводской упаковке могут храниться при температуре от -50 до +85 °С.

Выключатель соответствует требованиям ГОСТ Р 500 30.2-2010 и обеспечивает условия эксплуатации, установленные правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Установка на высоте до 2000 м над уровнем моря не оказывает влияния на характеристики автоматических выключателей. При установке на высоте свыше 2000 м необходимо учитывать уменьшение диэлектрической прочности и охлаждающей способности воздуха.

Изменения характеристик аппаратов при увеличении высоты приводятся в таблице.

Отключающая способность автоматических выключателей остается неизменной.

ВА-99С/100-250 А EKF PROxima с термомагнитными расцепителями

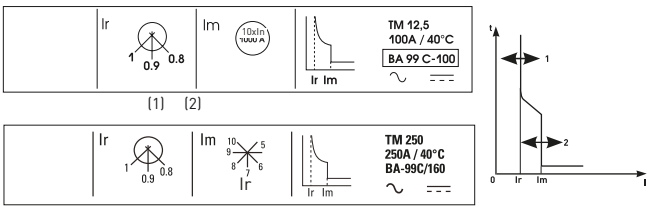
Параметры	Высота над уровнем моря, м			
	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции, В	3000	2500	2100	1800
Среднее напряжение изоляции, В	750	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение, В	690	550	480	420
Средний ток термической стойкости при 40 °С, А	1 × In	0,96 × In	0,93 × In	0,9 × In

Термомагнитные расцепители (ТМ)

Обеспечивают защиту от перегрузок (1).

Регулируемая уставка по току Ir = (0,8 – 1,0) In. Правое положение регулятора (min) соответствует уставке 0,8 In, среднее положение – 0,9 In, левое положение (max) – 1,0 In; от токов короткого замыкания (2).

Регулируемая уставка по току Im = (5 – 10) Ir. Правое положение регулятора соответствует уставке 5 Ir, левое положение – 10 Ir (кроме автоматов ВА-99С/100 EKF PROxima, ВА-99С/160 EKF PROxima).



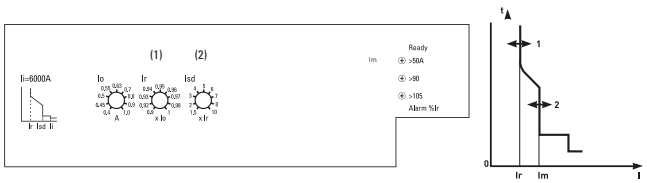
Электронные расцепители

Обеспечивают защиту от перегрузок с регулируемой уставкой по току и постоянной уставкой времени.

Для ВА-99С/250-630:

- грубая регулировка Io = (0,4 – 1,0) In (9 положений);
- тонкая регулировка Ir = (0,9 – 1,0) Io (9 положений);
- от токов короткого замыкания (9 положений).

Селективная токовая отсечка с регулируемой уставкой по току Isd =(1,5 – 10)Ir.

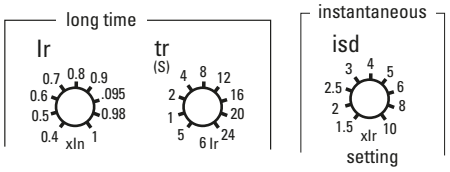


Для ВА-99С/1250:

Ir – регулировка уставки срабатывания защиты от перегрузки Ir = (0,4 – 1,0) In (9 положений);

tr – время задержки срабатывания по току перегрузки tr = (0,5 – 24) с (9 положений);

Isd – регулировка уставки токов короткого замыкания Isd = (1,5 – 10) × Ir (9 положений).



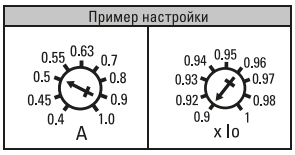
Дополнительные функции

Сигнализация.

Индикация нагрузки светодиодом на передней панели:

- светодиод горит: 90% от уставки Ir;
- светодиод мигает: более 105% уставки Ir.

Тестирование.



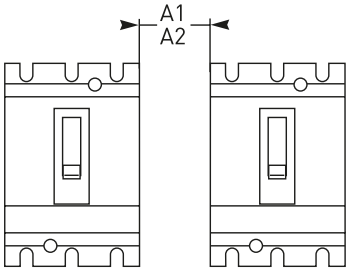
Значение уставки защиты от перегрузок для аппарата ВА-99С 400А при Io = 0,5 и Ir = 0,9 будет 400 × 0,5 × 0,9 = 180 А.

Этот же расцепитель с аналогично отрегулированными параметрами Io и Ir, установленный на аппарат ВА-99С 630А, будет иметь уставку 630 x 0,5 x 0,9= 283,5 А

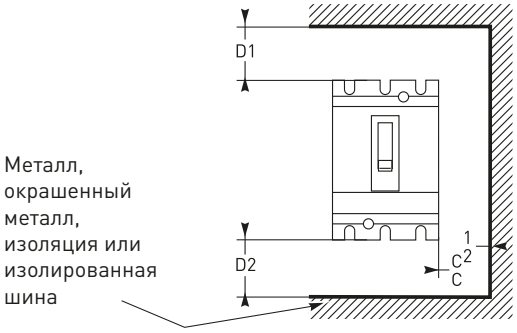
Установка в щите.

При установке автоматического выключателя должны соблюдаться минимальные допустимые расстояния (периметр безопасности) между автоматическим выключателем и панелями, шинами или другими защитными устройствами, установленными поблизости. Периметр безопасности зависит от предельной отключающей способности аппаратов и определяется путем проведения испытаний в соответствии с требованиями стандарта UJCN P50030.2.

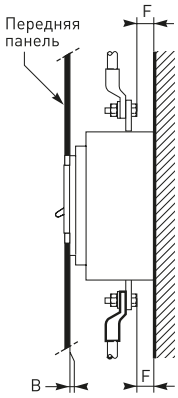
Минимальное расстояние между двумя автоматическими выключателями.



Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и нижней, верхней или боковой панелью.



Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и передней, задней панелью.

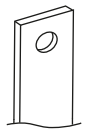
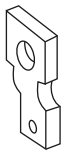


Если F<8, изолирующий экран обязателен

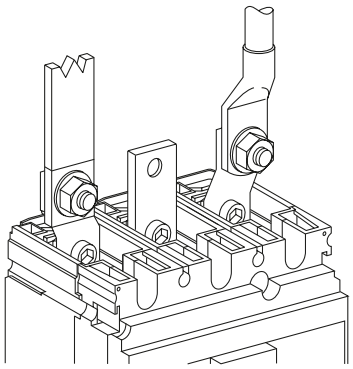
Размеры, мм	Изоляция, изолированные шины или окрашенный металлический лист				Неокрашенный металлический лист					
ВА		C1	D1	D2	C2	D1	D2	A1[2]	A2[3]	B
ВА-99С/100/250	U < 440 В	0	30	30	5	35	35	0	10	0
	U < 600 В	0	30	30	10[1]	35	35	0	20	0
	U > 600 В	0	30	30	20[1]	35	35	0	40	0
ВА-99С/400/630	U < 440 В	0	30	30	5	60	60	0	10	0
	U < 600 В	0	30	30	10[1]	60	60	0	20	0
	U > 600 В	0	30	30	20[1]	100	100	0	40	0

(1) Умножается на два при использовании разделителей полюсов.
(2) Для ВА с короткими или длинными клеммными заглушками.
(3) Для ВА без клеммных заглушек.
Минимальные допустимые расстояния для аппаратов ВА-99С EKF PROxima даны по отношению к их корпусу; клеммные заглушки и разделители полюсов в расчет не принимаются.

Присоединение

Силовая шина	Проводник с наконечником типа ТМЛ	Внешний проводник (приобретается отдельно)
		

Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.



Автоматические выключатели ВА-99С/100-630А EKF PROxima имеют контактные выводы с защелкивающимися гайками и зажимными винтами (ВА-99С/100–250А: М8, ВА-99С/400–630А: М10). Они обеспечивают непосредственное присоединение изолированных шин или кабелей с наконечниками к аппарату. Дополнительные контактные пластины позволяют осуществлять любое присоединение.

Подключение дополнительных устройств

К автоматическим выключателям ВА-99С EKF PROxima поставляются следующие дополнительные устройства: соединительные пластины (внешние проводники), вспомогательные контакты, расцепитель независимый, расцепитель минимальный, электропривод.

Одновременно в выключатель можно установить только один расцепитель и до пяти вспомогательных контактов.

Полный перечень дополнительных устройств, описание и схемы подключения см. далее.

Типовая комплектация

1. Автоматический выключатель ВА-99С EKF PROxima.
2. Межфазные перегородки.
3. Болты.
4. Паспорт.

Выключатели автоматические ВА-99ML EKF BASIC

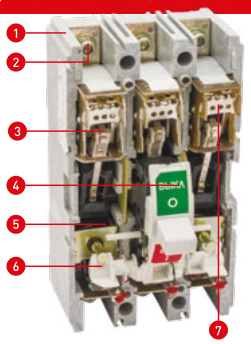
BA-99ML/**XXX XXX**A **X**P **XX**кA EKF BASIC

- Серия выключателей
- Габарит
- Номинал тока
- Количество полюсов
- ПКС

IP30 | ГАРАНТИЯ 4 ГОДА | Al/Cu | EAC

ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006) ТУ 3422-004-70039908-2007

Выключатель ВА-99ML BASIC выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки с фальшпанелью, в которой имеется окно для рукоятки управления и толкатель кнопки «ТЕСТ» для проверки механизма отключения выключателя. Основание (1) выполнено из термостойкой пластмассы, не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных зажимов (2), неподвижных и подвижных контактов (3) с системой дугогашения (7), механизма управления (4), блока защиты от сверхтоков. Крышка закрывает все подвижные элементы механизма управления и внутренние токоведущие части. ВНИМАНИЕ! Рычаг выключателя имеет три положения: «ВКЛ», «ОТКЛ» и «СРАБАТЫВАНИЕ». Для включения после срабатывания необходимо перевести рычаг из промежуточного положения в положение «ОТКЛ», а затем «ВКЛ».



Механизм управления выключателя построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной. При взведении рукоятки механизма управления (4) приводится в движение изолирующая рейка (5), на которой закреплены пружинные подвижные силовые контакты с гибкими соединениями. Рейка поворачивается в боковых направляющих, обеспечивая не только замыкание подвижных и неподвижных силовых контактов, но и необходимые провалы для увеличения и выравнивания давления на подвижные контакты. Действие возвратной пружины блокируется элементами переламывающегося рычага, находящимися в этот момент на одной прямой линии, опирающимися одним коленом на выступ поворотного элемента «Сброс» и механизма управления. Сброс механизма управления осуществляется посредством плоской рейки (5), на которую воздействуют через регулировочные винты (6) толкатели биметаллических пластин тепловых расцепителей и электромагнитов защиты от коротких замыканий. Система дугогашения выключателей весьма эффективна в исполнениях ВА-99ML 125/125А и ВА-99ML 160/160А и состоит из дугогасительных решеток со стальными никелированными дугогасительными вкладышами, в исполнении ВА-99ML 25/250А и выше применены дополнительные рассеиватели дуги в виде толстых стальных перфорированных пластин, вставленных в крышку. Тем не менее при установке выключателей в замкнутый объем распределительных устройств необходимо учитывать возможность выброса вверх на расстояние до 30 мм продуктов горения дуги в случае срабатывания защиты от сверхтока.

Подключение проводов или шин со стороны источника питания производят на верхние зажимы выключателей с помощью болтов или зажимов, входящих в комплект поставки. Провода или шины к потребителю подключают на нижние зажимы.

Сравнительная таблица аналогов

Артикул	Наименование	Артикул	Наименование
mccb99-100-100ml	ВА-99ML 100/100А 3Р 18кА EKF	109286	ВА57Ф35-340010-100А-1000-400АС-УХЛ3
mccb99-100-125ml	ВА-99ML 100/125А 3Р 18кА EKF	109296	ВА57Ф35-340010-125А-1250-400АС-УХЛ3
mccb99-100-160ml	ВА-99ML 100/160А 3Р 18кА EKF	109307	ВА57Ф35-340010-160А-1600-400АС-УХЛ3
mccb99-100-25ml	ВА-99ML 100/25А 3Р 18кА EKF	219303	ВА57Ф31-25А-400-400АС-УХЛ3
mccb99-100-32ml	ВА-99ML 100/32А 3Р 18кА EKF	151418	ВА57Ф35-340010-31,5А-315-400АС-УХЛ3
mccb99-100-50ml	ВА-99ML 100/50А 3Р 18кА EKF	109332	ВА57Ф35-340010-50А-500-400АС-УХЛ3
mccb99-100-63ml	ВА-99ML 100/63А 3Р 18кА EKF	151417	ВА57Ф35-340010-63А-630-400АС-УХЛ3
mccb99-100-80ml	ВА-99ML 100/80А 3Р 18кА EKF	109344	ВА57Ф35-340010-80А-800-400АС-УХЛ3
mccb99-250-125ml	ВА-99ML 250/125А 3Р 20кА EKF	109296	ВА57Ф35-340010-125А-1250-400АС-УХЛ3
mccb99-250-160ml	ВА-99ML 250/160А 3Р 20кА EKF	109307	ВА57Ф35-340010-160А-1600-400АС-УХЛ3
mccb99-250-200ml	ВА-99ML 250/200А 3Р 20кА EKF	109314	ВА57Ф35-340010-200А-2000-400АС-УХЛ3
mccb99-250-225ml	ВА-99ML 250/225А 3Р 20кА EKF	–	–
mccb99-250-250ml	ВА-99ML 250/250А 3Р 20кА EKF	109319	ВА57Ф35-340010-250А-2500-400АС-УХЛ3
mccb99-63-100ml	ВА-99ML 63/100А 3Р 15кА EKF	219309	ВА57Ф31-100А-1000-400АС-УХЛ3
mccb99-63-16ml	ВА-99ML 63/16А 3Р 15кА EKF	219300	ВА57Ф31-16А-400-400АС-УХЛ3
mccb99-63-20ml	ВА-99ML 63/20А 3Р 15кА EKF	219302	ВА57Ф31-20А-400-400АС-УХЛ3
mccb99-63-25ml	ВА-99ML 63/25А 3Р 15кА EKF	219303	ВА57Ф31-25А-400-400АС-УХЛ3
mccb99-63-32ml	ВА-99ML 63/32А 3Р 15кА EKF	219304	ВА57Ф31-32А-400-400АС-УХЛ3
mccb99-63-50ml	ВА-99ML 63/50А 3Р 15кА EKF	219306	ВА57Ф31-50А-500-400АС-УХЛ3
mccb99-63-63ml	ВА-99ML 63/63А 3Р 15кА EKF	219307	ВА57Ф31-63А-630-400АС-УХЛ3
mccb99-63-80ml	ВА-99ML 63/80А 3Р 15кА EKF	219308	ВА57Ф31-80А-800-400АС-УХЛ3

Внутренние токоведущие части из электротехнической меди

Однородные по толщине и массивные пластины – лучшие условия гашения дуги

Однородная биметаллическая пластина обеспечивает стабильность параметров во времени

Магнитный расцепитель в виде катушки обеспечивает более стабильную работу по КЗ

Серебросодержащая композитная напайка обеспечивает низкое переходное сопротивление и высокую сопротивляемость разрушению

Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром. Лучшая электропроводность – меньше нагрев

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, Icu, кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I_n, А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг	Артикул
	ВА-99ML 63/16А 3Р 15кА EKF BASIC	15	16	ТМ	500	1	mccb99-63-16mi
	ВА-99ML 63/20А 3Р 15кА EKF BASIC		20				mccb99-63-20mi
	ВА-99ML 63/25А 3Р 15кА EKF BASIC		25				mccb99-63-25mi
	ВА-99ML 63/32А 3Р 15кА EKF BASIC		32				mccb99-63-32mi
	ВА-99ML 63/50А 3Р 15кА EKF BASIC		50				mccb99-63-50mi
	ВА-99ML 63/63А 3Р 15кА EKF BASIC		63				mccb99-63-63mi
	ВА-99ML 63/100А 3Р 15кА EKF BASIC		100		10xIn		mccb99-63-100mi
	ВА-99ML 100/25А 3Р 18кА EKF BASIC	18	25			1,25	mccb99-100-25mi
	ВА-99ML 100/32А 3Р 18кА EKF BASIC		32				mccb99-100-32mi
	ВА-99ML 100/40А 3Р 18кА EKF BASIC		40				mccb99-100-40mi
	ВА-99ML 100/50А 3Р 18кА EKF BASIC		50				mccb99-100-50mi
	ВА-99ML 100/63А 3Р 18кА EKF BASIC		63				mccb99-100-63mi
	ВА-99ML 100/80А 3Р 18кА EKF BASIC		80				mccb99-100-80mi
	ВА-99ML 100/100А 3Р 18кА EKF BASIC		100				mccb99-100-100mi
	ВА-99ML 100/125А 3Р 18кА EKF BASIC		125				mccb99-100-125mi
	ВА-99ML 100/160А 3Р 18кА EKF BASIC		160				mccb99-100-160mi
	ВА-99ML 250/125А 3Р 20кА EKF BASIC	20	125			2	mccb99-250-125mi
	ВА-99ML 250/160А 3Р 20кА EKF BASIC		160				mccb99-250-160mi
	ВА-99ML 250/200А 3Р 20кА EKF BASIC		200				mccb99-250-200mi
	ВА-99ML 250/225А 3Р 20кА EKF BASIC		225				mccb99-250-225mi
	ВА-99ML 250/250А 3Р 20кА EKF BASIC		250				mccb99-250-250mi
	ВА-99ML 800/800А 3Р 50кА EKF BASIC	35	800			8,25	mccb99-800-800mi

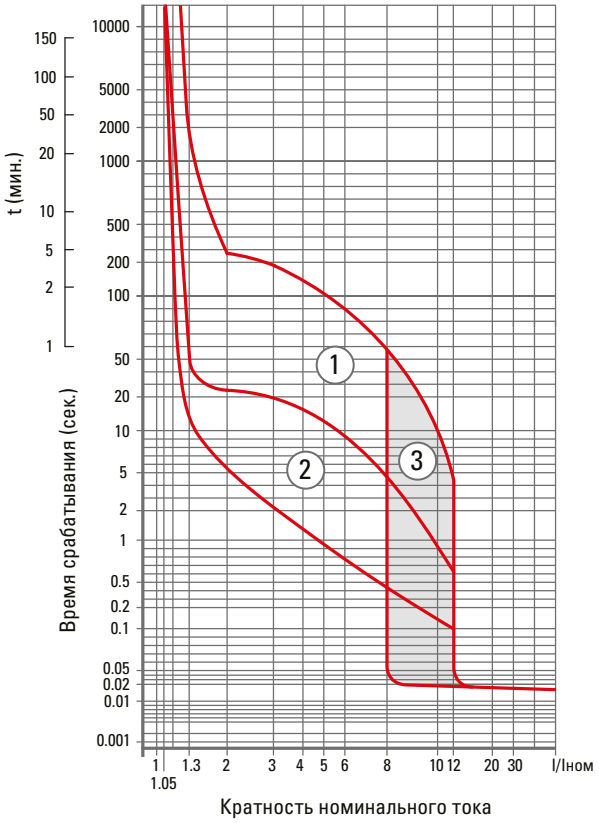
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения			
	ВА-99ML/63 15кА	ВА-99ML/100 18кА	ВА-99ML/250 20кА	ВА-99ML/800 35кА
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	400			
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	800			
Предельная отключающая способность Icu, кА	15	18	20	35
Рабочая отключающая способность, Ics кА	11,25	13,25	15	35
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	5500			4000
Электрическая износостойкость, не менее	1500			2000
Номинальный пиковый ток короткого замыкания Icm, кА	2,1 × Icm			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010	А			
Тип расцепителя сверхтока	Термомагнитный			
Номинальный ток	16; 20; 25; 32; 50; 63; 100	25; 32; 50; 63; 80; 100; 125; 160	125; 160; 200; 225; 250	800
Уставка электромагнитного расцепителя	10 × In			
Количество полюсов	3Р			
Энергопотребление, Вт	25	25	50	160
Степень защиты оболочки выключателя	IP30			
Диапазон рабочих температур, °С	От -40 до +60			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1			
Высота над уровнем моря, м	2000			
Масса, кг	1	1,25	2	8,25
Срок службы, лет	10			

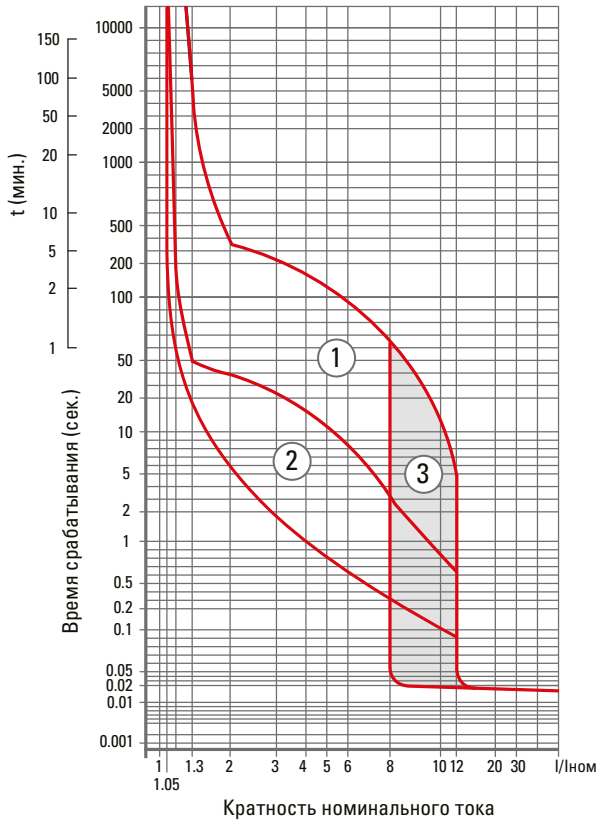
Токовременные характеристики отключения:

1 – «холодная» область срабатывания теплового расцепителя;
2 – «горячая« область срабатывания теплового расцепителя;
3 – область срабатывания электромагнитного расцепителя.

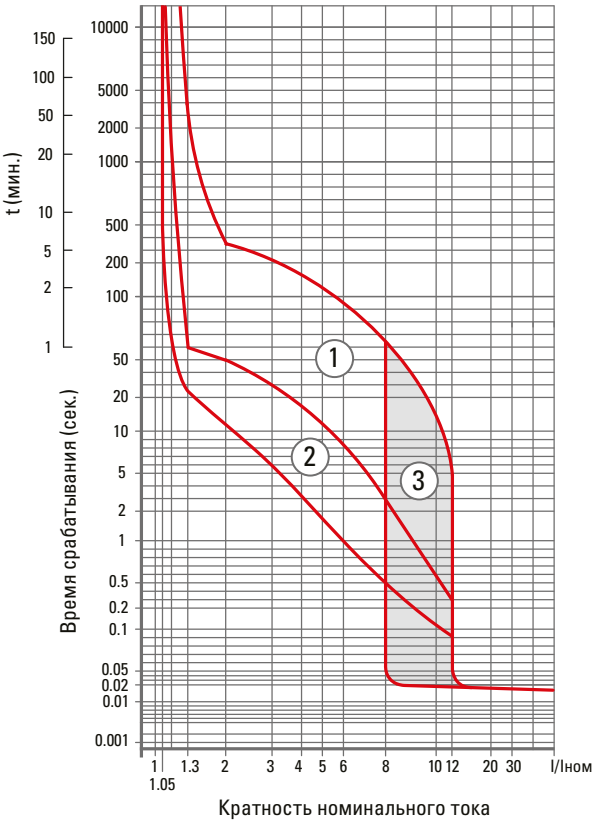
ВА-99ML/63



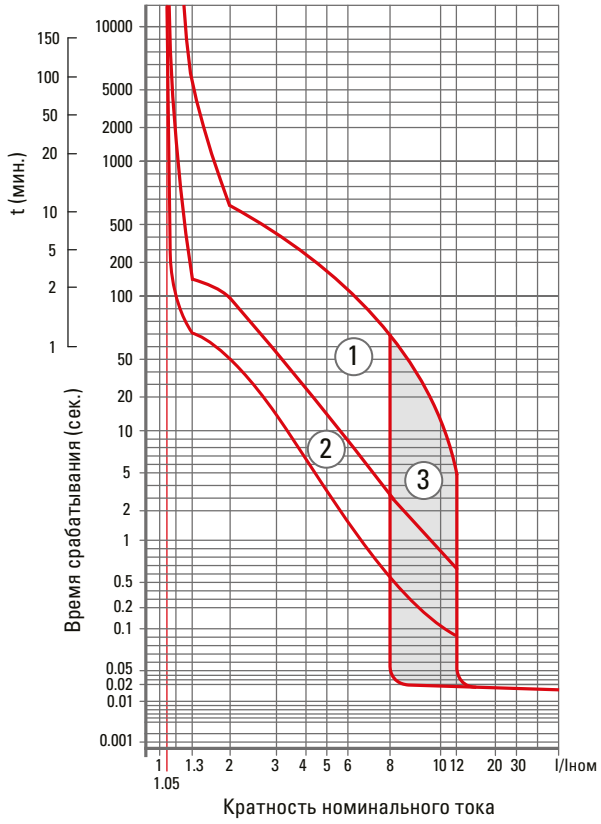
ВА-99ML/100



ВА-99ML/250



ВА-99ML/800

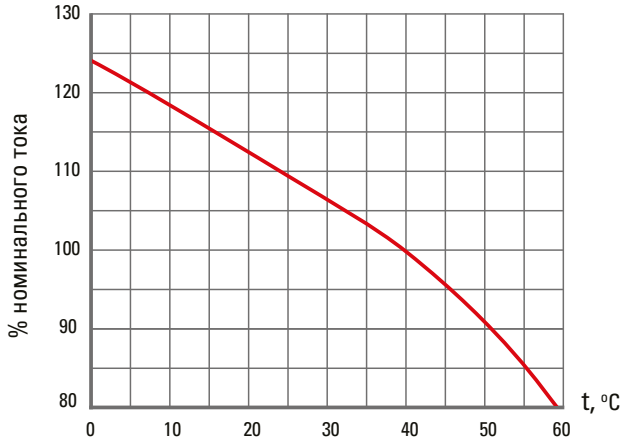


Влияние температуры окружающей среды

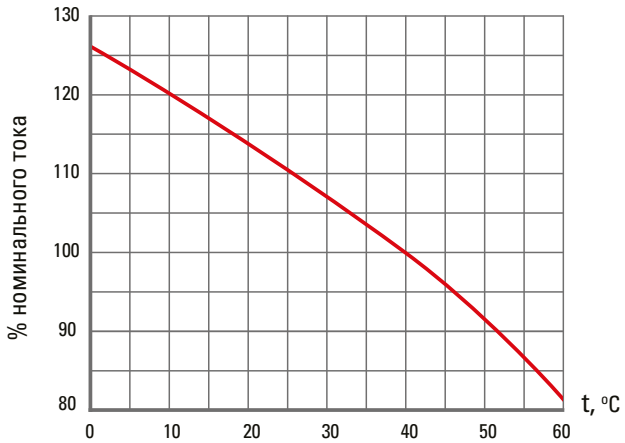
Ввод в эксплуатацию аппаратов должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его токовременной характеристике. При этом значение уставки защиты от перегрузок (Ir) необходимо скорректировать в соответствии с приведенными ниже графиками.

Температурный коэффициент

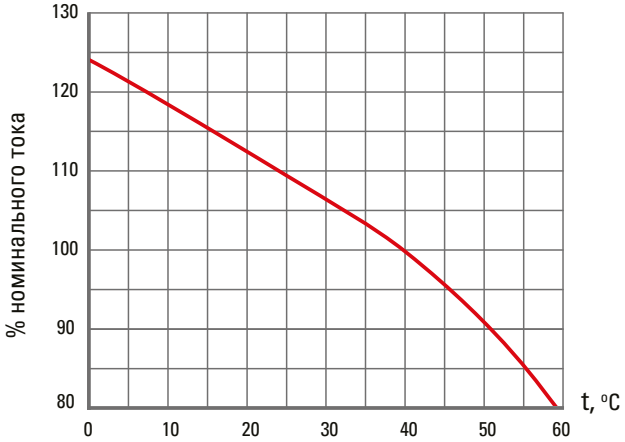
BA-99ML/63



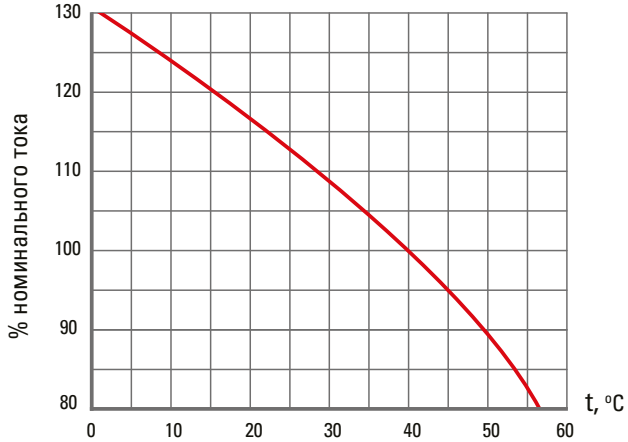
BA-99ML/250



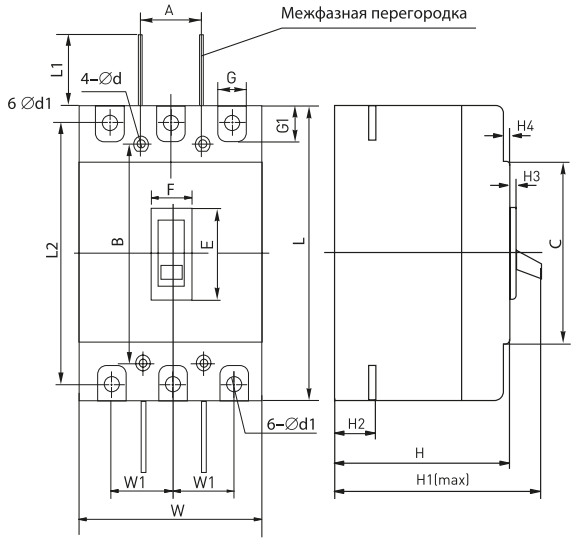
BA-99ML/100



BA-99ML/800



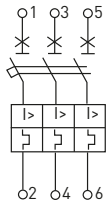
Габаритные и установочные размеры



Размеры		Наименование		
		BA-99ML/63	BA-99ML/100	BA-99ML/250
Габаритные размеры	C	85	84	102
	E	48	50	50
	F	22	22	22
	G	14	17	23
	G1	14	16	24
	H	73	68	84
	H1	90	86	110
	H2	20	24	24
	H3	4,5	4	4
	H4	7	7	5
	L	135	155	165
	L1	14	60	80
	L2	117	132	144
	W	76	90	105
	W1	25	30	35
Монтажные размеры	A	25	30	35
	B	117	129	126
	Ø d	3,5	4,5	5,5
	Ø d1	7	10	10

Типовая схема подключения

BA-99ML

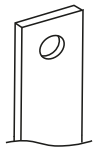
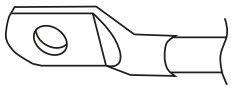


Условия хранения и эксплуатации

Хранение выключателей серии BA-99ML EKF BASIC осуществляют в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +55 °С и относительной влажности до 80% при +25 °С.
Эксплуатация выключателей производится при температуре от -25 до +40 °С. Средняя температура за 24 часа не должна превышать +35 °С. Высота над уровнем моря не должна превышать 2000 м. Класс загрязнения: III. Степень защиты от воздействия окружающей среды и соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP30 – оболочки выключателя; IP00 – зажимов для присоединения внешних проводников. При температуре воздуха +40 °С относительная влажность не должна превышать 50%. Относительная влажность может быть выше при низких температурах воздуха. Максимальная средняя относительная влажность за месяц не должна превышать 90% в самый влажный месяц при минимальной средней температуре воздуха за месяц +25 °С. Следует учитывать, что при резких изменениях температуры на поверхности выключателя может конденсироваться влага.

Присоединение

У привода два режима управления: ручной и автоматический. Переключатель режима находится на лицевой панели привода. В ручном режиме управления автоматом включение осуществляется с помощью рукоятки ручного взвода. В автоматическом режиме управление автоматом осуществляется дистанционно. Цепи управления электроприводом подключаются к клеммам, которые расположены сбоку привода.
Контакты 1 (L) и 4 (N) служат для подключения питания привода; к контактам 2 и 3 подключаются кнопки «ВКЛ» и «ВЫКЛ» с пружинным возвратом, при помощи которых осуществляется управление электроприводом; контакт 5 — заземление. Кнопка «ВКЛ» служит для приведения рукоятки автомата в положение «ON». Кнопка «ВЫКЛ» служит для приведения рукоятки автомата в положение «OFF».

Силовая шина	Проводник с наконечником типа ТМЛ
	

Типовая комплектация

1. Автоматический выключатель BA-99ML EKF BASIC.
2. Межфазные перегородки.
3. Комплект монтажных болтов.
4. Паспорт.