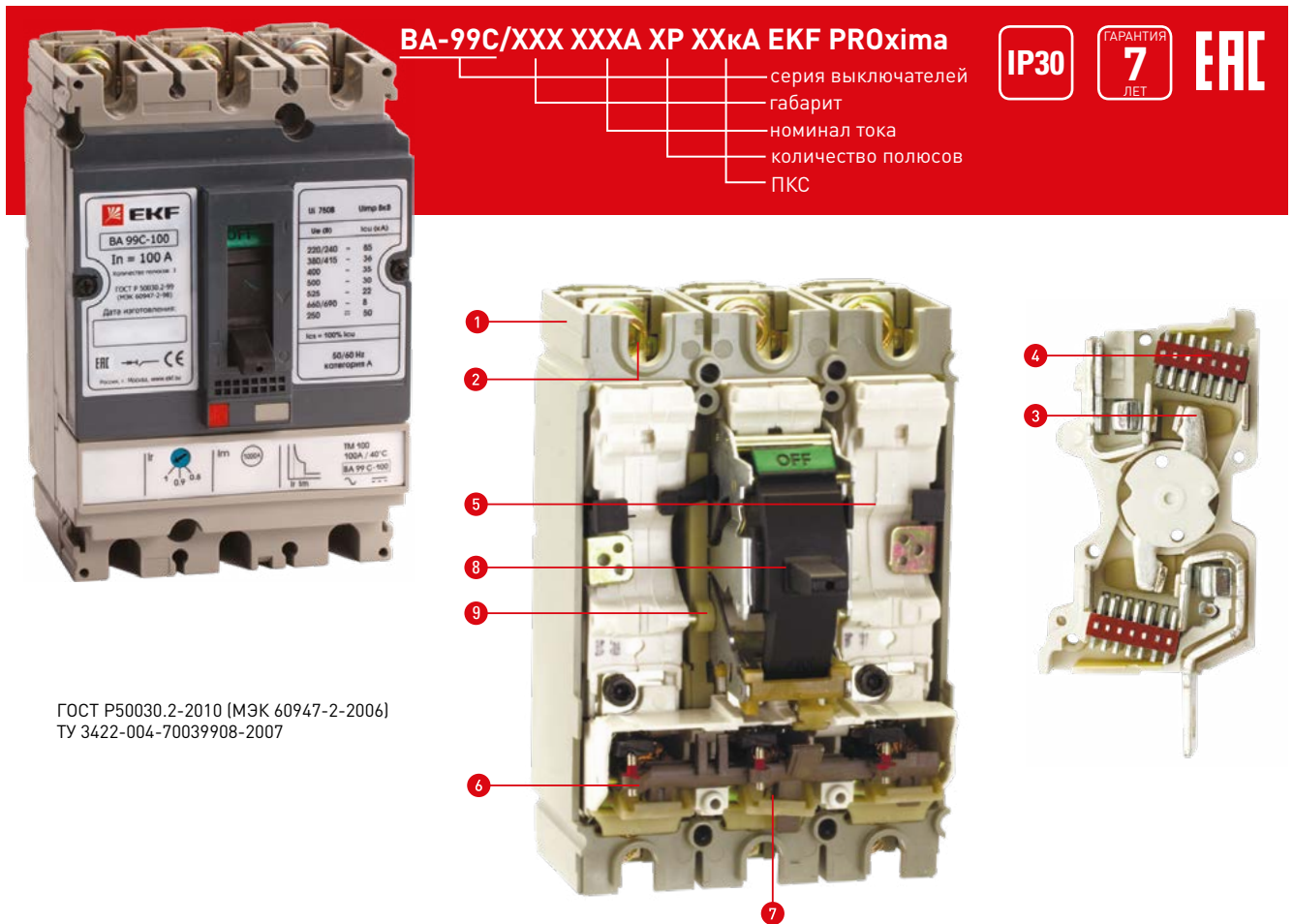


## Выключатели автоматические серии BA-99C EKF PROxima

### ОПИСАНИЕ



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

Выключатель BA-99C 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. на стр. 167-170.

**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.

### ПРИМЕНЕНИЕ

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.

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

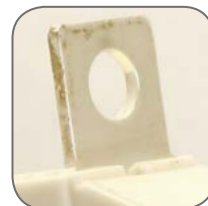

**Микропроцессорный расцепитель STR23SE**  
 Регулируемая уставка по тепловому току  $I_r = (0,4 - 1 I_n)$  и току перегрузки  $I_r = (2 - 10 I_n)$



**Ротационный механизм размыкания**  
 Низкое переходное сопротивление и высокая сопротивляемость разрушению контактов при коммутации



**Серебросодержащая композитная напайка с вольфрамом**  
 Регулируемый электромагнитный расцепитель  
 Регулируемая уставка по тепловому току  $I_r = (0,8 - 1 I_n)$  и току перегрузки  $I_r = (5 - 10 I_n)$



**Лучшая электропроводность**  
 Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром



**Мгновенная коммутация**  
 Пружина механизма расцепления



**Не поддерживает горение**  
 Корпус из термостойкой пластмассы








**Профессиональный автомат с широкими настройками срабатывания**  
 по тепловому току и току КЗ



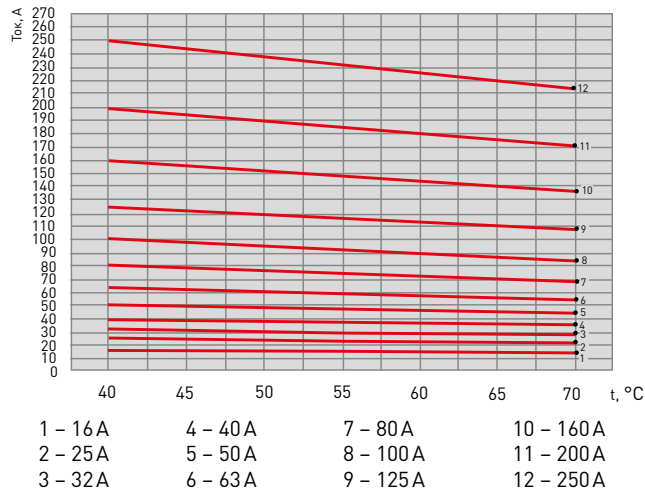
**Полный ассортимент дополнительных устройств**

**АССОРТИМЕНТ**

Изображение	Наименование	Ном. ток расщ.-ля, $I_n$ , А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	4P	3P*	4P*
	BA-99C/100 12,5 А * 36кА EKF PROxima	12,5	TM регулируемый	10xIn	1,7	2,1	mccb99c-100-12.5	-
	BA-99C/100 16 А * 36кА EKF PROxima	16					mccb99c-100-16	mccb99c-100-16-4P
	BA-99C/100 20 А * 36кА EKF PROxima	20					mccb99c-100-20	mccb99c-100-20-4P
	BA-99C/100 25 А * 36кА EKF PROxima	25					mccb99c-100-25	mccb99c-100-25-4P
	BA-99C/100 32 А * 36кА EKF PROxima	32					mccb99c-100-32	mccb99c-100-32-4P
	BA-99C/100 40 А * 36кА EKF PROxima	40					mccb99c-100-40	mccb99c-100-40-4P
	BA-99C/100 50 А * 36кА EKF PROxima	50					mccb99c-100-50	mccb99c-100-50-4P
	BA-99C/100 63 А * 36кА EKF PROxima	63					mccb99c-100-63	mccb99c-100-63-4P
	BA-99C/100 80 А * 36кА EKF PROxima	80					mccb99c-100-80	mccb99c-100-80-4P
	BA-99C/100 100 А * 36кА EKF PROxima	100					mccb99c-100-100	mccb99c-100-100-4P
	BA-99C/160 16 А * 36кА EKF PROxima	16	TM регулируемый	10xIn	1,7	2,1	mccb99c-160-16	mccb99c-160-16-4P
	BA-99C/160 20 А * 36кА EKF PROxima	20					mccb99c-160-20	-
	BA-99C/160 25 А * 36кА EKF PROxima	25					mccb99c-160-25	-
	BA-99C/160 32 А * 36кА EKF PROxima	32					mccb99c-160-32	mccb99c-160-32-4P
	BA-99C/160 40 А * 36кА EKF PROxima	40					mccb99c-160-40	mccb99c-160-40-4P
	BA-99C/160 50 А * 36кА EKF PROxima	50					mccb99c-160-50	mccb99c-160-50-4P
	BA-99C/160 63 А * 36кА EKF PROxima	63					mccb99c-160-63	mccb99c-160-63-4P
	BA-99C/160 80 А * 36кА EKF PROxima	80					mccb99c-160-80	mccb99c-160-80-4P
	BA-99C/160 100 А * 36кА EKF PROxima	100					mccb99c-160-100	mccb99c-160-100-4P
	BA-99C/160 125 А * 36кА EKF PROxima	125					mccb99c-160-125	mccb99c-160-125-4P
BA-99C/160 160 А * 36кА EKF PROxima	160	mccb99c-160-160	mccb99c-160-160-4P					
	BA-99C/250 160 А * 45кА EKF PROxima	160	TM регулируемый	Регулируемая	1,8	2,3	mccb99c-250-160	-
	BA-99C/250 180 А * 45кА EKF PROxima	180					mccb99c-250-180	-
	BA-99C/250 200 А * 45кА EKF PROxima	200					mccb99c-250-200	mccb99c-250-200-4P
	BA-99C/250 225 А * 45кА EKF PROxima	225					mccb99c-250-225	mccb99c-250-225-4P
	BA-99C/250 250 А * 45кА EKF PROxima	250					mccb99c-250-250	mccb99c-250-250-4P
	BA-99C/400 200 А * 45кА EKF PROxima	200	STR23SE электронный регулируемый	Регулируемая	5,8	7,8	mccb99c-400-200	-
	BA-99C/400 225 А * 45кА EKF PROxima	225					mccb99c-400-225	-
	BA-99C/400 250 А * 45кА EKF PROxima	250					mccb99c-400-250	-
	BA-99C/400 300 А * 45кА EKF PROxima	300					mccb99c-400-300	-
	BA-99C/400 315 А * 45кА EKF PROxima	315					mccb99c-400-315	mccb99c-400-315-4P
	BA-99C/400 400 А * 45кА EKF PROxima	400					mccb99c-400-400	mccb99c-400-400-4P
	BA-99C/630 315 А * 45кА EKF PROxima	315	STR23SE электронный регулируемый	Регулируемая	5,9	7,9	mccb99c-630-315	-
	BA-99C/630 400 А * 45кА EKF PROxima	400					mccb99c-630-400	-
	BA-99C/630 500 А * 45кА EKF PROxima	500					mccb99c-630-500	-
	BA-99C/630 630 А * 45кА EKF PROxima	630					mccb99c-630-630	mccb99c-630-630-4P

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметры	Значения				
	BA-99C/100	BA-99C/160	BA-99C/250	BA-99C/400	BA-99C/630
Номинальное рабочее напряжение, $U_e$ , В	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции, $U_i$ , В	750	750	750	750	750
Импульсное напряжение по изоляции, $U_{imp}$ , кВ	8	8	8	8	8
Предельная отключающая способность, $I_{cu}$ , кА	36	36	45	45	45
Рабочая отключающая способность, $I_{cs}$ , кА	25	36	45	45	45
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, $I_{stm}$ , кА	2,1xI <sub>cu</sub>		2,2xI <sub>cu</sub>		
Механическая износостойкость, циклов, не менее	12000	10000	8000	6000	5000
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	10000	3000	2500	2000	1500
Энергопотребление, Вт	25	40	50	70	100
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
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	15				

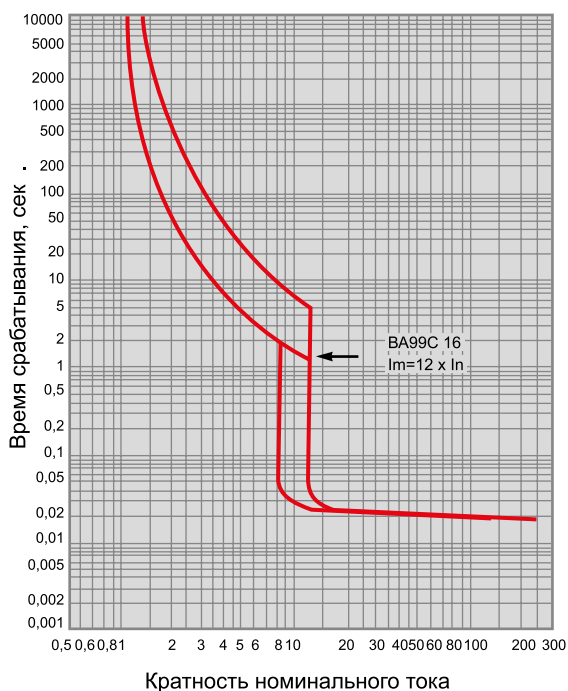
**Температурный коэффициент**

**Влияние температуры окружающей среды**

Термамагнитные расцепители: температура настройки расцепителей 40 °С. Если температура окружающей среды превышает 40 °С, то незначительно изменяются характеристики защиты от перегрузки. Для определения времени отключения по характеристикам необходимо использовать значение уставки тепловой защиты  $I_r$ , указанное на аппарате, с поправкой на температуру окружающей среды.

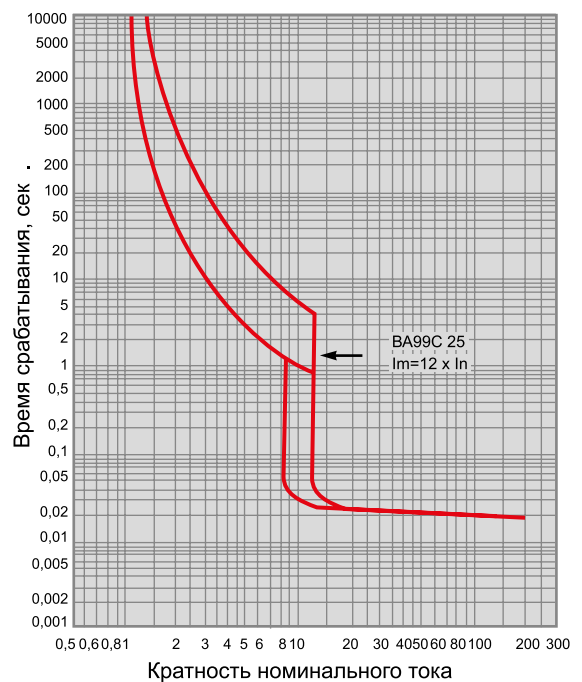
Электронные расцепители не чувствительны к изменениям температуры. В то же время величина предельно допустимого тока выключателя зависит от температуры окружающей среды.

**Токовременные характеристики отключения**

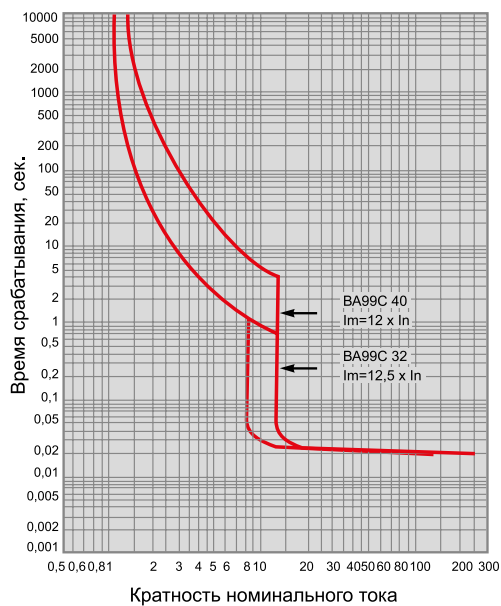
BA-99C/16



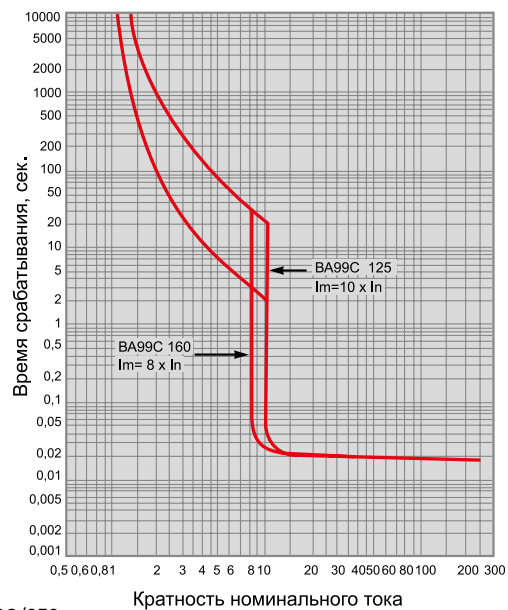
BA-99C/25



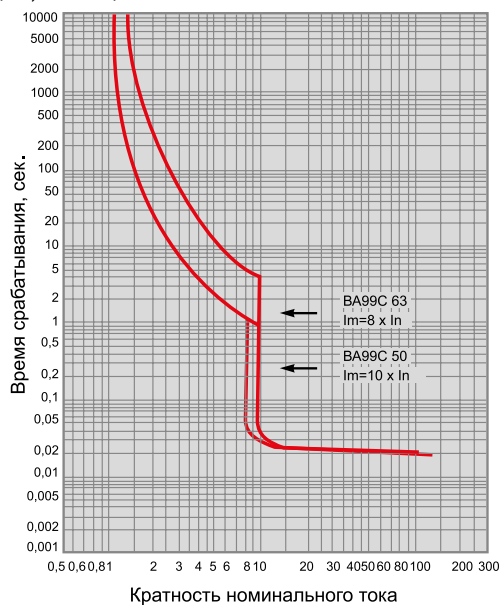
BA-99C/40



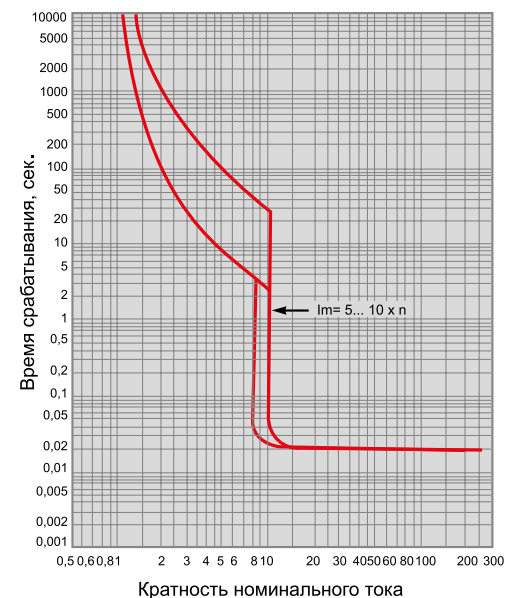
BA-99C/160



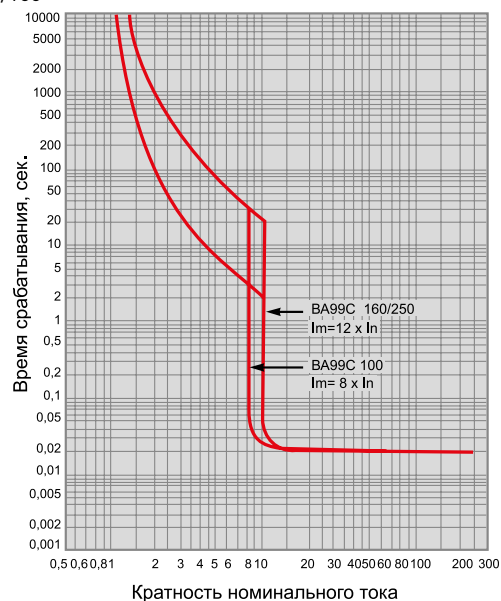
BA-99C/50, BA-99C/63



BA-99C/250

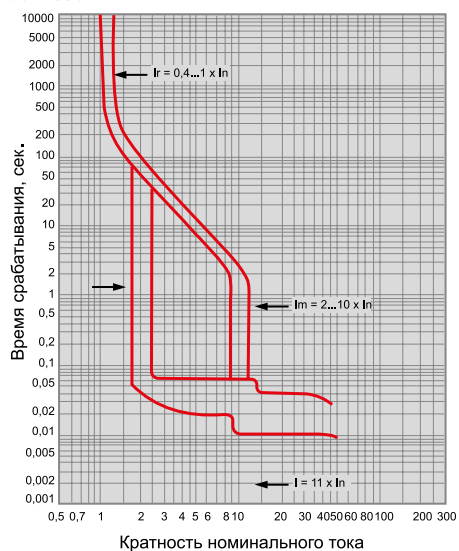


BA-99C/100

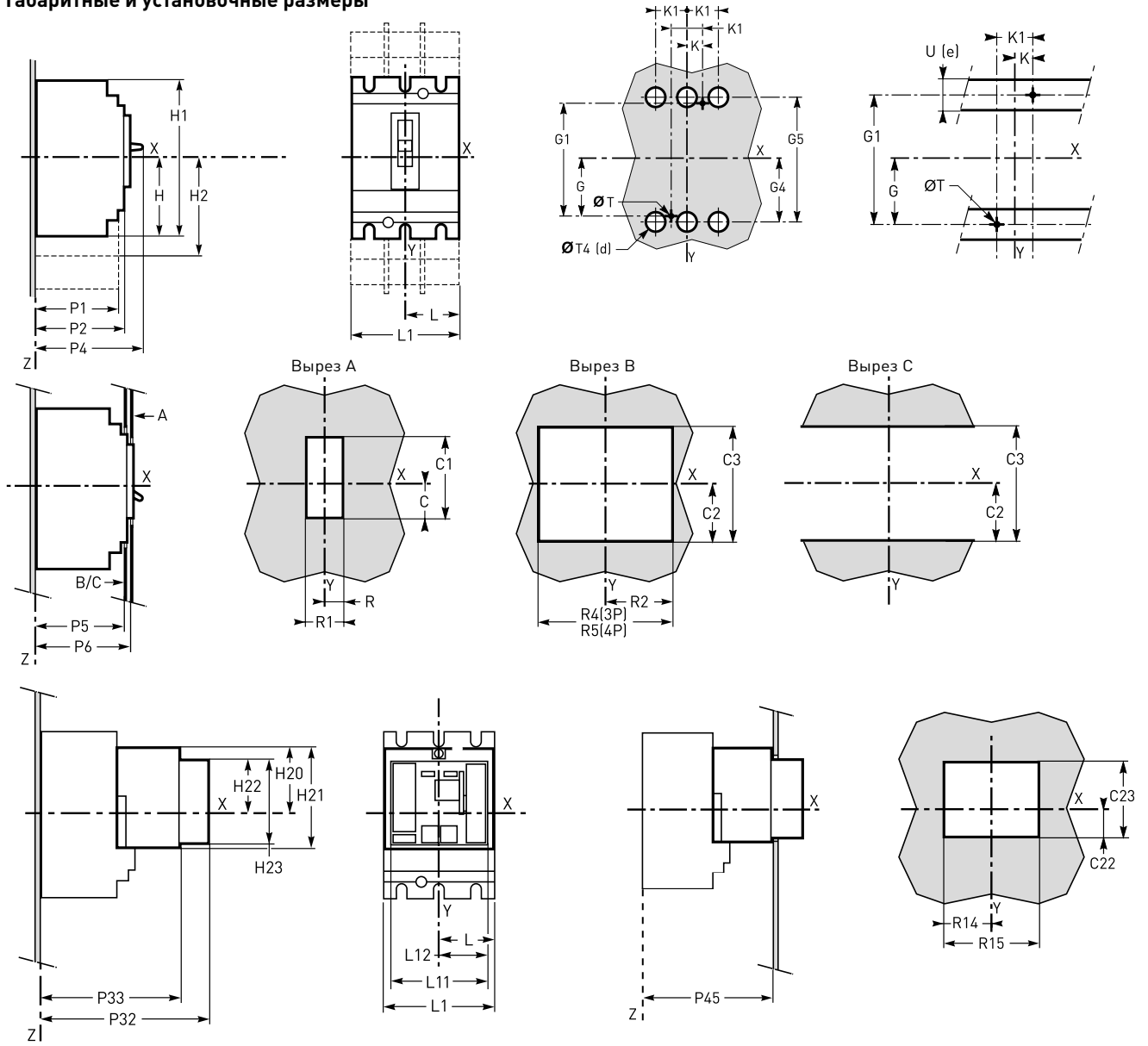


Токовременные характеристики автоматических выключателей BA-99C EKF PROxima с электронным расцепителем

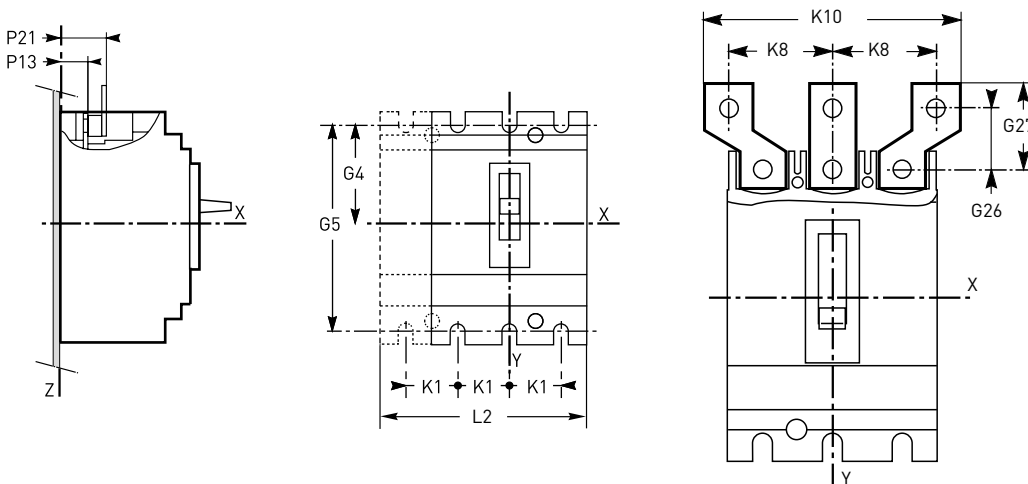
BA-99C/400 – 630



Габаритные и установочные размеры



Размеры присоединений



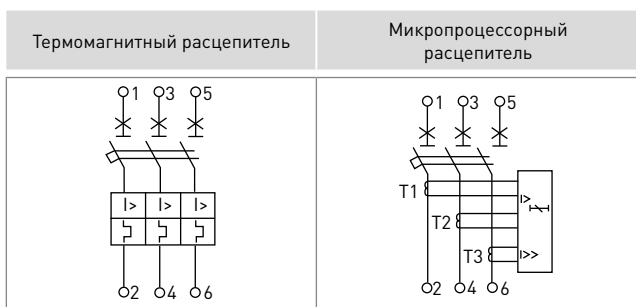
Наименование	C	C1	C2	C3	C22	C23	G	G1	G4	G5	G26	G27	H	H1	H2	H20	H21	H22	H23
BA-99C/100/160/250 EKF PROxima	29	76	54	108	58	43	62,5	125	70	140	30	41	80,5	161	94	86	6	22	32
BA-99C/400/630 EKF PROxima	41,5	116	92,5	184	93	63	100	200	113,5	227	39	54	127,5	255	142,5	126	6	32	32

Наименование	K	K1	K8	K10	L	L1	L2	L11	L12	P1	P2	P4	P6	P13	P21	P32	P33	P45
BA-99C/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
BA-99C/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	∅T	∅T4	U (e)
BA-99C/100/160/250 EKF PROxima	14,5	29	54	108	48,5	97	143	6	22	≤32
BA-99C/400/630 EKF PROxima	31,5	63	71,5	143	64,5	129	188	6	32	≤32

\* P13=21,5 мм для BA-99C/250 EKF PROxima.

### Типовые схемы подключения



### 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 1425496): IP 30 оболочки выключателя; IP 00 зажимов для присоединения внешних проводников.

Выключатели BA-99C 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.

### BA-99C/100-250 A EKF PROxima с термамагнитными расцепителями

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 x I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,93 x I <sub>n</sub>	0,9 x I <sub>n</sub>

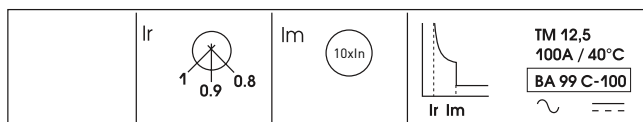
### Термамагнитные расцепители (ТМ)

Обеспечивают защиту:

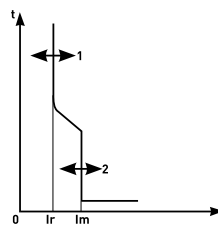
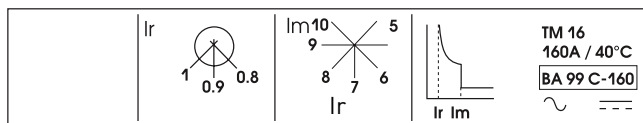
- от перегрузок (1)

Регулируемая уставка по току I<sub>r</sub> = [0,8 – 1,0] I<sub>n</sub>. Правое положение регулятора (min) соответствует уставке 0,8 I<sub>n</sub>, среднее положение – 0,9 I<sub>n</sub>, левое положение (max) – 1,0 I<sub>n</sub>;

- от токов короткого замыкания (2)  
Регулируемая уставка по току I<sub>m</sub> = [5 – 10] I<sub>r</sub>. Правое положение регулятора соответствует уставке 5 I<sub>r</sub>, левое положение – 10 I<sub>r</sub> (кроме автоматов BA-99C/100 EKF PROxima, BA-99C/160 EKF PROxima).



(1) (2)



### Электронные расцепители STR23SE

Обеспечивают защиту:

- от перегрузок (48 положений).

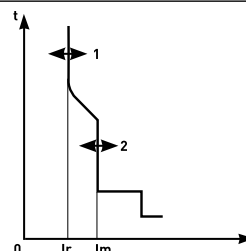
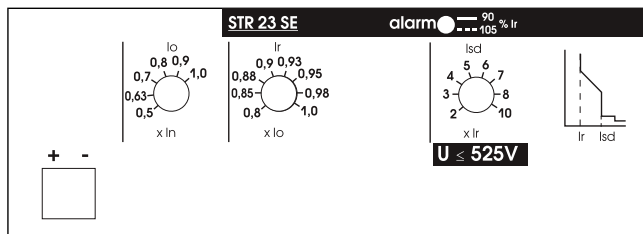
Грубая регулировка I<sub>o</sub> = [0,5 – 1,0] I<sub>n</sub> (6 положений).

Тонкая регулировка I<sub>r</sub> = [0,8 – 1,0] I<sub>o</sub> (8 положений);

- от токов короткого замыкания (8 положений).

Регулируемая уставка по току I<sub>m</sub> = [2 – 10] I<sub>r</sub>.

(1) (2)



### Дополнительные функции

Сигнализация.

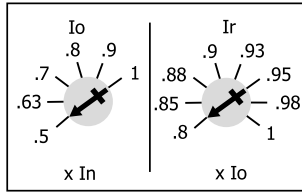
Индикация нагрузки светодиодом на передней панели:

- светодиод горит: 90% от уставки I<sub>r</sub>;

- светодиод мигает: более 105% уставки I<sub>r</sub>.

Тестирование.

Гнездо на передней панели предназначено для подключения тестирующего устройства с целью проверки работы аппарата после установки расцепителя или других вспомогательных устройств.

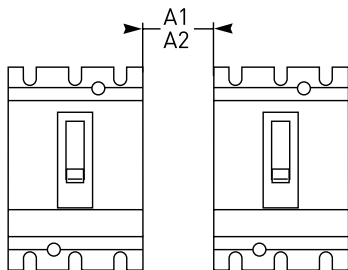
**Пример настройки**


Значение уставки защиты от перегрузок для аппарата BA-99C 400 А EKF PROxima при  $I_o = 0,5$  и  $I_r = 0,8$  будет  $400 \times 0,5 \times 0,8 = 160$  А. Этот же расцепитель с аналогично отрегулированными параметрами  $I_o$  и  $I_r$ , установленный на аппарат BA-99C 630 А EKF PROxima, будет иметь уставку  $630 \times 0,5 \times 0,8 = 250$  А.

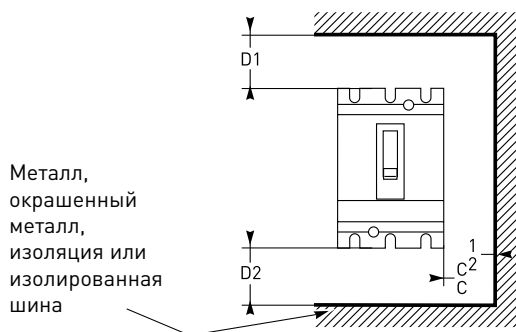
**Установка в щите.**

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.

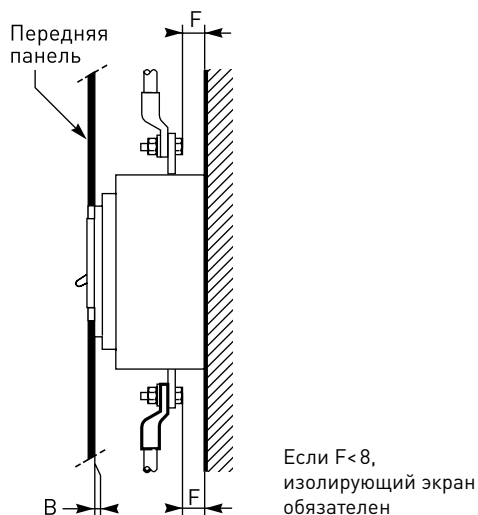
Минимальное расстояние между двумя автоматическими выключателями.



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



Минимальное расстояние между автоматическим выключателем и передней, задней панелью.



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

(1) Умножается на два при использовании разделителей полюсов.

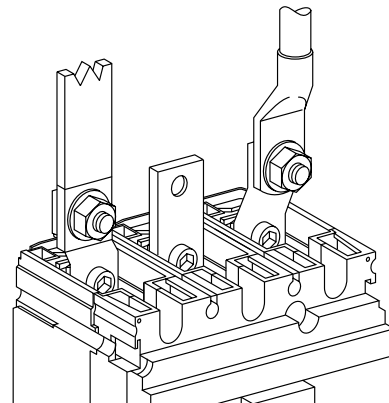
(2) Для BA с короткими или длинными клеммными заглушками.

(3) Для BA без клеммных заглушек.

Минимальные допустимые расстояния для аппаратов BA-99C 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)



Автоматические выключатели BA-99C/100-630A EKF PROxima имеют контактные выводы с защелкивающимися гайками и зажимными винтами (BA-99C/100-250A: M8, BA-99C/400-630A: M10). 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 BA-99C 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 BA-99C EKF PROxima.
2. Межфазные перегородки.
3. Болты.
4. Паспорт.