



EKF



ПАСПОРТ

Выключатели
автоматические
в литом корпусе
ВА-99М EKF

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Выключатель автоматический в литом корпусе типа ВА-99М торговой марки EKF (далее автоматический выключатель) предназначены для проведения тока в нормальном режиме и отключения сверхтоков при коротких замыканиях и перегрузках, а также для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей в трехфазных электрических сетях производственных площадок, электроподстанций, распределительных пунктов, щитового электрооборудования переменного тока с номинальным рабочим напряжением до 690 В частотой 50 Гц с токами от 16 до 1600 А.

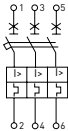
Автоматические выключатели соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 и ГОСТ IEC 60947-2.

Структура условного обозначения:



Подключение

Типовые схемы подключения:

ВА-99М	Силовая шина	Проводник с наконечником типа ТМЛ
		

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр	Значения			
Типоразмер, А	63	100	250	400
Номинальное рабочее напряжение, U_e , В	АС 400/690			
Число полюсов	3Р			
Номинальная частота питающей сети, Гц	50			
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) I_n , А	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125	100, 125, 160, 200, 225, 250	250, 315, 400
Уставка электромагнитного расцепителя I_m , А	$10I_n / 5I_n$			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В	6000			

Продолжение таблицы 1. Технические характеристики автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		63	100	250	400
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		800			
Расцепитель сверхтоков		Термомангнитный			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	при $U_e=400$ В	25	35	35	42
	при $U_e=690$ В	–	10	10	15
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	при $U_e=400$ В	18	26	25	31,5
	при $U_e=690$ В	–	5	5	8
Энергопотребление, Вт		25	25	70	85
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	7000			4000
Электрическая износостойкость, циклов В-О	не менее	2000			
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{stm} , кА		2,1 I_{cu}			
Рекомендуемые размеры подводимых внешних проводников	шина	–	–	–	–
	гибкий проводник	16 мм ²	50 мм ²	120 мм ²	240 мм ²

Продолжение таблицы 1. Технические характеристики автоматических выключателей с термоманитным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		63	100	250	400
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников, Н*м	шина	–	–	–	–
	гибкий проводник	3–5	9–12	13–17	30–36
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1			
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000			
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий			
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
Температура эксплуатации, °С		от -25 до +45			

Продолжение таблицы 1. Технические характеристики автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		63	100	250	400
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами			
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30			
	Со стороны выводов	IP00			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)		А			
Масса, кг		1	1,25	2	5,75

Таблица 2. Технические характеристики автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250, ВА-99М 1600

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		630	800	1250	1600
Номинальное рабочее напряжение, U_e , В		AC 400/690			
Число полюсов		3P			
Номинальная частота питающей сети, Гц		50			

Продолжение таблицы 2. Технические характеристики автоматических выключателей с термагнитным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250, ВА-99М 1600

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		630	800	1250	1600
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) I_n , А		400, 500, 630	630, 800, 1000	800, 1000, 1250	1600
Уставка электромагнитного расцепителя I_m , А		10 I_n / 5 I_n			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В		6000			
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		800			
Расцепитель сверхтоков		Термагнитный			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	при $U_e=400$ В	50	50	35	35
	при $U_e=690$ В	15	35	35	35
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	при $U_e=400$ В	35	30	35	35
	при $U_e=690$ В	8	15	12,5	12,5
Энергопотребление, Вт		100	160		
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	4000		2500	

Продолжение таблицы 2. Технические характеристики автоматических выключателей с термагнитным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250, ВА-99М 1600

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		630	800	1250	1600
Электриче- ская изно- состойкость, циклов В-О	не менее	2000		1500	
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I _{сн} , кА		2,2хI _{сн}			
Рекомендуе- мые размеры подводимых внешних проводников	шина	-	60х5	80х5	100х5
	гибкий про- вод- ник	400 мм ²	500 мм ²	-	-
Момент затяжки крепежных элементов для присо- единения внешних проводников, Н*м	шина	-	≥50	≥50	≥50
	гибкий про- вод- ник	38-45	38-45	-	-
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1			
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000			
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий			

Продолжение таблицы 2. Технические характеристики автоматических выключателей с термомангнитным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250, ВА-99М 1600

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		630	800	1250	1600
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
Температура эксплуатации, °С		от -25 до +45			
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами			
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30			
	Со стороны выводов	IP00			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)		А			
Масса, кг		8,25	24,6	26,8	5,75

Таблица 3. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр	Значения			
Типоразмер, А	63	100	250	400
Номинальное рабочее напряжение, U_e , В	AC 400 В			
Число полюсов	3Р			
Номинальная частота питающей сети, Гц	50			
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) I_n , А	63	100	250	400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В	8000			
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800			
Расцепитель сверхтоков	Электронный			
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	50			65
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	35			42
Уставка тока тепловой защиты, I_{r1} , А	32–63	63–100	100–250	160–400
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, I_{sw} , кА	1,2 t = 0,5 с			5 t = 1 с

Продолжение таблицы 3. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		63	100	250	400
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	8500		7000	4000
Электрическая износостойкость, циклов В-О	не менее	1500		1000	
Рекомендуемые размеры проводимых внешних проводников	шина	–	–	–	–
	гибкий проводник	16 мм ²	50 мм ²	120 мм ²	240 мм ²
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников, Н*м	шина	–	–	–	–
	гибкий проводник	3–5	9–12	13–17	30–36
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1			
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000			

Продолжение таблицы 3. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400

Параметр		Значения			
Типоразмер, А		63	100	250	400
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий			
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%			
Температура эксплуатации, °С		от -5 до +45			
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами			
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30			
	Со стороны выводов	IP00			
Масса, кг		1,56	1,56	2,06	5,62

Таблица 4. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250

Параметр	Значения		
Типоразмер, А	630	800	1250
Номинальное рабочее напряжение, U_e , В	АС 400 В		
Число полюсов	3Р		
Номинальная частота питающей сети, Гц	50		
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) I_n , А	630	800	1250
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В	8000		
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800		
Расцепитель сверхтоков	Электронный		
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	65	75	65
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	45	50	
Уставка тока тепловой защиты, I_{r1} , А	252-630	630-800	850-1250
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, I_{cw} , кА	8 t=1 с	10 t=1 с	20 t=1 с

Продолжение таблицы 4. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250

Параметр		Значения		
Типоразмер, А		630	800	1250
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	4000	2500	
Электрическая износостойкость, циклов В-О	не менее	1500	1000	
Рекомендуемые размеры подключаемых внешних проводников	шина	–	–	–
	гибкий проводник	400 мм ²	500 мм ²	–
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников, Н*м	шина	–	≥50	≥50
	гибкий проводник	38–45	38–45	–
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1		
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000		

Продолжение таблицы 4. Технические характеристики автоматических выключателей с электронным расцепителем ВА-99М 630, ВА-99М 800, ВА-99М 1250

Параметр		Значения		
Типоразмер, А		630	800	1250
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий		
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%		
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%		
Температура эксплуатации, °С		от -5 до +45		
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами		
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30		
	Со стороны выводов	IP00		
Масса, кг		9,30	9,53	10,24



Ir1[A]



t1[s]



Ir2(XIr1)



t2[s]



Ir3(XIr1)



Ir0(XIr1)

IR [A] — Уставка срабатывания защиты от перегрузки, А. Значения настройки для каждого габарита указаны в таблице 4.

Kt1[s] — Время задержки срабатывания по току перегрузки для тока 2Ir1, с. Возможна настройка 12–100 с.

Isd (xIR) — Уставка срабатывания защиты от токов короткого замыкания, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1. Переключатель имеет 10 позиций (2–12xIr1).

Ktsd [s] — Время задержки срабатывания по току короткого замыкания, с. Возможна настройка 0,06–0,3 с. Функция работает при установке любого времени t2, кроме off.

Ii (xIR) — Уставка защиты от мгновенных токов короткого замыкания, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1. Переключатель имеет 10 позиций (4–14xIr1).

IRO (xIR) — Уставка тока сигнализации перегрузки, устанавливается относительно предварительно заданного Ir1, не приводит к срабатыванию выключателя. Переключатель имеет 8 позиций (0,7–1xIr1).

Таблица 4.1. Настройки Kt1

Обратное время задержки (с) $T = \frac{(2I_{r1})^2}{I^2} \cdot t1$ (I _{sd} >I>I _{r1})	Kt1 (s) Настройка энкодера		12	60	80 (100)	100 (150)	ВЫКЛ (без защиты)
	E.g.:2I _{r1}	I _n ≤250 (T) время срабатывания	12	60	80	100	
	E.g.:4I _{r1}		3	15	20	25	
	E.g.:2I _{r1}	I _n ≥400 (T) время срабатывания	12	60	100	150	
	E.g.:4I _{r1}		3	15	25	37,5	
	погрешность			±20%			

Таблица 4.2. Настройки Ktsd

		Особенности действия		0.9 lsd~1.1lsd Принимать меры во время		≤0.9 lsd бездействие			
						>1.1lsd действие			
Фиксированные временные характеристики	l>1.5lsd & l<li	Настройка кодировщика tsd (s)		0,06	0,1	0,2	0,3	ВЫКЛ (без защиты)	
		≥1.1 lsd	T	0,06	0,1	0,2	0,3		
		Погрешность		±0,02	±0,03	±0,04	±0,03		
Обратные функции времени	l>lsd & l≤1.5lsd	≥1.1 lsd	T	$T = \frac{(1,5lsd)^2}{l^2} \cdot tsd$					
		Погрешность		±20%					

Таблица 5. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 100, ВА-99М 250

Параметр	Значения	
Типоразмер, А	100	250
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	АС 400/690	
Число полюсов	3Р	
Номинальная частота питающей сети, Гц	50	
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) In, А	16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 100, 125	160, 250

Продолжение таблицы 5. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 100, ВА-99М 250

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		100	250
Уставка электромагнитного расцепителя I_m , А		10 I_n	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		800	
Расцепитель сверхтоков		Электромагнитный	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	при $U_e=400$ В	35	35
	при $U_e=690$ В	10	10
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	при $U_e=400$ В	26	25
	при $U_e=690$ В	5	5
Энергопотребление, Вт		25	70
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	7000	
Электрическая износостойкость, циклов В-О	не менее	2000	
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{cm} , кА		2,1 I_{cu}	
Рекомендуемые размеры подводимых внешних проводников	шина	–	–
	гибкий проводник	50 мм ²	120 мм ²
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников, Н*м	шина	–	–
	гибкий проводник	9–12	13–17

Продолжение таблицы 5. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 100, ВА-99М 250

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		100	250
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1	
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000	
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий	
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I _{cs}) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (I _{cs}) снижаются на ≈50%	
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (I _{cs}) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (I _{cs}) снижаются на ≈50%	
Температура эксплуатации, °С		от -25 до +45	
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами	

Продолжение таблицы 5. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 100, ВА-99М 250

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		100	250
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30	
	Со стороны выводов	IP00	
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)		А	
Масса, кг		1,25	2

Таблица 6. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 400, ВА-99М 800

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		400	800
Номинальное рабочее напряжение, U_e , В		AC 400/690	
Число полюсов		3P	
Номинальная частота питающей сети, Гц		50	
Номинальный ток (уставка теплового расцепителя) I_n , А		400	630
Уставка электромагнитного расцепителя I_m , А		10 I_n	

Продолжение таблицы 6. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 400, ВА-99М 800

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		400	800
Номинальное напряжение изоляции U_i , В		800	
Расцепитель сверхтоков		Электромагнитный	
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность, I_{cu} , кА	при $U_e=400$ В	42	35
	при $U_e=690$ В	15	30
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА	при $U_e=400$ В	31,5	35
	при $U_e=690$ В	8	15
Энергопотребление, Вт		85	160
Механическая износостойкость, циклов В-О	не менее	4000	
Электрическая износостойкость, циклов В-О	не менее	2000	
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{cm} , кА		$2,2I_{cu}$	
Рекомендуемые размеры подводимых внешних проводников	шина	-	60x5
	гибкий проводник	240 мм ²	500 мм ²
Момент затяжки крепежных элементов для присоединения внешних проводников, Н*м	шина	-	≥50
	гибкий проводник	30-36	38-45
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ 3.1	

Продолжение таблицы 6. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 400, ВА-99М 800

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		400	800
Высота установки над уровнем моря, м	не более	2000	
Материал подключаемых проводников		Медь / Алюминий	
Сторона подключения	нагрузки	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении нагрузки к выводам 1, 3, 5 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%	
	питающих проводников	Выводы 1, 3, 5 / 2, 4, 6 Примечание: при подключении питающих проводников к выводам 2, 4, 6 номинальная предельная наибольшая отключающая способность (Icu) и номинальная рабочая наибольшая отключающая способность (Ics) снижаются на ≈50%	
Температура эксплуатации, °С		от -25 до +45	
Окружающая среда		Невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная токопроводящей пылью и водяными парами	

Продолжение таблицы 6. Технические характеристики автоматических выключателей с электромагнитным расцепителем ВА-99М 400, ВА-99М 800

Параметр		Значения	
Типоразмер, А		400	800
Степень защиты по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)	Со стороны лицевой панели	IP30	
	Со стороны выводов	IP00	
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2 (IEC 60947-2)		А	
Масса, кг		5,75	24,6

3. ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТКЛЮЧЕНИЯ

На графиках области 1, 2, 3 обозначают:

- 1 — «Холодная» область срабатывания теплового расцепителя;
- 2 — «Горячая» область срабатывания теплового расцепителя;
- 3 — Область срабатывания электромагнитного расцепителя.

Таблица 7. Значения для проверки тепловых расцепителей

Типоразмер, А	Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
63	2*I _n	≤300	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤170	ОТКЛ АВ
100	2*I _n	≤400	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤180	ОТКЛ АВ
250	2*I _n	≤380	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤170	ОТКЛ АВ
400	2*I _n	≤550	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤200	ОТКЛ АВ
630	2*I _n	≤600	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤390	ОТКЛ АВ
800 / 1250 / 1600	2*I _n	≤1000	ОТКЛ АВ
	4*I _n	≤390	ОТКЛ АВ

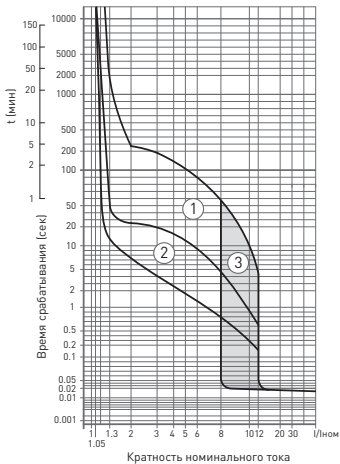


Рис. 1. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 63 с термомангнитным расцепителем

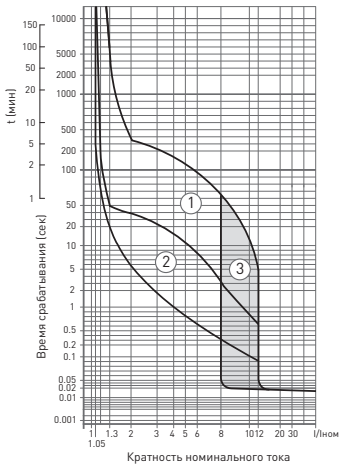


Рис. 2. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 100 с термоманитным расцепителем

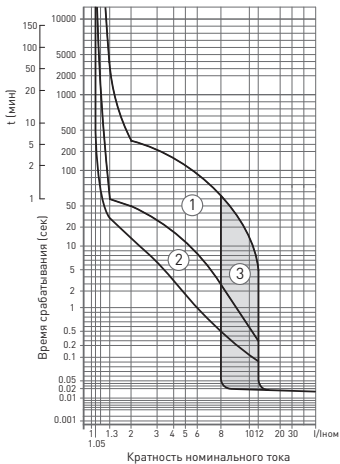


Рис. 3. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 250 с термоманнитным расцепителем

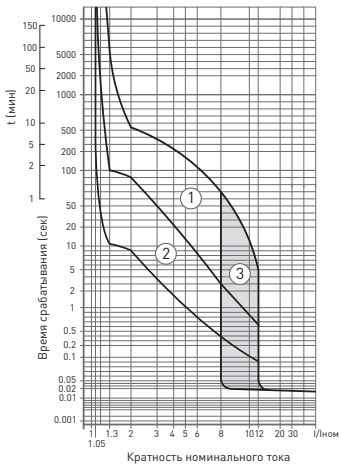


Рис. 4. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 400 с термагнитным расцепителем

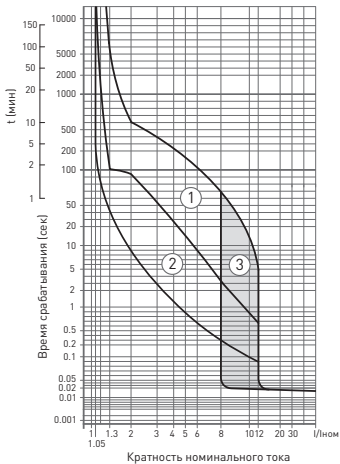


Рис. 5. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 630 с термомангнитным расцепителем

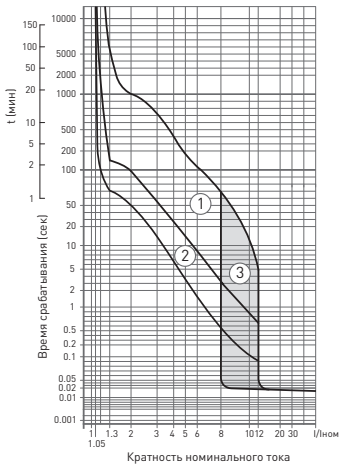


Рис. 6. Время-токовая характеристика отключения
BA-99M 800 / 1250 / 1600 с термомангнитным расцепителем

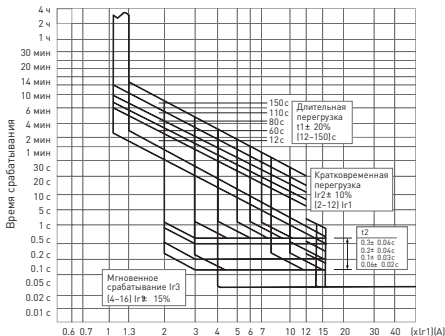


Рис. 7. Время-токовые характеристики отключения
ВА-99М с электронным расцепителем

4. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

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

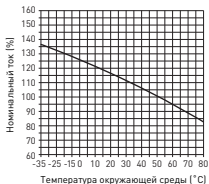


Рис. 8.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 63 с термомангнитным расцепителем

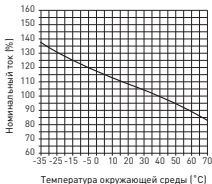


Рис. 9.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 100 с термомангнитным расцепителем



Рис. 10.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 250 с термомангнитным расцепителем

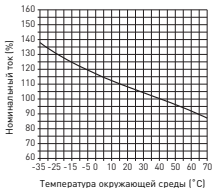


Рис. 11.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 400 с термомангнитным расцепителем



Рис. 12.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 630 с терромагнитным расцепителем



Рис. 13.

Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 800 с терромагнитным расцепителем

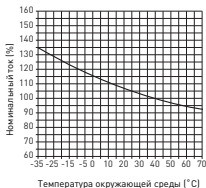


Рис. 14. Зависимость номинального тока от температуры окружающей среды для ВА-99М 1250 с терромагнитным расцепителем

5. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

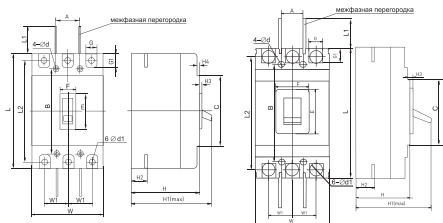


Рис. 15. Габаритные и установочные размеры автоматических выключателей ВА-99М 63-630 с термагнитным расцепителем

Таблица 8. Габаритные размеры автоматических выключателей ВА-99М 63-630 с термагнитным расцепителем

Размеры		Типоразмер, А				
		63	100	250	400	630
Габаритные размеры, мм	C	85	84	102	127	134
	E	48	50	50	86	88
	F	22	22	22	90	64
	G	14	17	23	32	45
	G1	14	16	24	32	34
	H	72	68	88	106	111

Продолжение таблицы 8. Габаритные размеры автоматических выключателей ВА-99М 63-630 с термомагнитным расцепителем

Размеры		Типоразмер, А				
		63	100	250	400	630
Габаритные размеры, мм	H1	90	88	110	150	156
	H2	20	24	24	38	44
	H3	4,5	4	4	6	6,5
	H4	7	7	5	—	—
	L	136	150	165	258	272
	L1	14	60	80	105	105
	L2	117	132	144	225	234
	W	76	92	107	149	183
	W1	25	30	35	44	58
Монтажные размеры, мм	A	25	30	35	44	58
	B	117	129	126	194	200
	Ø D	3,5	4,5	5,5	7	7
	Ø D1	7	10	10	26	30

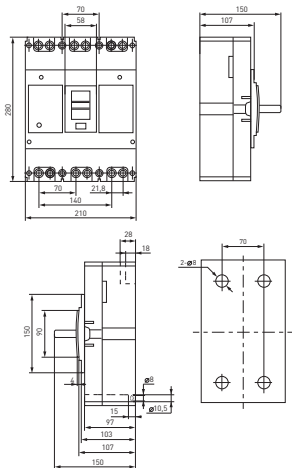


Рис. 16. Габаритные и установочные размеры автоматических выключателей
BA-99M 800 (1000A*) с термомангнитным расцепителем

Примечание: *Моторный привод 230В AC BA-99M 800 EKF (mccb99m-a-135) не предназначен для установки на Выключатель автоматический BA-99M 800/1000A 3P 50kA EKF (mccb99-800-1000m)

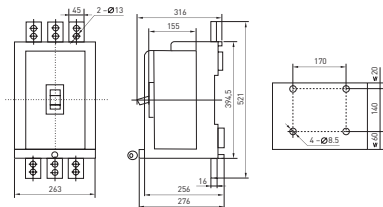


Рис. 17. Габаритные и установочные размеры автоматических выключателей
BA-99M 1250 с термомангнитным расцепителем

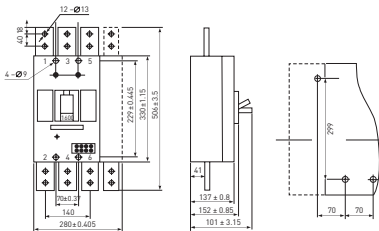


Рис. 18. Габаритные и установочные размеры автоматических выключателей
BA-99M 1600 с термомангнитным расцепителем

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Автоматический выключатель ВА-99М поставляется в индивидуальной упаковке, вся документация доступна по QR-коду на вкладыше.

В комплект поставки автоматических выключателей входит:

- автоматический выключатель ВА-99М;
- межфазные перегородки;
- комплект монтажных болтов;
- мануал.

7. АКСЕССУАРЫ

1. Механическая взаимная блокировка

Механическая взаимоблокировка двух автоматических выключателей предназначена для исключения возможности одновременного включения автоматических силовых выключателей ВА-99М ЕКФ в схемах автоматического ввода резерва.

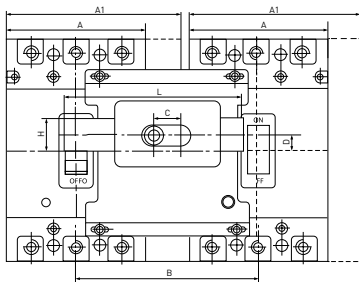


Рис. 19. Габаритные и установочные размеры механических взаимных блокировок ВА-99М

Таблица 9. Габаритные размеры механических блокировок ВА-99М

Наименование	Размер, мм							Предыдущий артикул
	А	А1	В	С	Д	Л	Н	
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 63 ЕКФ mccb99m-63-mil-3p	78	-	102	18	13	95	22	mccb99m-a-154
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 100 ЕКФ mccb99m-100-mil-3p	92	-	120		11,5	118		mccb99m-a-155
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 250 ЕКФ mccb99m-250-mil-3p	107	-	135		9	130		mccb99m-a-156
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 400 ЕКФ mccb99m-400-mil-3p	150	-	190	42	16	175		mccb99m-a-157
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 630 ЕКФ mccb99m-630-mil-3p	182	-	220		12	198		mccb99m-a-158
Механическая взаимная блокировка двух 3р ВА-99М 800 ЕКФ mccb99m-800-mil-3p	210	-	240		3,5	230		mccb99m-a-159

2. Расширители выводов

Расширители выводов для ВА-99М предназначены для коммутации силовых автоматов шинами.

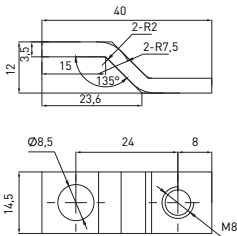


Рис. 20. Габаритные и установочные размеры расширителей выводов ВА-99М 100

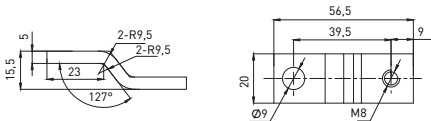


Рис. 21. Габаритные и установочные размеры расширителей выводов ВА-99М 250

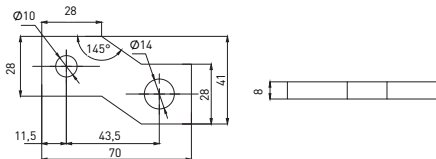


Рис. 22. Габаритные и установочные размеры расширителей выводов BA-99M 400

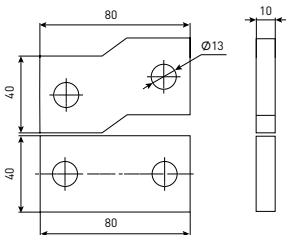


Рис. 23. Габаритные и установочные размеры расширителей выводов BA-99M 800

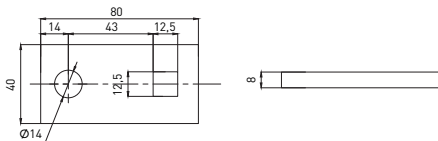


Рис. 24. Габаритные и установочные размеры расширителей выводов BA-99M 630

Таблицы 10. Соответствие комплектов расширителей выводов и автоматических выключателей

Типоразмер, А	Наименование	Артикул
100	Комплект пластин соединительных для BA-99M 100 до 100А (6 шт.) EKF PROXIMA	mccb99m-a-100-ocr
	Комплект пластин соединительных BA-99M 100 (6 шт.) EKF	mccb99m-100-ocr-k2
250	Комплект пластин соединительных для BA-99M 250 (6 шт.) EKF PROXIMA	mccb99m-a-250-ocr
	Комплект пластин соединительных BA-99M 250 (6 шт.) EKF	mccb99m-250-ocr-k2
400	Комплект пластин соединительных для BA-99M 400 (6 шт.) EKF PROXIMA	mccb99m-a-400-ocr
	Комплект пластин соединительных BA-99M 400 (6 шт.) EKF	mccb99m-400-ocr-k2

Типоразмер, А	Наименование	Артикул
630	Комплект пластин соединительных для ВА-99М 630 (6 шт.) EKF PROXIMA	mccb99m-a-630-ocr
	Комплект пластин соединительных ВА-99М 630 (6 шт.) EKF	mccb99m-630-ocr-k2
800	Комплект пластин соединительных для ВА-99М 800 (6 шт.) EKF PROXIMA	mccb99m-a-800-ocr
	Комплект пластин соединительных ВА-99М 800 (6 шт.) EKF	mccb99m-800-ocr-k2

8. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Хранение выключателей типа ВА-99М осуществляют в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -60 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 метров. Класс загрязнения: III.

Прибор предназначен для коммутации алюминиевым и медным проводом. При этом не допускается одновременное присоединение к одному зажиму медных и алюминиевых проводников.

Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-2015): IP 30 — 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 за месяц относительная влажность 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.

9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты от поражения электрическим током выключатели типа ВА-99М соответствуют классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75 и должны устанавливаться в распределительное оборудование, имеющее класс защиты от воздействия факторов внешней среды не ниже IP-30 по ГОСТ 14254-2015.

10. УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

Транспортирование допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от - 40 °С до + 55 °С и относительной влажности не более 80% при +25 °С.

11. УТИЛИЗАЦИЯ

Отработавшие свой ресурс и вышедшие из строя Автоматические выключатели типа ВА-99М следует утилизировать в соответствии с действующими требованиями законодательства на территории реализации изделия.

Изделие утилизировать путём передачи в специализированное предприятие для переработки вторичного сырья в соответствии с требованиями законодательства территории реализации.

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ		
Изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям ГОСТ IEC 60947-3 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.		
Гарантийный срок эксплуатации: 7 лет с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке	Гарантийный срок хранения: 7 лет с даты производства, указанной на упаковке или на изделии	Срок службы: 10 лет
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ		
Автоматические выключатели ВА-99М ЕКФ признаны годными к эксплуатации.		
Дата изготовления:*	Штамп технического контроля изготовителя	ОТК 1
* Информация указана на упаковке изделия		

EAC



v4

[ekfggroup.com](http://ekfgroup.com)

EFKE