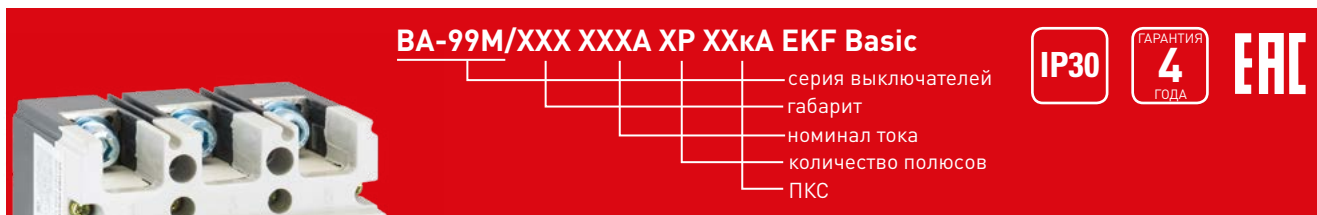


Выключатели автоматические ВА-99М и ВА-99МL EKF Basic

ОПИСАНИЕ

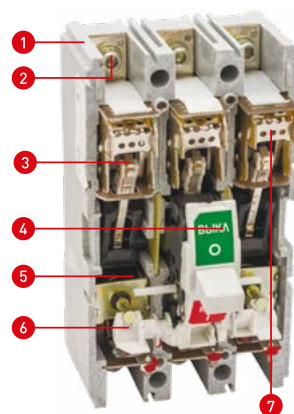


ГОСТ Р50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)
ТУ 3422-004-70039908-2007

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» — 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. на стр. 155-159.

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 расцепи-

телей 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. Провода или шины к потребителю подключают на нижние зажимы.

Сравнительная таблица аналогов

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

ПРИМЕНЕНИЕ

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

- 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-99М габаритов 400, 630, 800, 1250, 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.

ПРЕИМУЩЕСТВА



Внутренние токоведущие части из электротехнической меди



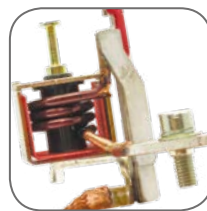
Однородные по толщине и массивные пластины – лучшие условия гашения дуги



Однородная биметаллическая пластина обеспечивает стабильность параметров во времени



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



Магнитный расцепитель в виде катушки обеспечивает более стабильную работу по КЗ



Серебросодержащая композитная напайка обеспечивает низкое переходное сопротивление и высокую сопротивляемость разрушению



Простая, надежная конструкция



Полный ассортимент дополнительных устройств



Механизм мгновенной коммутации



Корпус из термостойкой пластмассы, не поддерживает горение



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

АССОРТИМЕНТ

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I _{cu} , кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I _n , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	4P	3P*	4P*

Выключатели автоматические ВА-99М до 1000 А

	ВА-99М/63 16 А * 20 кА EKF Basic	20	16	ТМ	10 xln	1	1,4	mccb99-63-16m	mccb99-63-16m-4P
	ВА-99М/63 20 А * 20 кА EKF Basic		20					mccb99-63-20m	mccb99-63-20m-4P
	ВА-99М/63 32 А * 20 кА EKF Basic		32					mccb99-63-32m	mccb99-63-32m-4P
	ВА-99М/63 40 А * 20 кА EKF Basic		40					mccb99-63-40m	mccb99-63-40m-4P
	ВА-99М/63 50 А * 20 кА EKF Basic		50					mccb99-63-50m	mccb99-63-50m-4P
	ВА-99М/63 63 А * 20 кА EKF Basic		63					mccb99-63-63m	mccb99-63-63m-4P
	ВА-99М/100 63 А * 20 кА EKF Basic	20	63	ТМ	10 xln	1,25	1,65	mccb99-100-63m	mccb99-100-63m-4P
	ВА-99М/100 80 А * 20 кА EKF Basic		80					mccb99-100-80m	mccb99-100-80m-4P
	ВА-99М/100 100 А * 20 кА EKF Basic		100					mccb99-100-100m	mccb99-100-100m-4P



Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I _{cu} , кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I _n , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	4P	3P	4P

Выключатели автоматические ВА-99М до 1000 А EKF Basic

	BA-99M/250 125 А * 25 кА EKF Basic	20	125	TM	10 xIn	2	2,5	mccb99-250-125m	mccb99-250-125m-4P
	BA-99M/250 160 А * 20 кА EKF Basic		160					mccb99-250-160m	mccb99-250-160m-4P
	BA-99M/250 200 А * 20 кА EKF Basic		200					mccb99-250-200m	mccb99-250-200m-4P
	BA-99M/250 225 А * 20 кА EKF Basic		225					mccb99-250-225m	mccb99-250-225m-4P
	BA-99M/250 250 А * 20 кА EKF Basic		250					mccb99-250-250m	mccb99-250-250m-4P
	BA-99M/400 250 А * 42 кА EKF Basic	42	250	TM	10 xIn	5,75	6,75	mccb99-400-250m	mccb99-400-250m-4P
	BA-99M/400 315 А * 42 кА EKF Basic		315					mccb99-400-315m	mccb99-400-315m-4P
	BA-99M/400 400А * 42 кА EKF Basic		400					mccb99-400-400m	mccb99-400-400m-4P
	BA-99M/630 400А * 50 кА EKF Basic	50	400	TM	10 xIn	7,8	9,8	mccb99-630-400m	mccb99-630-400m-4P
	BA-99M/630 500А * 50 кА EKF Basic		500					mccb99-630-500m	mccb99-630-500m-4P
	BA-99M/630 630А * 50 кА EKF Basic		630					mccb99-630-630m	mccb99-630-630m-4P
	BA-99M/800 800А * 50 кА EKF Basic	50	800	TM	10 xIn	8,25	10,25	mccb99-800-800m	mccb99-800-800m-4P


Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I _{cu} , кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I _n , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг	Артикул
						3P	3P

Выключатели автоматические ВА-99М до 1000 А

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

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I _{cu} , кА (400 В)	Ном. ток расцепителя, I _n , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг	Артикул
						3P	3P

Выключатели автоматические ВА-99ML до 250 А 15 – 20 кА

	ВА-99ML 63/16А 3P 15кА EKF Basic	15	16	ТМ	500	1	mccb99-63-16mi
	ВА-99ML 63/20А 3P 15кА EKF Basic		20				mccb99-63-20mi
	ВА-99ML 63/25А 3P 15кА EKF Basic		25				mccb99-63-25mi
	ВА-99ML 63/32А 3P 15кА EKF Basic		32				mccb99-63-32mi
	ВА-99ML 63/50А 3P 15кА EKF Basic		50				mccb99-63-50mi
	ВА-99ML 63/63А 3P 15кА EKF Basic		63				mccb99-63-63mi
	ВА-99ML 63/100А 3P 15кА EKF Basic		100				mccb99-63-100mi
	ВА-99ML 100/25А 3P 18кА EKF Basic	18	25	ТМ	10 xIn	1,25	mccb99-100-25mi
	ВА-99ML 100/32А 3P 18кА EKF Basic		32				mccb99-100-32mi
	ВА-99ML 100/40А 3P 18кА EKF Basic		40				mccb99-100-40mi
	ВА-99ML 100/50А 3P 18кА EKF Basic		50				mccb99-100-50mi
	ВА-99ML 100/63А 3P 18кА EKF Basic		63				mccb99-100-63mi
	ВА-99ML 100/80А 3P 18кА EKF Basic		80				mccb99-100-80mi
	ВА-99ML 100/100А 3P 18кА EKF Basic		100				mccb99-100-100mi
	ВА-99ML 100/125А 3P 18кА EKF Basic		125				mccb99-100-125mi
	ВА-99ML 100/160А 3P 18кА EKF Basic		160				mccb99-100-160mi
	ВА-99ML 250/125А 3P 20кА EKF Basic		20				125
	ВА-99ML 250/160А 3P 20кА EKF Basic	160		mccb99-250-160mi			
	ВА-99ML 250/200А 3P 20кА EKF Basic	200		mccb99-250-200mi			
	ВА-99ML 250/225А 3P 20кА EKF Basic	225		mccb99-250-225mi			
ВА-99ML 250/250А 3P 20кА EKF Basic	250	mccb99-250-250mi					

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения							
	BA-99M/63	BA-99M/100	BA-99M/250	BA-99M/400	BA-99M/630	BA-99M/800	BA-99M/1250	BA-99M/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]	20	20	25	42	50	50	35	35
Предельная отключающая способность, Icu, кА [660В]	-	18	18	25	10	10	10	10
Рабочая отключающая способность, Ics, кА [400В]	12,5	8	8	10	32,5	32,5	35	35
Рабочая отключающая способность, Ics, кА [660В]	-	4	4	5	5	5	5	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, 4P	2P, 3P + N, 4P	2P, 3P + N, 4P	3P + N, 4P	3P + N, 4P	3P + N, 4P	-	-
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30							
Высота над уровнем моря, м	2000							
Климатическое исполнение	УХЛ3							
Диапазон рабочих температур, °С	От -25 до +40							
Срок службы, лет, не менее	7							

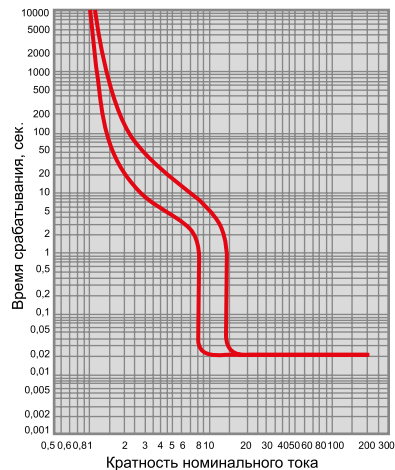
BA-99ML 15(20)кА Basic

Параметры	Значения		
	BA-99ML/63 15кА	BA-99ML/100 18кА	BA-99ML/250 20кА
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	400		
Номинальное напряжение изоляции Ui, В	800		
Предельная отключающая способность Icu, кА	15	18	20
Рабочая отключающая способность, Ics кА	12,5	8	8
Механическая износостойкость циклов В-0, не менее	7000		
Электрическая износостойкость, не менее	2000		
Номинальный пиковый ток короткого замыкания Icm, кА	2,1xIcm		
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
Уставка электромагнитного расцепителя	10xIn		
Количество полюсов	3P		
Энергопотребление, Вт	25	25	50
Степень защиты оболочки выключателя	IP30		
Диапазон рабочих температур, °С	От -25 до +40		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1		
Высота над уровнем моря, м	2000		
Масса, кг	1	1,25	2
Срок службы, лет	7		

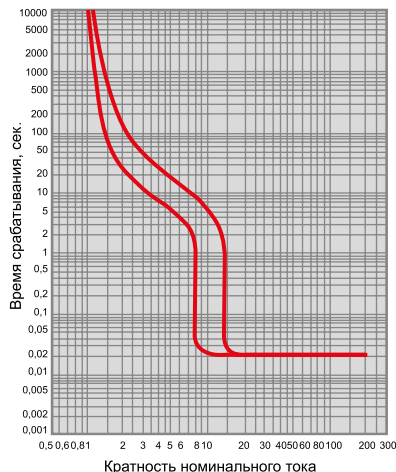
Токовременные характеристики отключения

Характеристики срабатывания выключателей BA-99M, BA-99ML EKF Basic:

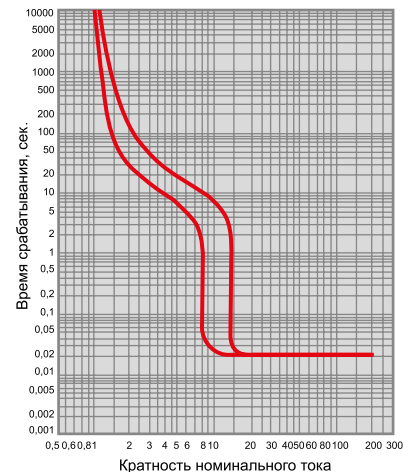
BA-99M/63, BA-99ML/63



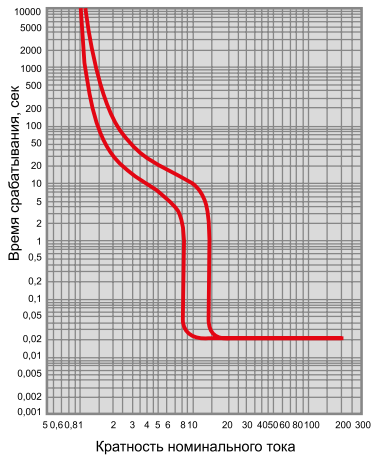
BA-99M/100, BA-99ML/100



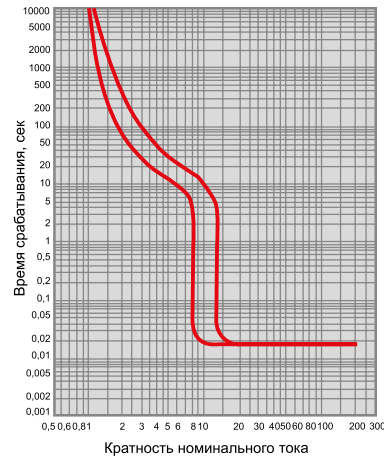
BA-99M/250, BA-99ML/250



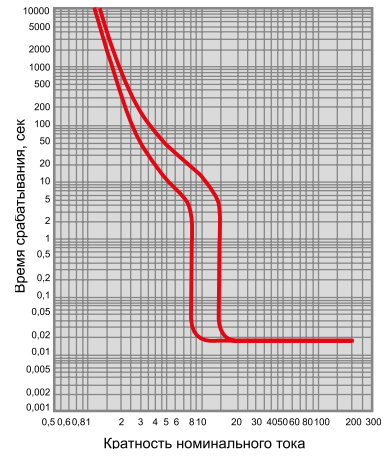
BA-99M/400, BA-99ML/400



BA-99M/630, BA-99ML/630



BA-99M/800, BA-99ML/800

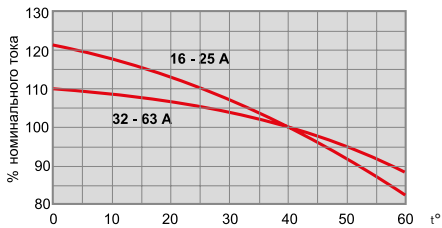


Влияние температуры окружающей среды

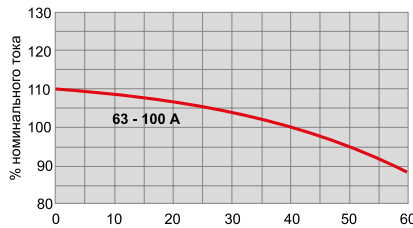
Ввод в эксплуатацию аппаратов должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его токовременной характеристике. При этом значение уставки защиты от перегрузок (I_r) необходимо скорректировать в соответствии с приведенными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

Температурный коэффициент

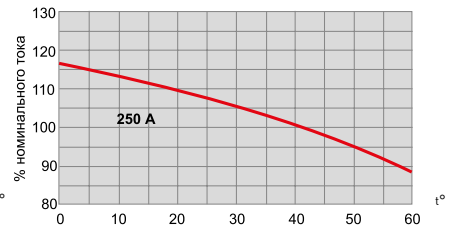
BA-99M/63, BA-99ML/63



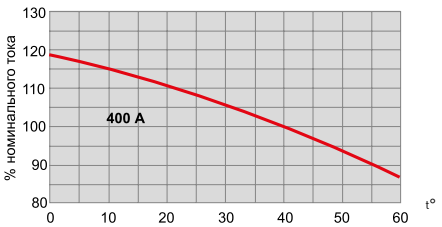
BA-99M/100, BA-99ML/100



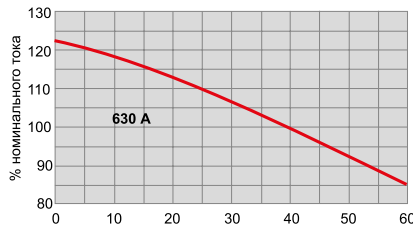
BA-99M/250, BA-99ML/250



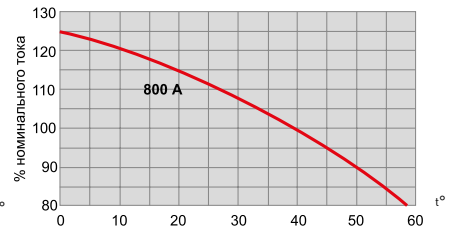
BA-99M/400, BA-99ML/400



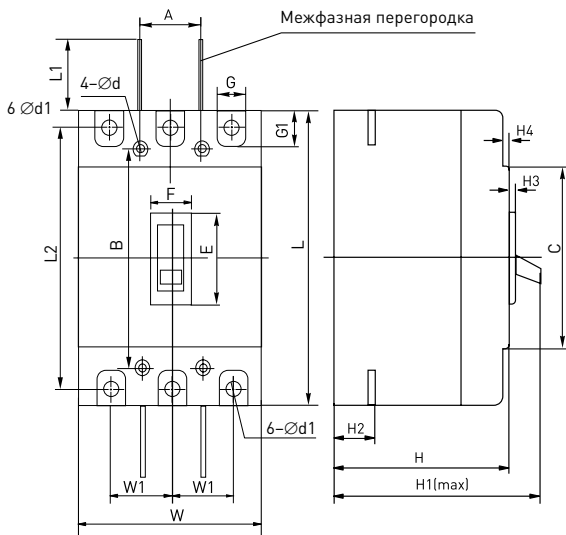
BA-99M/630, BA-99ML/630



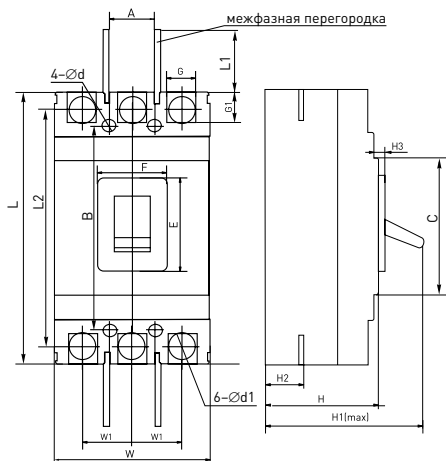
BA-99M/800, BA-99ML/800



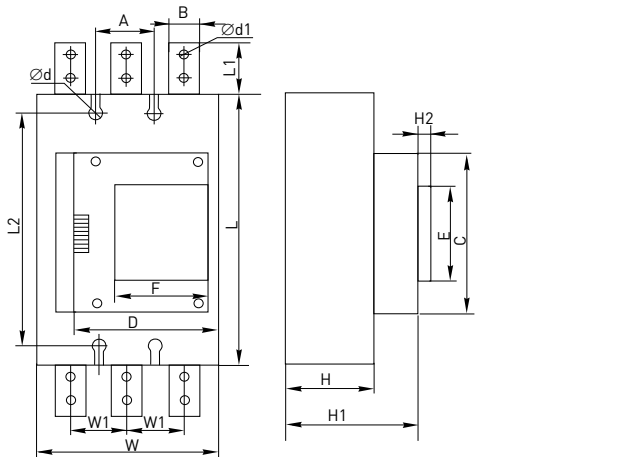
Габаритные и установочные размеры



Размеры	Наименование			
	BA-99M/63, BA-99ML/63	BA-99M/100, BA-99ML/100	BA-99M/250, 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
Монтажные размеры	W	76	90	105
	W1	25	30	35
	A	25	30	35
	B	117	129	126
	∅ d	3,5	4,5	5,5
∅ d1	7	10	10	

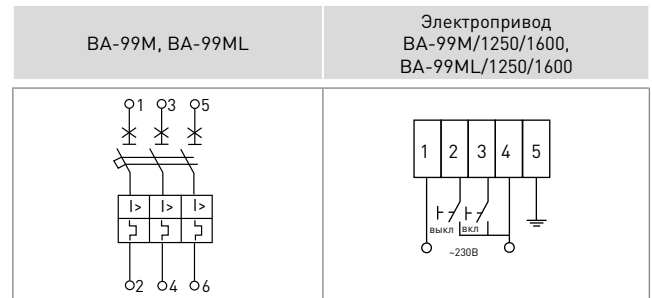


Размеры		Наименование		
		BA-99M/400, BA-99ML/400	BA-99M/630, BA-99ML/630	BA-99M/800, BA-99ML/800
Габаритные размеры	C	102	134	155
	E	86	88	105
	F	90	64	66
	G	32	45	45
	G1	32	34	38
	H	104	110	107,5
	H1	155	165	152
	H2	38	44	32
	H3	6	6,5	7
	L	258	270	276
	L1	105	105	98
	L2	225	234	242
Монтажные размеры	W	140	182	210
	W1	44	58	70
	A	44	58	70
	B	194	200	242
	∅ d	7	7	7
	∅ d1	26	30	21



Наименование	Наименование	
	BA-99M/1250, BA-99ML/1250	BA-99M/1600, BA-99ML/1600
Габаритные размеры	C	185
	D	140
	E	104
	F	104
	H	137
	H1	235
	H2	16
	L	339
	L1	70
	L2	298
	W	210
	W1	70
Монтажные размеры	A	70
	B	45
	∅ d	13
	∅ d1	9

Типовые схемы подключения



Условия хранения и эксплуатации

Хранение выключателей серии BA-99M/ML EKF Basic осуществляют в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +55 °C и относительной влажности до 80% при +25 °C. Эксплуатация выключателей производится при температуре от -25 до +40 °C. Средняя температура за 24 часа не должна превышать +35 °C. 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 °C 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 °C. 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

BA-99M

1. Автоматический выключатель BA-99M EKF Basic.
2. Встроенный электропривод (для BA-99M/1250 EKF Basic. и BA-99M/1600 EKF Basic).
3. Межфазные перегородки.
4. Комплект монтажных болтов.
5. Паспорт.

BA-99ML

1. Автоматический выключатель BA-99ML EKF Basic.
2. Встроенный электропривод (для BA-99ML/1250 EKF Basic. и BA-99ML/1600 EKF Basic).
3. Межфазные перегородки.
4. Комплект монтажных болтов.
5. Паспорт.