

ПАСПОРТ

Выключатели автоматические
BA-99M EKF PROxima



1. НАЗНАЧЕНИЕ

Автоматические выключатели ВА-99М торговой марки ЕКФ предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а также защиты от токов перегрузки и коротких замыканий электроустановок жилого и гражданского строительства, на производственных площадках, электроподстанциях, распределительных пунктах, щитовом электрооборудовании с номинальным рабочим напряжением до 400 В переменного тока частотой 50 Гц с токами от 16 до 1600 А.

Автоматические выключатели ВА-99М 1250/1250А и ВА-99М 1600 имеют предусмотренный электропривод, в зависимости от исполнения.

2. КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Выключатель ВА-99М выполнен в виде моноблока и состоит из основания и крышки, в которой имеется окно для рукоятки управления и окно для нажатия толкателя кнопки «ТЕСТ» – проверки механизма отключения.

Основание выполнено из термостойкой АВС пластмассы, не поддерживающей горение и являющейся несущей конструкцией для присоединительных зажимов, неподвижных силовых контактов с системой дугогашения, механизма управления, с системой подвижных контактов, электромагнитными и тепловыми расцепителями. Тепловая защита выполнена в виде биметаллической пластины. расцепители выставлены в заводских условиях и являются нерегулируемыми.

Крышка корпуса, так же выполненная из термостойкой АВС пластмассы, закрывает весь механизм и предохраняет от поражения электрическим током при работе с выключателем.

Механизм управления построен на принципе переламывающегося рычага и снабжен мощной возвратной пружиной, которая обеспечивает быстрое отключение. Система дугогашения состоит из равноудалённых стальных пластин направляющих поток газов к выходному окну, прикрытому перфорированной стенкой, что обеспечивает оптимальный отвод и рассеивание. Тем не менее, при установке выключателей в замкнутый объем распределительных устройств, необходимо учитывать возможность выброса продуктов горения дуги, в случае срабатывания защиты от сверхтоков.

Выключатели номинальным током свыше 800А могут поставляться с установленным высокоскоростным электроприводом, обеспечивающим легкое и оперативное управление автоматическим выключателем.

Электропривод имеет ручное механическое и электро-дистанционное управление, что обеспечивает его безотказную работу, даже при отключении питания в сети. На передней панели привода есть индикатор состояния, и имеется переключатель «ручное автоматическое» управление.

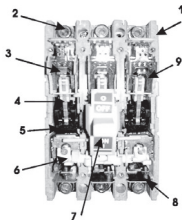
ВНИМАНИЕ! Когда переключатель находится в положении «автоматическое», ручной привод заблокирован. Схема подключения расположена на левой стороне электропривода.

Выключатели серии ВА-99М допускают подвод напряжения от источника питания, как со стороны неподвижных контактов, так и со стороны подвижных, т.е. подключение возможно и сверху и снизу выключателя.

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».

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО!

1. Корпус из термостойкой АВС – пластмассы не поддерживающей горение
2. Присоединительные зажимы
3. Неподвижные силовые контакты
4. Подвижные контакты
5. Изолирующая рейка
6. Плоская рейка
7. Рукоятка управления
8. Регулировочные винты
9. Дугогасительная камера



3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

BA99M/XXX XXXA XP

- Обозначении серии выключателей ВА-99М
- Номинальный ток (корпус) I_n , А
- Номинальный ток расцепления, А
- Количество полюсов

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1-5.

Таблица 1. Технические характеристики ВА-99М 63, ВА-99М 100, ВА-99М 250

Параметры	Значения						
	ВА-99М 63	ВА-99М 100			ВА-99М 250		
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	AC400В	DC 250V	AC 400В	AC 690В	DC 250V	AC 400В	AC 690В
Предельная отключающая способность I_{cu} , кА	25	10	35	10	10	35	10
Рабочая отключающая способность I_{cs} , кА	18	6	26	5	6	25	5
Номинальные токи, 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		
Механическая износостойкость циклов В-0, не менее	7000	7000			7000		
Электрическая износостойкость циклов, не менее	2000						
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{kt} , кА	2,1xI _{cu}						
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800						
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010	А						
Тип расцепителя сверхтоков	Термомагнитный						
Уставка электромагнитного расцепителя	10xI _n						
Количество полюсов (стандарт)	3P						
Энергопотребление, Вт	25	25			70		

Параметры	Значения		
	ВА-99М 63	ВА-99М 100	ВА-99М 250
Степень защиты оболочки выключателя	IP30		
Диапазон рабочих температур, °С	от – 25 до + 40		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1		
Масса, кг	1	1,25	2
Срок службы не менее, лет	10		

Таблица 2. Технические характеристики ВА-99М 400, ВА-99М 630, ВА-99М 800

Параметры	Значения					
	ВА-99М 400		ВА-99М 630		ВА-99М 800	
Номинальное рабочее напряжение U_n , В	AC 400В	AC 690В	AC 400В	AC 690В	AC 400В	AC 690В
Предельная отключающая способность I_{cs} , кА	42	15	50	15	35	30
Рабочая отключающая способность I_{cs} , кА	31,5	8	35	8	35	15
Номинальные токи, I_n , А	250, 315, 400		400, 500, 630		630, 800	
Механическая износостойкость циклов В-0, не менее	4000		4000		4000	
Электрическая износостойкость циклов, не менее	2000					

Параметры	Значения		
	ВА-99М 400	ВА-99М 630	ВА-99М 800
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{ctm} , кА	2,1xIcu	2,2xIcu	
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800		
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010	А		
Тип расцепителя сверхтоков	Термомагнитный		
Уставка электромагнитного расцепителя	10xI _n		
Количество полюсов (стандарт)	3Р		
Энергопотребление, Вт	85	100	160
Степень защиты оболочки выключателя	IP30		
Диапазон рабочих температур, °С	от – 25 до + 40		
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1		
Масса, кг	5,75	8,25	24,6
Срок службы не менее, лет	10		

Таблица 3. Технические характеристики ВА-99М 1250, ВА-99М 1600

Параметры	Значения			
	ВА-99М 1250		ВА-99М 1600	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	AC 400В	AC 690В	AC 400В	AC 690В
Предельная отключающая способность I_{cu} , кА	35	25	35	25
Рабочая отключающая способность I_{cs} , кА	35	12,5	35	12,5
Номинальные токи, I_n , А	800, 1000, 1250		1600	
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	2500		2500	
Электрическая износостойкость циклов, не менее	1500			
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{ct} , кА	2,2xI _{cu}			
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010	А			
Тип расцепителя сверхтоков	Термомангнитный			
Уставка электромагнитного расцепителя	10xI _n			
Количество полюсов (стандарт)	3P			
Энергопотребление, Вт	160		160	
Степень защиты оболочки выключателя	IP30			
Диапазон рабочих температур, °С	от – 25 до + 40			

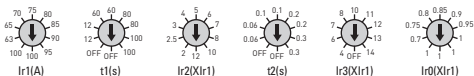
Параметры	Значения	
	ВА-99М 1250	ВА-99М 1600
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1	
Масса, кг	26,8	
Срок службы не менее, лет	10	

Таблица 4. Технические характеристики ВА-99М с электронным расцепителем

Параметры	Значения					
	ВА-99М 100/63А	ВА-99М 100/100А	ВА-99М 250/250А	ВА-99М 400/400А	ВА-99М 630/630А	ВА-99М 800/800А
Номинальный ток, I_n , А	63	100	250	400	630	800
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное напряжение, U_{imp} , кВ	8					
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	400					
Предельная отключающая способность I_{cu} , кА	50	50	50	65	65	75
Рабочая отключающая способность I_{cs} , кА	35	35	35	42	42	50
Уставка тока тепловой защиты, I_{r1} , А	32-63	63-100	100-250	200-400	400-630	630-800
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, I_{cw} , 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
Категория	В					
Тип расцепителя	Электронный					

Параметры	Значения					
	ВА-99М 100/63А	ВА-99М 100/100А	ВА-99М 250/250А	ВА-99М 400/400А	ВА-99М 630/630А	ВА-99М 800/800А
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	8500	8500	7000	4000	4000	2500
Электрическая износостойкость циклов, не менее	1500	1500	1000	1000	1000	500
Количество полюсов	3P					
Степень защиты оболочки выключателя	IP30					
Диапазон рабочих температур, °С	от – 25 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 4.

t1 (s) – Время задержки срабатывания по току перегрузки для тока 2Ir1, с. Возможна настройка 12-100 с.

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, с. Возможна настройка 0.06-0.3 с. Функция работает при установке любого времени t2, кроме off.

I_{r3} (XI_{r1}) – Уставка защиты от мгновенных токов короткого замыкания, устанавливается относительно предварительно заданного I_{r1} . Переключатель имеет 10 позиций (4-14 $\times I_{r1}$).

I_{r0} (XI_{r1}) – Уставка тока сигнализации перегрузки, устанавливается относительно предварительно заданного I_{r1} , не приводит к срабатыванию выключателя. Переключатель имеет 8 позиций (0.7-1 $\times I_{r1}$).

Таблица 5.

Технические характеристики ВА-99М с электромагнитным расцепителем

Параметры	Значения									
	ВА-99М 100			ВА-99М 250			ВА-99М 400		ВА-99М 800	
Номинальное рабочее напряжение U_e , В	DC 250V	AC 400B	AC 690B	DC 250V	AC 400B	AC 690B	AC 400B	AC 690B	AC 400B	AC 690B
Предельная отключающая способность I_{cu} , кА	10	35	10	10	35	10	42	15	35	30
Рабочая отключающая способность I_{cs} , кА	6	26	5	6	25	5	31,5	8	35	15
Номинальные токи, I_n , А	32, 63, 100, 125			160, 250			400		630	
Механическая износостойкость циклов В-О, не менее	7000			7000			4000		4000	
Электрическая износостойкость циклов, не менее	2000									
Номинальный пиковый ток короткого замыкания I_{stm} , кА	2,1 $\times I_{cu}$						2,2 $\times I_{cu}$			
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800									
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2-2010	А									
Тип расцепителя сверхтоков	Электромагнитный									

Параметры	Значения			
	ВА-99М 100	ВА-99М 250	ВА-99М 400	ВА-99М 800
Уставка электромагнитного расцепителя	10xIn			
Количество полюсов (стандарт)	3P			
Энергопотребление, Вт	25	70	85	160
Степень защиты оболочки выключателя	IP30			
Диапазон рабочих температур, °С	от – 25 до + 40			
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ3.1			
Масса, кг	1,25	2	5,75	24,6
Срок службы не менее, лет	10			

ВРЕМЯ-ТОКОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТКЛЮЧЕНИЯ

Характеристики срабатывания выключателей ВА-99М.

На графиках области 1, 2, 3 обозначают:

1 - «Холодная» область срабатывания теплового расцепителя;

2 - «Горячая» область срабатывания теплового расцепителя;

3 - Область срабатывания электромагнитного расцепителя.

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 63

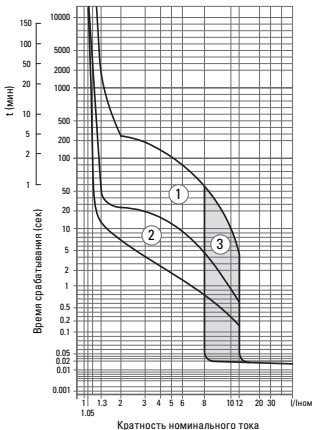


Таблица 5.1 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 63

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
2*I _{ном}	≤ 300	Отключение АВ
4*I _{ном}	≤ 170	Отключение АВ

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 100

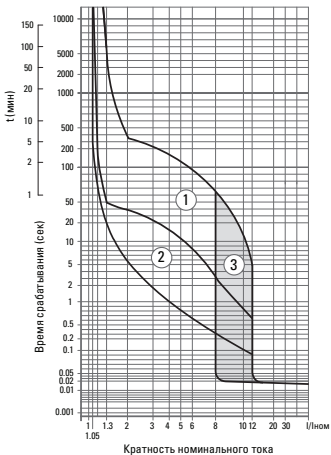


Таблица 5.2 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 100

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
$2 \cdot I_{ном}$	≤ 400	Отключение АВ
$4 \cdot I_{ном}$	≤ 180	Отключение АВ

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 250

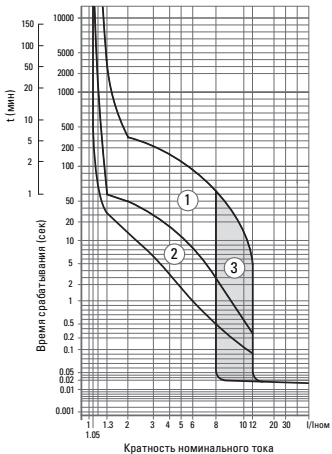


Таблица 5.3 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 250

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
$2 \cdot I_{ном}$	≤ 380	Отключение АВ
$4 \cdot I_{ном}$	≤ 170	Отключение АВ

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 400

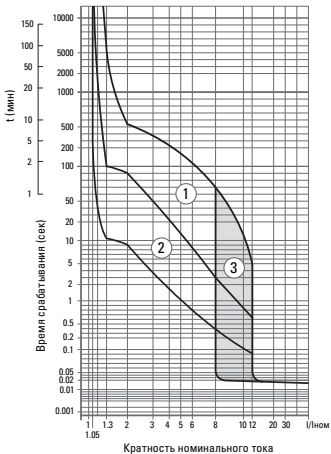


Таблица 5.4 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 400

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
2*I _{ном}	≤ 550	Отключение АВ
4*I _{ном}	≤ 200	Отключение АВ

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 630

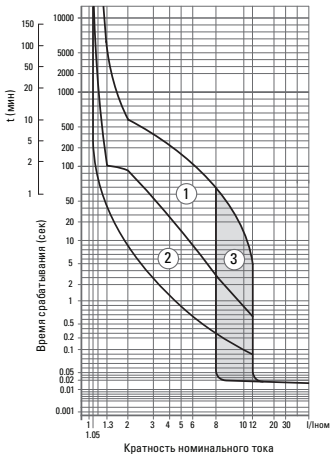


Таблица 5.5 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 630

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
$2 \cdot I_{ном}$	≤ 600	Отключение АВ
$4 \cdot I_{ном}$	≤ 390	Отключение АВ

Время-токовая характеристика отключения ВА-99М 800 (1600)

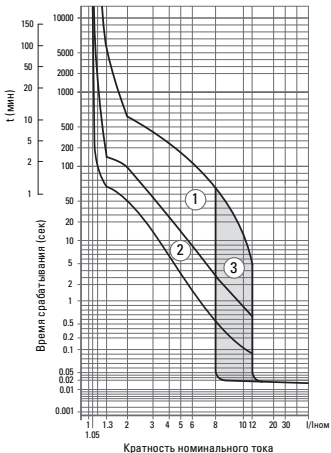


Таблица 5.6 Значения для проверки тепловых расцепителей ВА-99М 800 (1600)

Испытательный ток, А	Время расцепления, с	Результат
2*I _{ном}	≤ 650	Отключение АВ
4*I _{ном}	≤ 200	Отключение АВ

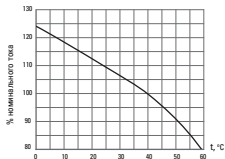
ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

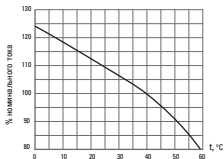
Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его время-токовой характеристике. При этом значение уставки защиты от перегрузок (I_r) необходимо скорректировать в соответствии с приведенными ниже графиками.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ

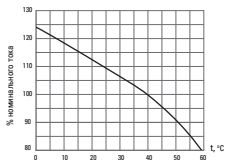
ВА-99М 63



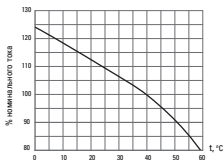
ВА-99М 100



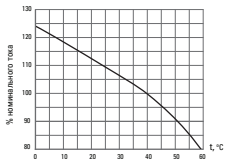
ВА-99М 250



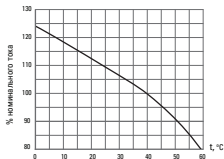
ВА-99М 400



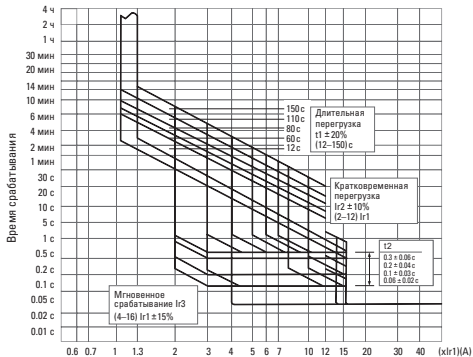
ВА-99М 630



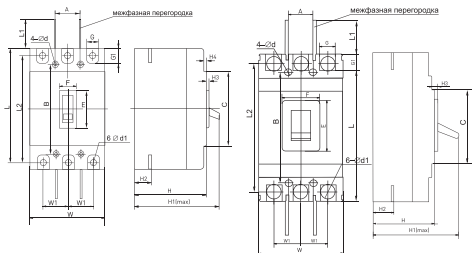
ВА-99М 800 (1600)



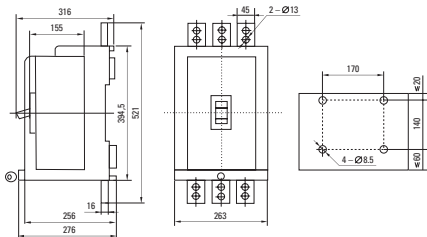
ТОКОВРЕМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВА-99М С ЭЛЕКТРОННЫМ РАСЦЕПИТЕЛЕМ



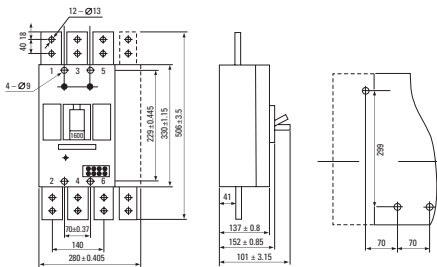
4. ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



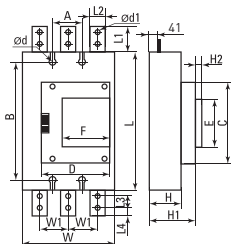
Размеры		Наименование					
		BA-99M 63	BA-99M 100	BA-99M 250	BA-99M 400	BA-99M 630	BA-99M 800
Габаритные размеры, мм	C	85	84	102	102	134	155
	E	48	50	50	86	88	105
	F	22	22	22	90	64	66
	G	14	17	23	32	45	45
	G1	14	16	24	32	34	38
	H	73	68	84	104	110	107,5
	H1	90	86	110	155	165	152
	H2	20	24	24	38	44	32
	H3	4,5	4	4	6	6,5	7
	H4	7	7	5	-	-	-
	L	135	155	165	258	270	276
	L1	14	60	80	105	105	98
	L2	117	132	144	225	234	242
W	76	90	105	140	182	210	
W1	25	30	35	44	58	70	
Монтажные размеры, мм	A	25	30	35	44	58	70
	B	117	129	126	194	200	242
	∅ D	3,5	4,5	5,5	7	7	7
	∅ D1	7	10	10	26	30	21



Габаритные и установочные размеры BA-99M 1250A

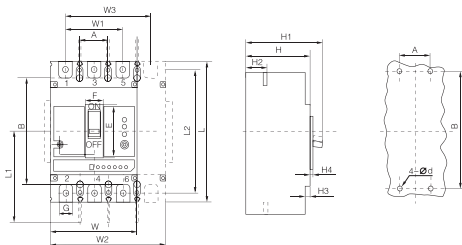


Габаритные и установочные размеры BA-99M 1600A



Габаритные размеры BA-99M 1250 и BA-99M 1600
с предустановленным электроприводом

Размеры		Наименование		
		BA-99M 1250 с электроприводом	BA-99M 1600 с электроприводом	
Габаритные размеры, мм	C		185	
	D		140	
	E		104	
	F		104	
	H		137	
	H1		235	
	H2		16	
	W		210	
	W1		70	
	L		339	
	L1	50		80
	L2	42		47
L3	25		37	
L4	18		19	
Монтажные размеры, мм	A		70	
	B		298	
	Ø d		9	
	Ø d1		13	



Габаритные размеры ВА-99М 100, ВА-99М 250, ВА-99М 400, ВА-99М 630-800 с электронным распределителем

Размеры		Наименование			
		ВА-99М 100 с электронным распределителем	ВА-99М 250 с электронным распределителем	ВА-99М 400 с электронным распределителем	ВА-99М 630-800 с электронным распределителем
Габаритные размеры, мм	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, мм	A	30	35	44	70
	B	129	126	194	243
	∅ d	4,5	4,5	7	7

5. ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Автоматический выключатель ВА-99М
2. Контактные пластины и встроенный электропривод (для ВА-99М 1250 и ВА-99М 1600 с электроприводом)
3. Межфазные перегородки
4. Комплект монтажных болтов
5. Паспорт

6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

6.1. Условия хранения и эксплуатации

Хранение выключателей серии 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.

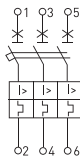
Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP 30 – оболочки выключателя; IP00 – зажимов для присоединения внешних проводников.

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.

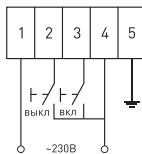
6.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Типовые схемы подключения:

BA-99M



Электропривод BA-99M 1250, 1600



Типы проводников:

**Силовая
шина**



**Проводник с наконечником
типа ТМЛ**



6.3 Установка аксессуаров

Аксессуары для ВА-99М с термомагнитным расцепителем не предназначены для установки в ВА-99М с электронным расцепителем, а аксессуары для ВА-99М с электронным расцепителем не предназначены для установки в ВА-99М с термомагнитным расцепителем.

6.4 Встроенный электропривод (ВА-99М 1250А и 1600А)

У электропривода есть 2 режима управления: ручной и автоматический. Переключатель режима находится на лицевой панели привода. В ручном режиме управление автоматом 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».

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

По способу защиты от поражения электрическим током выключатели серии 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 14254-96.

8. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие автоматического выключателя ВА-99М требованиям ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации: 7 лет.

8.3 Гарантийный срок хранения: 7 лет.

8.4 Срок службы: 10 лет.

Изготовитель: ООО «Дженджианг Маркари Джона Пауэр Технолоджи Ко.», Венжоу Бридже, Индустриальная зона, Бейбаинксианг, г. Яквинг, Венжоу, Дженджианг, Китай

Manufacturer: «Zhejiang Markari Jonah Power Technology Co.», LTD, Wenzhou Bridge, Industrial zone, Beibaixiang, Yueqing, Wenzhou, Zhejiang, China

Импортер и представитель торговой марки EKF по работе с претензиями: ООО «Электрорешения», 127273, Россия, Москва, ул. Отрадная, д. 2Б, стр. 9, 5 этаж. Тел./факс: +7 (495) 788-88-15 (многоканальный). Тел.: 8 (800) 333-88-15 (бесплатный).

Importer and EKF trademark service representative: «Electroresheniya», LTD, Otradnaya st., 2b bld. 9, 5th floor, 127273, Moscow, Russia. Tel./fax: +7 (495) 788-88-15 (multi-line). Tel.: 8 (800) 333-88-15 (free).

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Дата изготовления «___» _____ 201___ г.

Штамп технического контроля изготовителя

Заводской номер _____

10. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Дата продажи «___» _____ 20___ г.

Подпись продавца _____

Печать фирмы-продавца М.П.



www.ekfgroup.com

