

# СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИКА до 5000 А



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ВА-99**

**стр 42-61**

<b>Выключатели автоматические ВА-99 EKF PROxima</b> .....	<b>42</b>
<b>Выключатели нагрузки ВН-99 EKF PROxima</b> .....	<b>53</b>
<b>Дополнительные устройства к ВА-99 EKF PROxima</b> .....	<b>55</b>
Расцепитель независимый EKF PROxima .....	56
Расцепитель минимального напряжения EKF PROxima .....	56
Дополнительные контакты EKF PROxima.....	57
Аварийный контакт EKF PROxima.....	57
Фиксатор на монтажную рейку EKF PROxima .....	58
Ручной поворотный привод EKF PROxima .....	58
Электропривод CD-99 EKF PROxima.....	59
Панели втычные PM-99/1 и выкатные PM-99/2 .....	60
Расширители выводов EKF PROxima .....	61



**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ВА-99М**

**стр 62-73**

<b>Выключатели автоматические ВА-99М EKF Basic</b> .....	<b>62</b>
<b>Дополнительные устройства для ВА-99М EKF Basic</b> .....	<b>68</b>
Расцепитель независимый EKF Basic .....	69
Расцепитель минимального напряжения EKF Basic .....	69
Дополнительные контакты EKF Basic.....	70
Аварийный контакт EKF Basic.....	70
Дополнительный + аварийный контакт EKF Basic .....	70
Ручной поворотный привод EKF Basic .....	71
Моторный привод к ВА-99М EKF Basic.....	72
Механическая взаимная блокировка 2-х ВА-99М EKF Basic .....	73

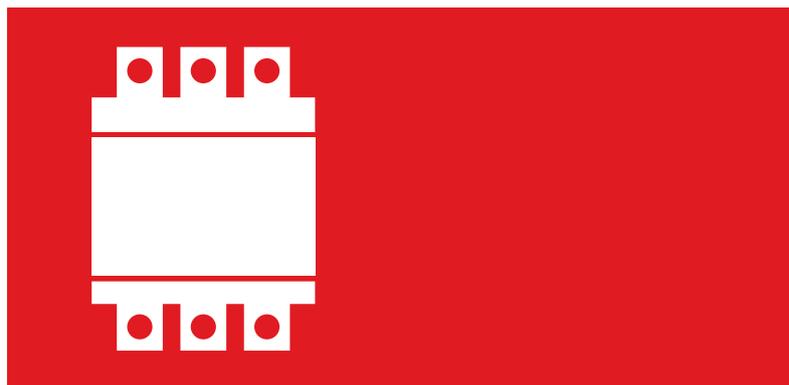


**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ  
АВТОМАТИЧЕСКИЕ  
ВА-99С**

**стр 74-85**

<b>Выключатели автоматические ВА-99С EKF PROxima</b> .....	<b>74</b>
<b>Дополнительные устройства для ВА-99С EKF PROxima</b> .....	<b>81</b>
Соединительные пластины (внешние проводники) EKF PROxima ....	81
Расцепитель минимального напряжения MN EKF PROxima .....	82
Расцепитель независимый MX EKF PROxima .....	82
Вспомогательные контакты EKF PROxima .....	83
Привод электромагнитный CD / 2 EKF PROxima.....	84

# 2



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВА-45

**стр 86-97**

**Выключатели автоматические ВА-45 EKF PROxima .....86**



## ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАГРУЗКИ ВН-45

**стр 98-105**

**Выключатели нагрузки ВН-45 EKF PROxima..... 98**

**Дополнительные устройства для ВА-45 и ВН-45 EKF PROxima.....104**

Блокировка доступа к кнопкам управления EKF PROxima ..... 104

Взаимная блокировка EKF PROxima ..... 104



## ШИННЫЕ СИСТЕМЫ

**стр 106-112**

Изоляторы шинные «Лесенка» EKF PROxima ..... 106

Изоляторы шинные SM «Бочонок» EKF PROxima ..... 108

Изоляторы шинные SM «Бочонок» без болта EKF Basic ..... 109

Изоляторы шинные «Мост» EKF PROxima ..... 110

Универсальный шинодержатель US EKF PROxima ..... 111

Универсальные терминалы для проводников EKF PROxima ..... 112



## ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ПЛАВКИЕ

**стр 113-117**

Предохранители плавкие ППН EKF PROxima

с индикатором работоспособности ..... 113

Основание с держателем к ППН EKF PROxima ..... 115

Съемник универсальный для ПН, ППН EKF PROxima ..... 115

Плавкие вставки цилиндрические серии ПВЦ EKF PROxima ..... 117

Предохранители-разъединители для ПВЦ EKF PROxima ..... 117

## Выключатели автоматические ВА-99 EKF PROxima



Выключатели автоматические ВА-99 EKF PROxima предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а также защиты от токов перегрузки и коротких замыканий распределительных сетей и электродвигателей. Выключатели могут применяться в электроустановках с номинальным напряжением до 400 В переменного тока частотой 50 Гц с токами от 12,5 до 1600 А. Выключатели ВА-99 EKF PROxima имеют шесть исполнений корпуса. Гарантийные обязательства составляют 5 лет.



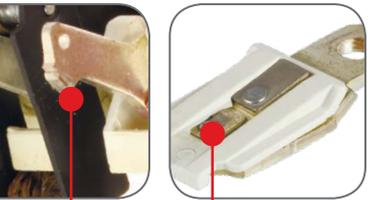
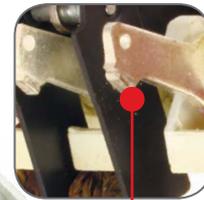
ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-2006)  
ТУ ТД.05.ВА99-2013



**Не поддерживает горение**  
Корпус из термостойкой АВС – пластмассы



**Лучшее гашение дуги**  
Однородные по толщине и массивные пластины



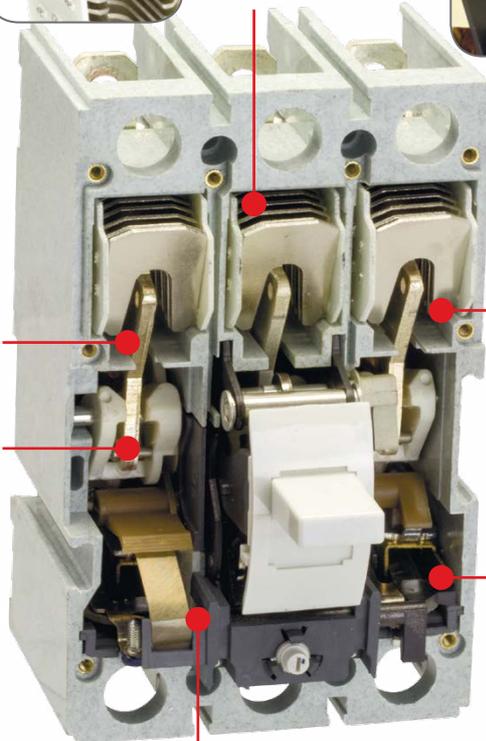
**Низкое переходное сопротивление и высокая сопротивляемость разрушению контактов при коммутации**  
Серебросодержащая композитная напайка с вольфрамом

**Рукоятка для ручного управления автоматом**



**Мгновенная коммутация**  
Пружина механизма расцепления

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



**Лучшая электропроводность**  
Гибкое соединение из электротехнической меди



**Стабильность параметров во времени**  
Однородная биметаллическая пластина



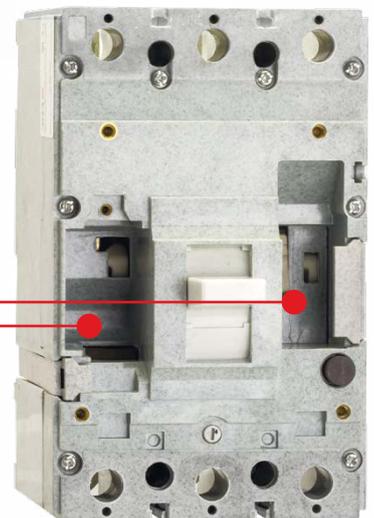
**Максимальные возможности настройки микропроцессорного расцепителя**

Регулирующая уставка по току  $I_r = (0,4 - 1 I_n)$   
Настройка селективности в габаритах 250, 400, 800  
Настройка защиты по мгновенному току и току КЗ



**Регулируемый электромагнитный расцепитель**  
Регулирующая уставка по току  $I_r = (0,8 - 1 I_n)$  для ТМ регулируемого

**Полный ассортимент дополнительных устройств**  
Места присоединения дополнительных устройств



Изображение	Наименование	Ном. ток расцепителя, I <sub>n</sub> , А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	3P+N	3P	3P+N
	BA-99/125 12,5 A EKF PROxima	12,5	ТМ	10 x In	1	1,3	mccb99-125-12.5	-
	BA-99/125 16 A EKF PROxima	16					mccb99-125-16	mccb99-125-16-4P
	BA-99/125 25 A EKF PROxima	25					mccb99-125-25	mccb99-125-25-4P
	BA-99/125 32 A EKF PROxima	32					mccb99-125-32	mccb99-125-32-4P
	BA-99/125 40 A EKF PROxima	40					mccb99-125-40	mccb99-125-40-4P
	BA-99/125 50 A EKF PROxima	50					mccb99-125-50	mccb99-125-50-4P
	BA-99/125 63 A EKF PROxima	63					mccb99-125-63	mccb99-125-63-4P
	BA-99/125 80 A EKF PROxima	80					mccb99-125-80	mccb99-125-80-4P
	BA-99/125 100 A EKF PROxima	100					mccb99-125-100	mccb99-125-100-4P
	BA-99/125 125 A EKF PROxima	125					mccb99-125-125	mccb99-125-125-4P
	BA-99/160 16 A EKF PROxima	16	ТМ регулируемый	10 x In	1,4	1,7	mccb99-160-16	mccb99-160-16-4P
	BA-99/160 25 A EKF PROxima	25					mccb99-160-25	mccb99-160-25-4P
	BA-99/160 32 A EKF PROxima	32					mccb99-160-32	mccb99-160-32-4P
	BA-99/160 40 A EKF PROxima	40					mccb99-160-40	mccb99-160-40-4P
	BA-99/160 50 A EKF PROxima	50					mccb99-160-50	mccb99-160-50-4P
	BA-99/160 63 A EKF PROxima	63					mccb99-160-63	mccb99-160-63-4P
	BA-99/160 80 A EKF PROxima	80					mccb99-160-80	mccb99-160-80-4P
	BA-99/160 100 A EKF PROxima	100					mccb99-160-100	mccb99-160-100-4P
	BA-99/160 125 A EKF PROxima	125					mccb99-160-125	mccb99-160-125-4P
	BA-99/160 160 A EKF PROxima	160					mccb99-160-160	mccb99-160-160-4P
	BA-99/250 63 A EKF PROxima	63	ТМ регулируемый	10 x In	3,4	4,7	mccb99-250-63	-
	BA-99/250 80 A EKF PROxima	80					mccb99-250-80	-
	BA-99/250 100 A EKF PROxima	100					mccb99-250-100	mccb99-250-100-4P
	BA-99/250 125 A EKF PROxima	125					mccb99-250-125	mccb99-250-125-4P
	BA-99/250 160 A EKF PROxima	160					mccb99-250-160	mccb99-250-160-4P
	BA-99/250 200 A EKF PROxima	200					mccb99-250-200	mccb99-250-200-4P
	BA-99/250 250 A EKF PROxima	250					mccb99-250-250	mccb99-250-250-4P
	BA-99/250 250 A EKF PROxima	250	Микро-процессорный	Регулируемая	mccb99-250-250e	-		
	BA-99/250 100 A без коннекторов EKF Proxima	100	ТМ регулируемый	10 x In	3	-	mccb99-250-100-n	-
	BA-99/250 125 A без коннекторов EKF Proxima	125					mccb99-250-125-n	-
	BA-99/250 160 A без коннекторов EKF Proxima	160					mccb99-250-160-n	-
	BA-99/250 200 A без коннекторов EKF Proxima	200					mccb99-250-200-n	-
	BA-99/250 250 A без коннекторов EKF Proxima	250					mccb99-250-250-n	-
	BA-99/400 250 A EKF PROxima	250	ТМ регулируемый	10 x In	5,5	7,5	mccb99-400-250	-
	BA-99/400 315 A EKF PROxima	315					mccb99-400-315	mccb99-400-315-4P
	BA-99/400 400 A EKF PROxima	400					mccb99-400-400	mccb99-400-400-4P
	BA-99/400 400 A EKF PROxima	400	Микро-процессорный	Регулируемая	mccb99-400-400e	mccb99-400-400e-4P		
	BA-99/800 400 A EKF PROxima	400	ТМ	10 x In	9,5	12	mccb99-800-400	-
	BA-99/800 500 A EKF PROxima	500					mccb99-800-500	mccb99-800-500-4P
	BA-99/800 630 A EKF PROxima	630					mccb99-800-630	mccb99-800-630-4P
	BA-99/800 800 A EKF PROxima	800	mccb99-800-800	mccb99-800-800-4P				
	BA-99/800 1000 A EKF PROxima	1000	ТМ регулируемый	ТМ регулируемый			mccb99-800-1000	-
	BA-99/800 800 A EKF PROxima	800	Микро-процессорный	Регулируемая			mccb99-800-800e	mccb99-800-800e-4P

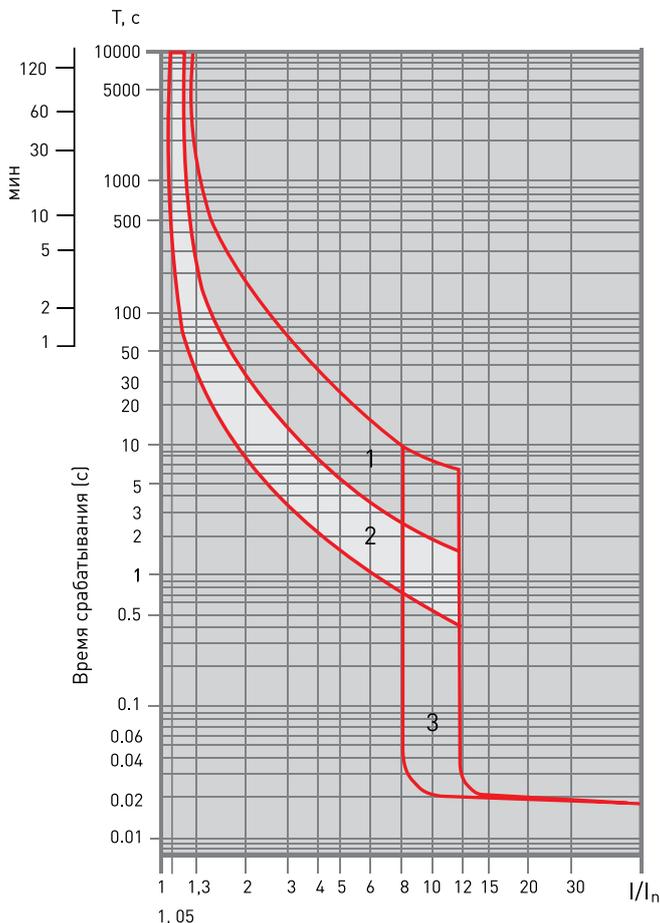
Изображение	Наименование	Ном. ток расцепителя, $I_n$ , А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	3P+N	3P	3P+N
	ВА-99/1600 1000 А EKF PROxima	1000	Микро-процессорный	Регулируемая	23,5	26,5	mccb99-1600-1000	mccb99-1600-1000-4P
	ВА-99/1600 1250 А EKF PROxima	1250					mccb99-1600-1250	mccb99-1600-1250-4P
	ВА-99/1600 1600 А EKF PROxima	1600					mccb99-1600-1600	mccb99-1600-1600-4P

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения					
	ВА-99/125 А	ВА-99/160 А	ВА-99/250 А	ВА-99/400 А	ВА-99/800 А	ВА-99/1600 А
Номинальное напряжение изоляции, $U_i$ , В	500	800	800	800	800	800
Номинальное рабочее напряжение, $U_e$ , В	400	400	400	400	400	400
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение $U_{imp}$ , В	6000					
Предельная отключающая способность, $I_{cu}$ , кА	25	35	35	35	35	50
Рабочая отключающая способность, $I_{cs}$ , кА	17,5	26,25	26,25	35	35	50
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, $I_{cm}$ , кА	2,1 x $I_{cu}$					2,2 x $I_{cu}$
Механическая износостойкость, циклов, не менее	8500	7000	7000	4000	4000	2500
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	2500	2000	2000	2000	2000	1500
Энергопотребление, Вт	25	40	50	70	70	150
Мощность рассеивания, Вт	25	30	50	60	60	150
Кол-во полюсов (стандарт)	3P					
Исполнение под заказ	3P + N, 4P					
Категория применения по ГОСТу Р 50030.2	А			В		
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP 30					
Климатическое исполнение	УХЛ3; УХЛ3.1 (для электронных)					
Высота над уровнем моря, м	до 4000					
Срок службы, не менее, лет	15					

### Токовременные характеристики автоматических выключателей ВА-99 с термомагнитным расцепителем.

**ВА99/125**  
**ВА99/160**  
**ВА99/250**  
**ВА99/400**  
**ВА99/800**

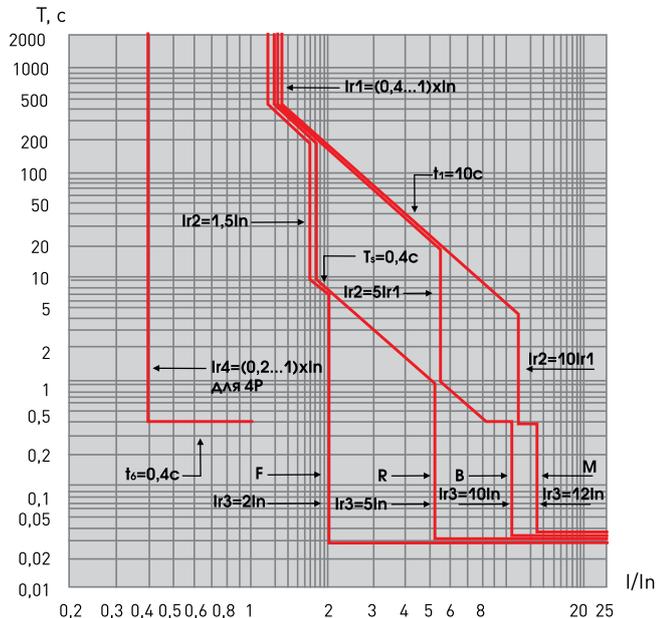


**1** – токовременная характеристика теплового расцепителя с холодного состояния;  
**2** – токовременная характеристика теплового расцепителя с нагретого состояния;  
**3** – зона срабатывания электромагнитного расцепителя сверхтока.

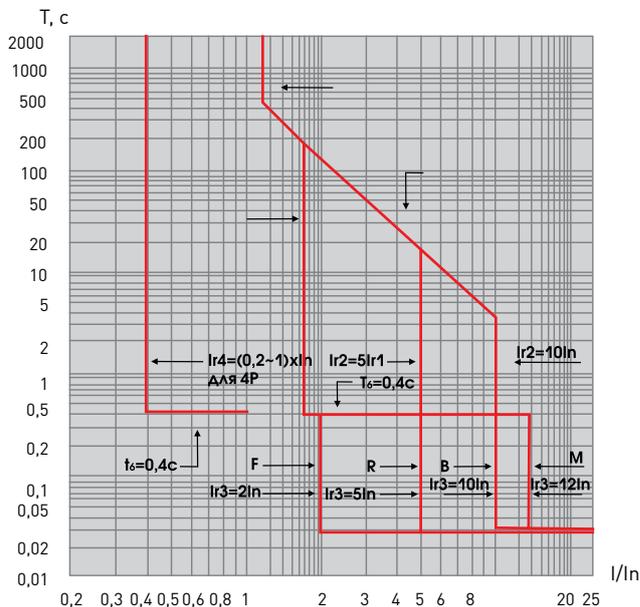
**Токовременные характеристики автоматических выключателей ВА-99 EKF PROxima с микропроцессорным расцепителем**

Характеристика расцепления выключателя при включении по I<sup>2</sup>t

**ВА99/250**  
**ВА99/400**  
**ВА99/800**

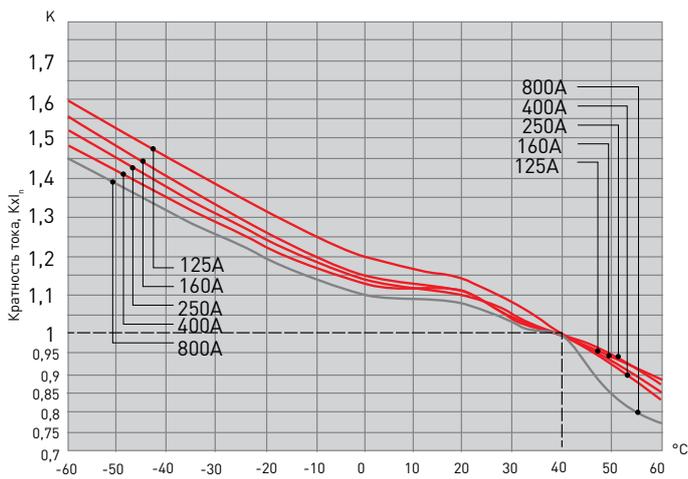
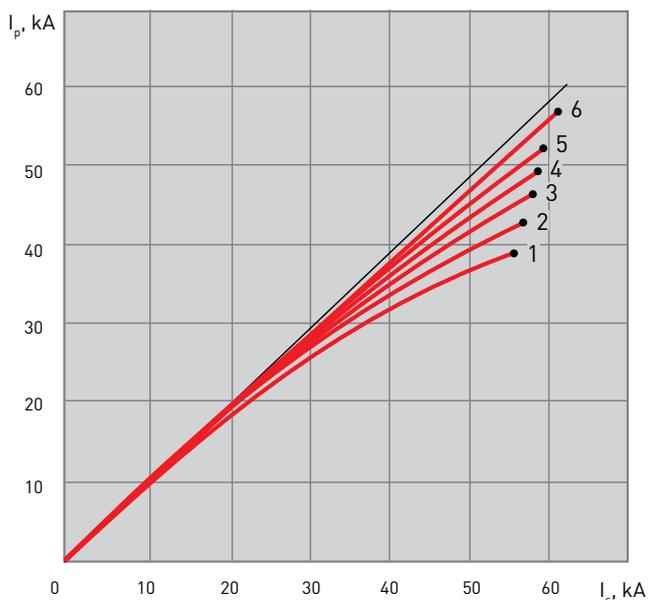


**ВА99/1600**



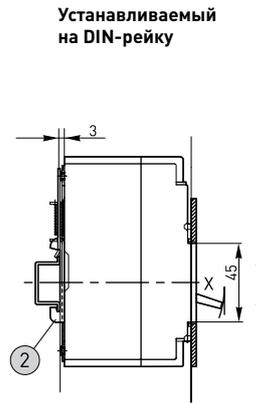
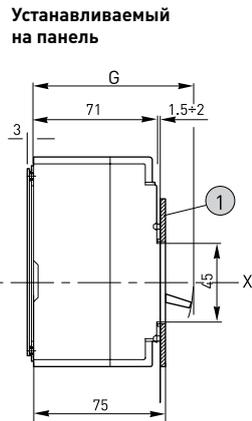
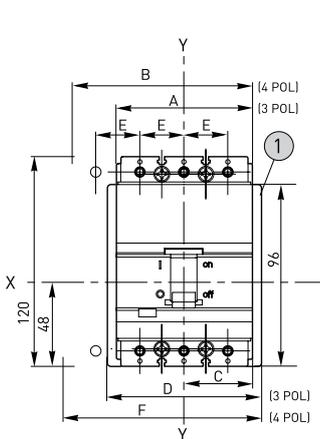
**Характеристика токоограничения выключателей при напряжении 400 В**

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

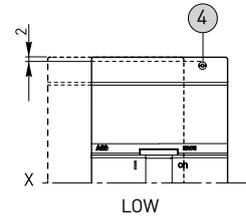


**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**ВА-99/125 и ВА-99/160**



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



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

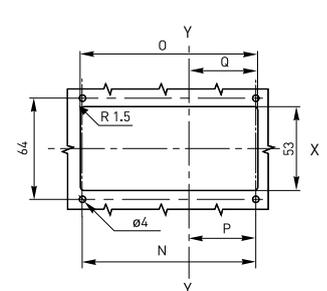
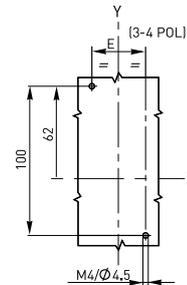
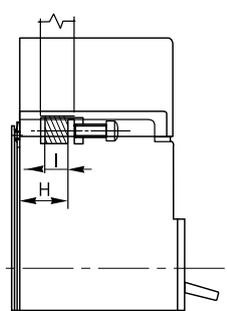
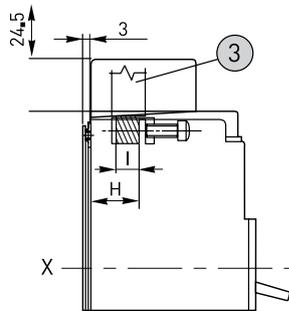
Передние для медных кабелей и шин (с высокими или низкими клеммными крышками)

**Шаблоны**

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

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

Для передних приводов



1 Фланец для двери шкафа

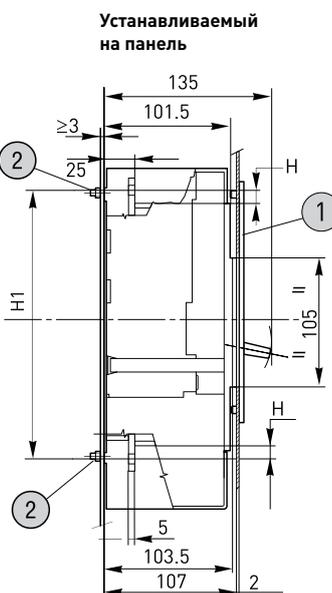
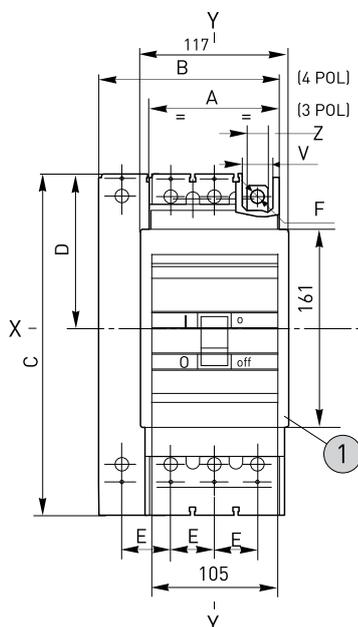
2 Скоба для крепления автомата на DIN-рейку (по заказу)

3 Разделительная пластина

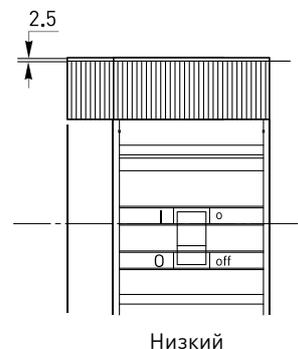
4 Крепежные винты

Наименование	A	B	C	D	E	F	G	H	I (размер окна для присоединения проводников)	N 3 POL 4POL	O 3 POL 4POL	P	Q
ВА-99/125	78	103	39	91	25	116	91	25,5	10,5 x 11	83,5 108,5	86 111	42	48
ВА-99/160	90	120	45	103	30	133	93	27,5	12,5 x 12,52	95,5 125,5	98 128	48	48

**ВА-99/250 и ВА-99/400**



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

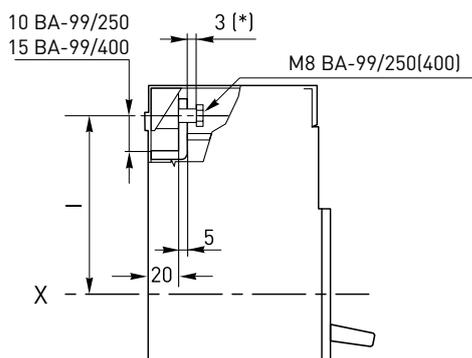


1 Фланец для двери шкафа

2 Крепежные винты

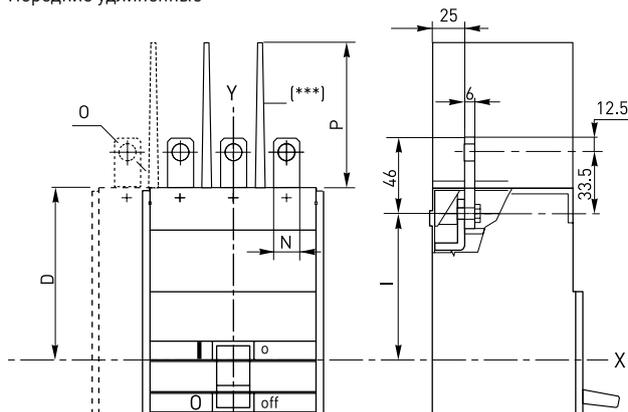
**Выводы**

Передние для плоских шин



(\*) 3 мм = мин. допустимая толщина для S5400

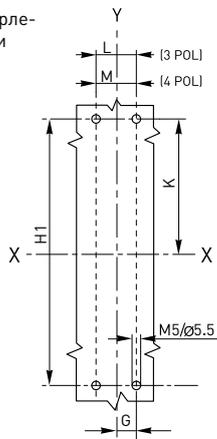
Передние удлиненные



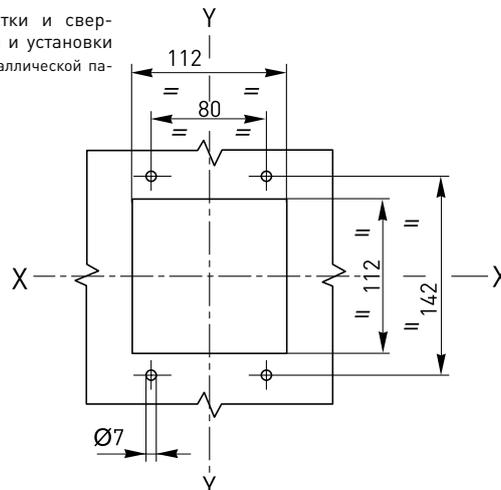
(\*\*\*) – разделительная пластина между фазами по заказу.

**Шаблоны**

Шаблон для разметки сверления металлической панели



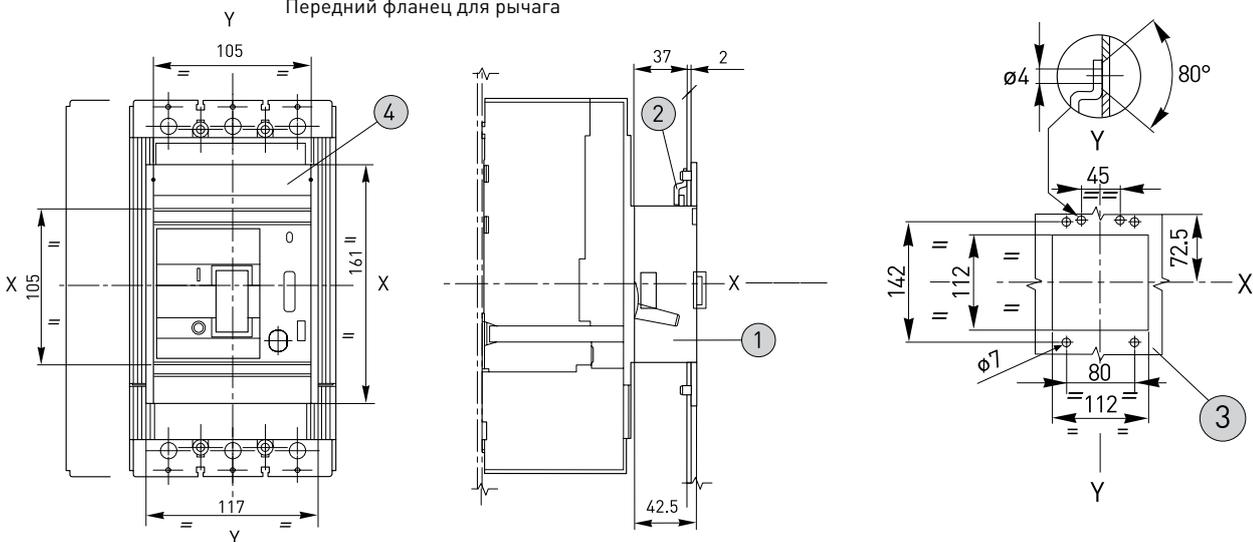
Шаблон для разметки и сверления двери шкафа и установки фланца (толщина металлической панели: 2 мм)



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

**Аксессуары**

Передний фланец для рычага



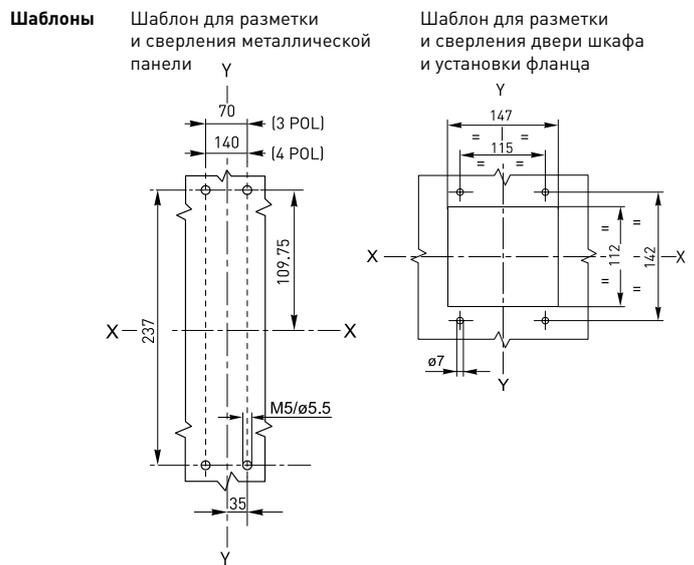
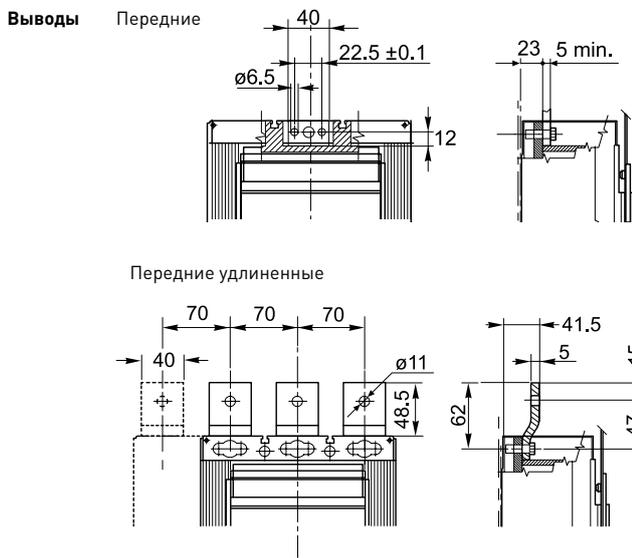
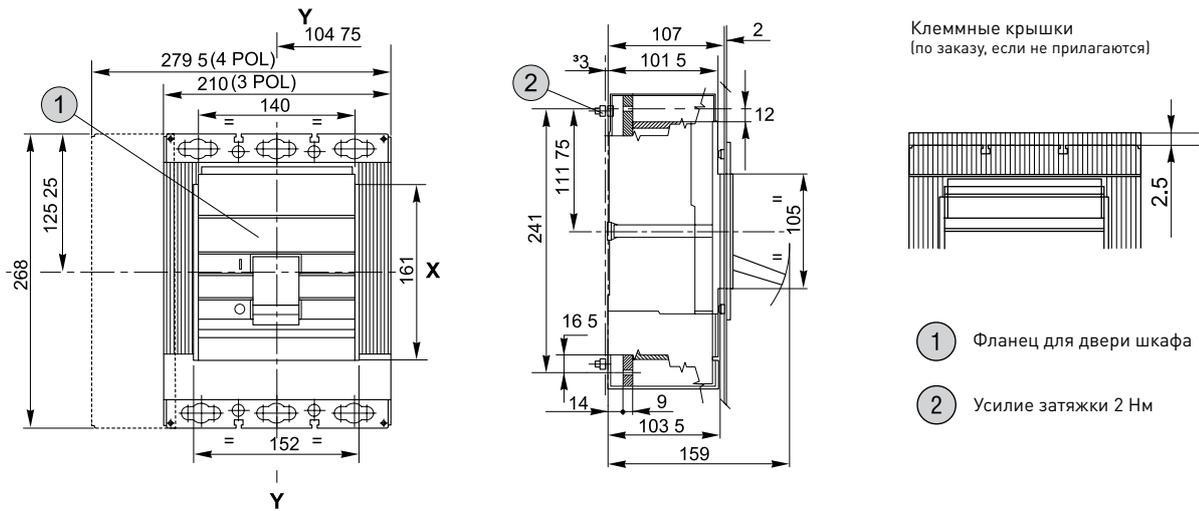
1) Передний фланец для рычага

2) Замок для двери шкафа (по заказу)

3) Сверление двери шкафа

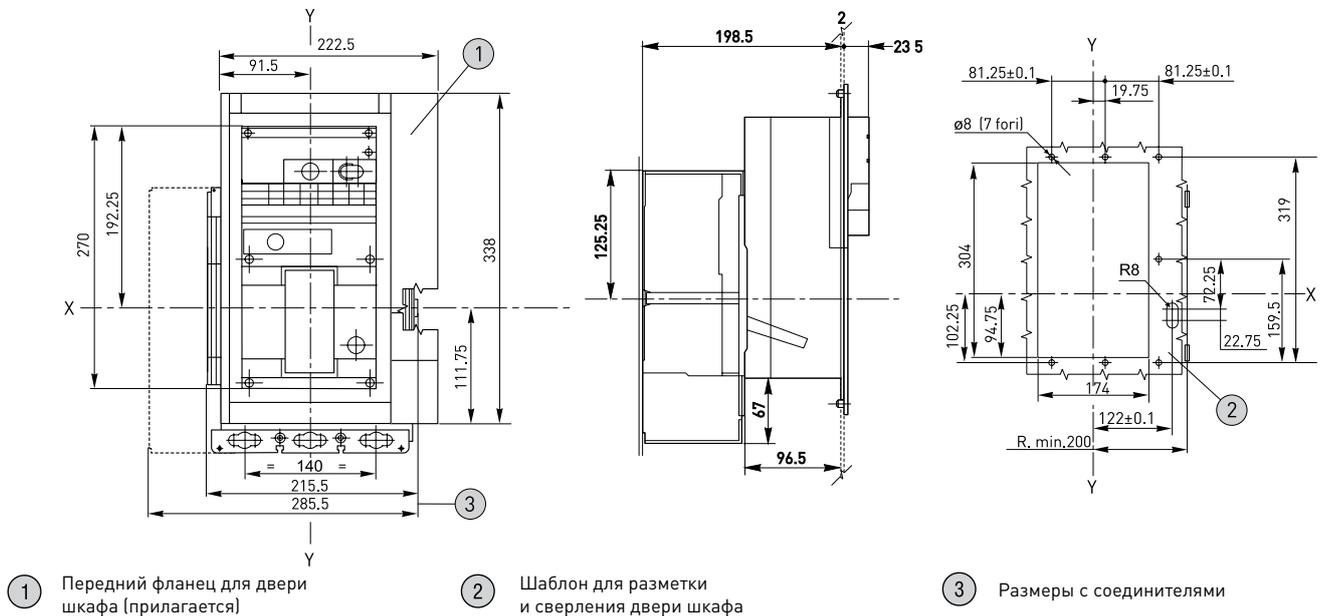
4) Фланец для двери шкафа (прилагается)

**ВА-99/800**



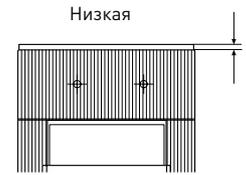
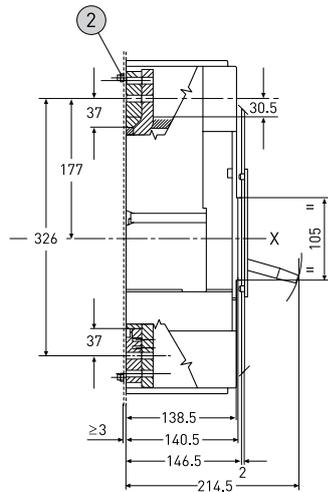
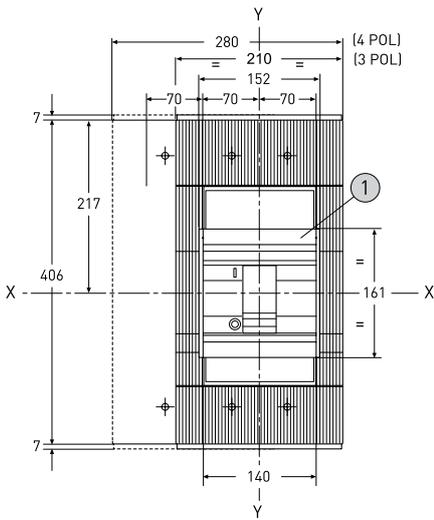
**Аксессуары**

Моторный привод для стационарного автоматического выключателя



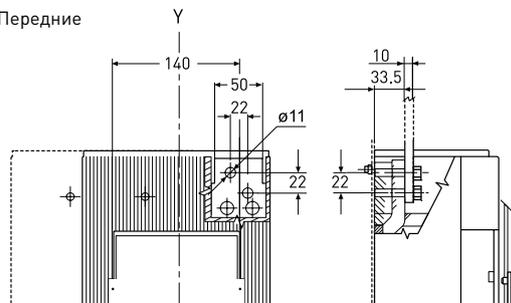
**ВА-99/1600**

Крышки выводов

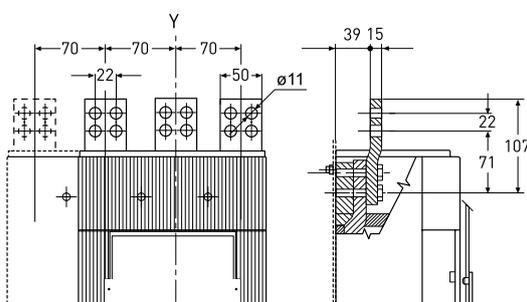


- ① Передний фланец для двери шкафа (прилагается)
- ② Усилие затяжки 2 Нм

Выводы Передние

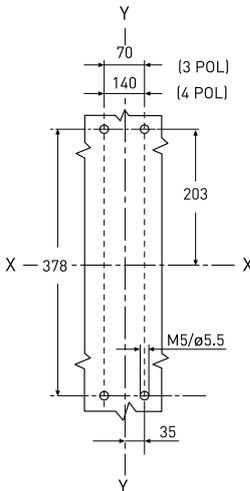


Передние удлиненные

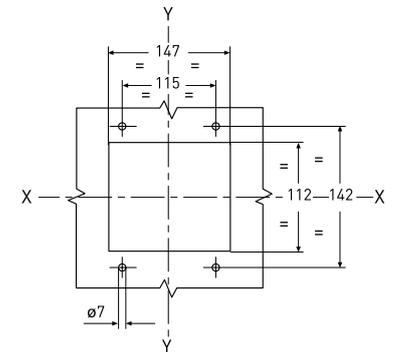


Шаблоны

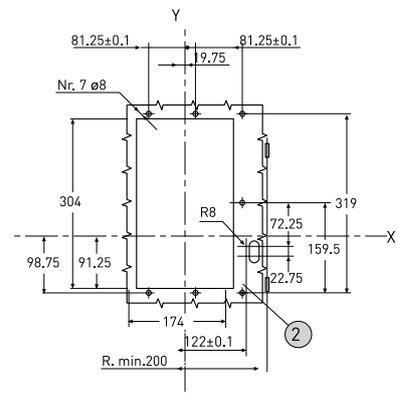
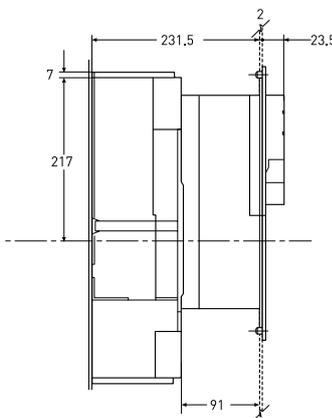
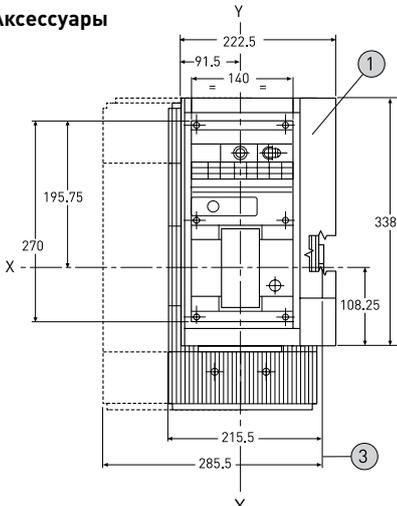
Шаблон для разметки и сверления металлической панели



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

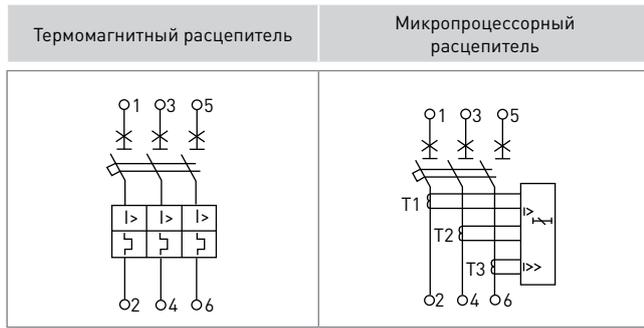


Аксессуары



- ① Передний фланец для двери шкафа (прилагается)
- ② Шаблон для разметки и сверления двери шкафа
- ③ Размеры с соединителями

## ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

### 1. Условия хранения и эксплуатации.

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

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

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

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

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

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

### 2. Расцепители.

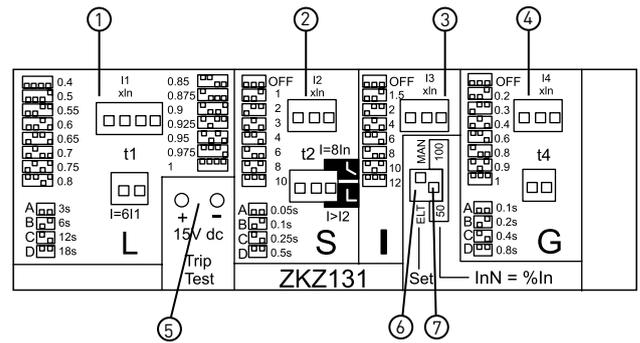
#### Термомагнитные расцепители (ТМ)

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

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

Защита от короткого замыкания: выключатели имеют уставку срабатывания -  $10 \times I_n$ .

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



Основные характеристики

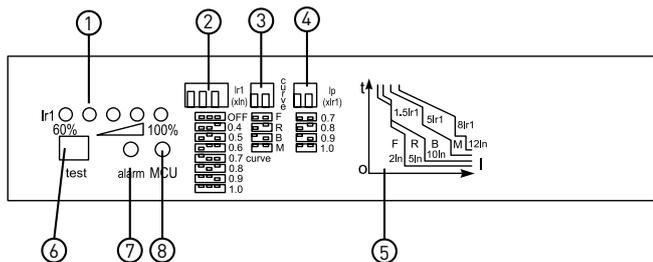
микропроцессорного расцепителя сверхтоков

№	Функция	Описание
1	Функция защиты L (перегрузка цепи)	Переключатель I1 имеет 15 позиций (0,4-1 x In с шагом 0,025-0,1) Переключатель t1 имеет 4 позиции A (3s), B (6s), C (12s), D (18s)
2	Функция защиты S (защита от короткого замыкания)	Переключатель I2 имеет 8 позиций (off, 1-10 x In) Переключатель t2 имеет 4 позиции A (0,05s), B (0,1s), C (0,25s), D (0,5s)
3	Функция защиты I (защита от мгновенных значений тока при коротком замыкании)	Переключатель I3 имеет 8 позиций (off, 1,5-12 x In)
4	Функция защиты G (защита от неисправностей цепи заземления)	Переключатель I4 имеет 8 позиций (off, 0,2-1 x In) Переключатель t4 имеет 4 позиции A (0,1s), B (0,2s), C (0,4s), D (0,8s)
5	Гнездо подключения измерительного устройства TT1	Гнездо на панели
6	Выбор электронной или электрической установки параметров	Функция SET (переключатель ELT / MAN)
7	Применяется для установки параметров работы выключателя dip нулевой линии	InN = %In, переключатель 50 / 100

#### Данные расцепители обеспечивают защиту:

- от перегрузок с регулируемыми уставками по току и времени (функция L):
    - переключатель I1 имеет 15 позиций (0,4-1 x In с шагом 0,025-0,1),
    - переключатель t1 имеет 4 позиции A (3s), B (6s), C (12s), D (18s) для установки токовременной характеристики;
  - от короткого замыкания с регулируемыми уставками по току и времени (функция S):
    - переключатель I2 имеет 8 позиций (off, 1-10 x In),
    - переключатель t2 имеет 4 позиции A (0,05s), B (0,1s), C (0,25s), D (0,5s);
  - от мгновенных значений тока при коротком замыкании с регулируемой уставкой по току (функция I):
    - переключатель I3 имеет 8 позиций (off, 1,5-12 x In);
  - от неисправностей цепи заземления с регулируемыми уставками по току и времени (функция G):
    - переключатель I4 имеет 8 позиций (off, 0,2-1 x In),
    - переключатель t4 имеет 4 позиции A (0,1s), B (0,2s), C (0,4s), D (0,8s).
- Также на блоке расцепителей находятся дополнительные функции:
- гнездо подключения измерительного устройства, обеспечивающего проверку расцепителя;
  - выбор электронной (ELT) или ручной (MAN) установки параметров (Set),
  - установка параметров работы DIP-выключателя нулевой линии (In N = % In).

## Электронные (микропроцессорные) расцепители ВА-99/1600 А



Основные характеристики микропроцессорного расцепителя сверхтоков

№	Функция	Описание
1	Индикация нагрузки	Светодиодная индикация на лицевой панели выключателя, соотношение в % от заданного значения тока тепловой защиты (60%, 70%, 80%, 90%, 100%)
2	Установка тока тепловой защиты	Переключатель «Ir1» положения: «ВЫКЛ»; [0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0.] x In
3	Установка вида защитной характеристики от тока КЗ	Переключатели на лицевой панели (F, R, B, M)
4	Установка предаварийной сигнализации	Переключатель «Ip» положения: [ 0,7; 0,8; 0,9; 1,0 ] x Ir1
5	Диаграммы устанавливаемых защитных характеристик	Диаграммы на панели
6	Гнездо для подключения тестирующего устройства	Гнездо на панели
7	Индикация предаварийной перегрузки	Светодиод «перегрузка» мигает
	Индикация замыкания на землю	Светодиод «перегрузка» горит постоянно
8	Индикация включения питания расцепителя и самодиагностики	Светодиод «ВКЛ»

Защита от перегрузок: регулируемая уставка по току, 8 положений регулятора – Ir1 = (0,4 – 1,0) x In.

Защита от токов короткого замыкания: регулируемая уставка мгновенной токовой отсечки по току, 4 положения регулятора – F (2 x Ir1), R (5 x Ir1), B (10 x Ir1), M (12 x Ir1).

Блок микропроцессорных расцепителей имеет дополнительные функции:

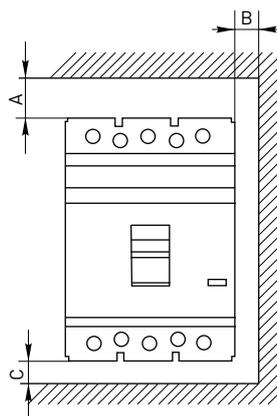
- световая индикация (alarm): индикация предаварийной перегрузки (светодиод мигает) и индикация замыкания на землю (светодиод непрерывно горит);
- световая индикация (MCU) включения питания расцепителя и самодиагностики;
- световая индикация уровня нагрузки выключателя от 60 до 100% Ir1;
- переключатель предаварийной сигнализации: Ip = (0,7; 0,8; 0,9; 1,0) x Ir1;
- гнездо для подключения тестирующего устройства, обеспечивающего проверку расцепителя;
- диаграмма реализуемых защитных характеристик.

## 3. Минимальные расстояния до боковых стенок распределительного щита.

При установке автоматических выключателей в распределительном щите для обеспечения защиты от продуктов горения дуги, охлаждения и вентиляции, необходимо учитывать следующие расстояния:

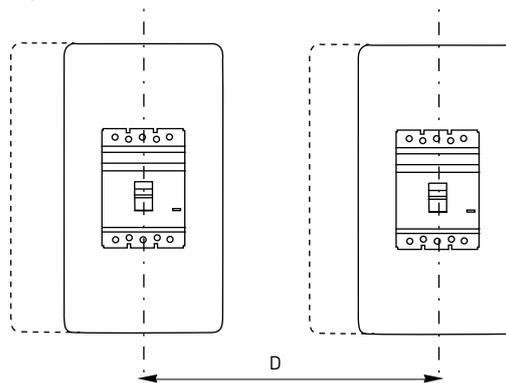
- А – между выключателем и верхней стенкой;
- В – между выключателем и боковой стенкой;
- С – между выключателем и нижней стенкой.

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



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

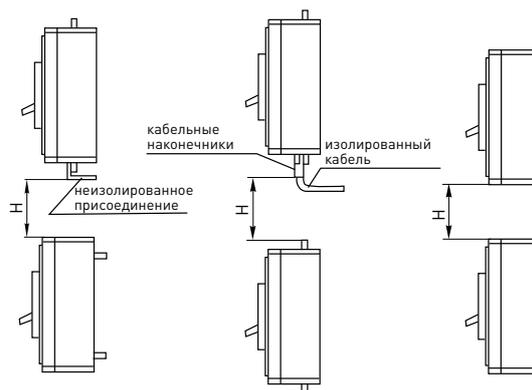
## 4. Минимальные расстояния между центрами двух горизонтально установленных выключателей.



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

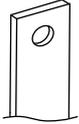
• – данным знаком обозначены расстояния для выключателей с ручным поворотным приводом.

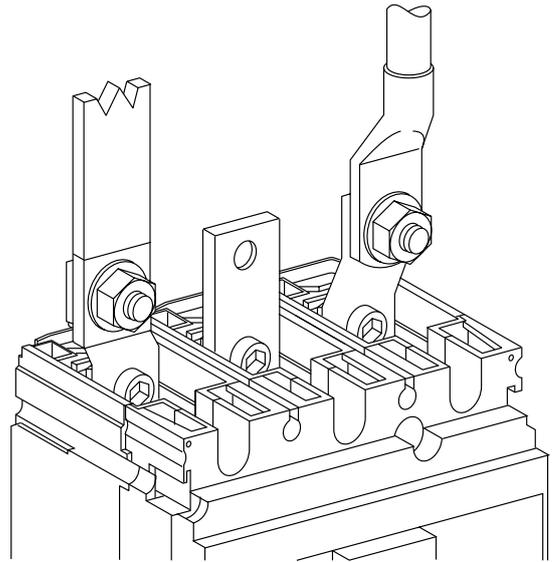
## 5. Минимальные расстояния между центрами двух вертикально установленных выключателей.



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

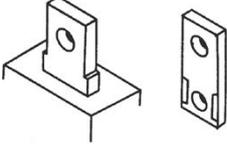
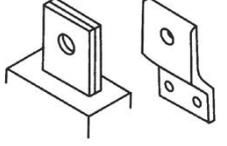
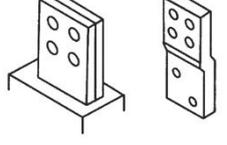
#### 6. Присоединение

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



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

Подвод напряжения от источника питания допускается как сверху, так и снизу выключателя.  
Длина проводников 30-40 мм.

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

#### 8. Подключение дополнительных устройств.

К автоматическим выключателям ВА-99 EKF PROxima предлагается большой ассортимент дополнительных устройств: дополнительные контакты, аварийные контакты, расцепитель независимый, расцепитель минимальный, монтажные рейки для крепления на DIN-рейку (только для ВА-99/125А и ВА-99/160А), ручной поворотный привод и электропривод.

Одновременно в выключатель можно установить только один дополнительный контакт и только один расцепитель.

Полный перечень дополнительных устройств, описание и схемы подключения - см. ниже.

#### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

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

## Выключатели нагрузки ВН-99 EKF PROxima



Выключатели нагрузки ВН-99 EKF PROxima выполнены в корпусе автоматического выключателя ВА-99 и предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме. Выключатели могут применяться в электроустановках с номинальным напряжением до 400 В переменного тока частотой 50 Гц с токами до 800А. Гарантийные обязательства составляют 5 лет.

**EAC** ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-2006)  
ТУ ТД.05.ВА99-2013



Наименование	Номинальный ток, In, А	Масса нетто, кг	Артикул
ВН-99/125 100А 3P EKF PROxima	100	1	sl99-125-100
ВН-99/160 160А 3P EKF PROxima	160	1,4	sl99-160-160
ВН-99/250 250А 3P EKF PROxima	250	3,4	sl99-250-250
ВН-99/400 400А 3P EKF PROxima	400	5,5	sl99-400-400
ВН-99/800 630А 3P EKF PROxima	630	9,5	sl99-800-630
ВН-99/800 800А 3P EKF PROxima	800	9,5	sl99-800-800

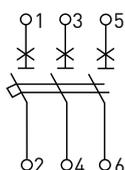
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения				
	ВН-99/125 А	ВН-99/160 А	ВН-99/250 А	ВН-99/400 А	ВН-99/800 А
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	500	800			
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400				
Наибольший кратковременный допустимый ток, Icu, кА [1с]	52,5	73,5			
Механическая износостойкость, циклов, не менее	8500	7000	7000	4000	4000
Электрическая износостойкость, циклов, не менее	2500	2000	2000	2000	2000
Энергопотребление, Вт	25	40	50	70	70
Мощность рассеивания, Вт	25	30	50	60	60
Кол-во полюсов [стандарт]	3P				
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30				
Климатическое исполнение	УХЛ3				
Высота над уровнем моря, м	до 4000				
Срок службы, не менее, лет	10				

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габаритные и установочные размеры ВН-99 полностью соответствуют габаритным и установочным размерам ВА-99 соответствующих габаритов. См. стр 46-49.

### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Условия хранения и эксплуатации.

Выключатели нагрузки ВН-99 EKF PROxima могут использоваться при температуре окружающей среды от -25 до +40°C и храниться при температуре от -40 до +70 °С.

Группа механического исполнения - М3 (по ГОСТу 17516.1). Рабочее положение в пространстве любое. Высота над уровнем моря до 4000 м. Тип атмосферы II (по ГОСТу 15150). Вид климатического исполнения УХЛ3 (по ГОСТу 15150).

Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТу 14254-96): IP30 - оболочки выключателя, IP00 - зажимов для присоединения внешних проводников. Класс защиты IP54 достигается для вы-

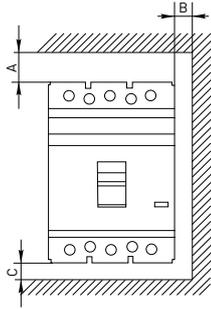
ключателей, устанавливаемых в щитах этого класса защиты, при использовании ручного привода дверного монтажа с изолирующими прокладками.

2. Минимальные расстояния до боковых стенок распределительного щита.

При установке выключателей нагрузки в распределительном щите для обеспечения защиты от продуктов горения дуги, охлаждения и вентиляции, необходимо учитывать следующие расстояния:

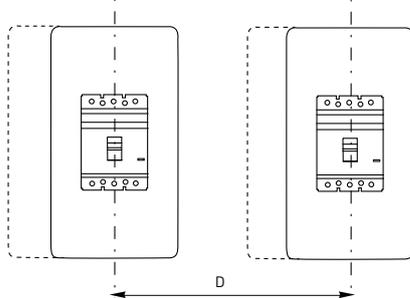
- А – между выключателем и верхней стенкой;
- В – между выключателем и боковой стенкой;
- С – между выключателем и нижней стенкой.

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



Наименование	Установка в металлическом заземленном щите			Установка в изолированном щите		
	А, мм	В, мм	С, мм	А, мм	В, мм	С, мм
ВН-99/125 EKF PROxima	25	20	20	25	0	20
ВН-99/160 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВН-99/250 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВН-99/400 EKF PROxima	35	25	20	35	0	25
ВН-99/800 EKF PROxima	35	25	20	35	10	25

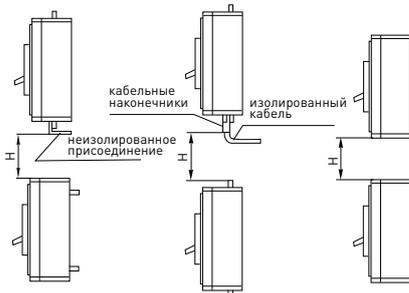
3. Минимальные расстояния между центрами двух горизонтально установленных выключателей.



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

• – данным знаком обозначены расстояния для выключателей с ручным поворотным приводом.

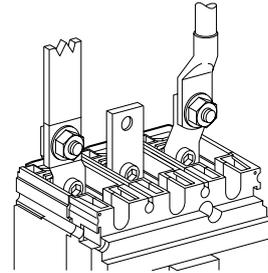
4. Минимальные расстояния между центрами двух вертикально установленных выключателей.



Наименование	Расстояние Н, мм
BA-99/125 EKF PROxima	90
BA-99/160 EKF PROxima	105
BA-99/250 EKF PROxima	105
BA-99/400 EKF PROxima	140
BA-99/800 EKF PROxima	210

### 5. Присоединение

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



7. Размеры внешних проводников для BA-99 EKF PROxima (посеребренная медь, поставляются в комплекте с выключателем). Подвод напряжения от источника питания допускается как сверху, так и снизу выключателя. Длина проводников 30-40 мм.

Изображение	Тип выключателя	Усилие затягивания, Н•м	Размеры присоединений, мм		
			Ширина	Толщина	Ø, мм
	BA-99/250A EKF PROxima	9	20	6	8
	BA-99/400A EKF PROxima	9	25	5	10
	BA-99/800A EKF PROxima	9	50	5	10
	BA-99/1600A EKF PROxima	18	50	10	10

### 7. Подключение дополнительных устройств.

К выключателям нагрузки ВН-99 EKF PROxima предлагается большой ассортимент дополнительных устройств: дополнительные контакты, аварийные контакты, расцепитель независимый, расцепитель минимальный, монтажные рейки для крепления на DIN-рейку (только для HA-99/125 А и HA-99/160 А), ручной поворотный привод и электропривод.

Одновременно в выключатель можно установить только один дополнительный контакт и только один расцепитель.

Все дополнительные устройства для BA-99 подходят для ВН-99 при соответствии корпусов.

Полный перечень дополнительных устройств, описание и схемы подключения – см. стр. (55).

### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Выключатель нагрузки ВН-99 EKF PROxima.
2. Межфазные перегородки.
3. Болты.
4. Паспорт.

## Дополнительные устройства для ВА-99 и ВН-99 EKF PROxima



Выключатели ВА-99 EKF PROxima могут комплектоваться дополнительными устройствами: независимыми расцепителями, расцепителями минимального напряжения, дополнительными и аварийными контактами, ручным поворотным приводом и электроприводом и др.

Дополнительные аксессуары в комплект поставки автоматических выключателей ВА-99 EKF PROxima не входят. Пользователь самостоятельно приобретает данное оборудование и комплектует выключатель ВА-99 EKF PROxima в соответствии с особенностями защищаемого объекта. Отвернув винты крепления фальш-панели, устанавливают в гнезда в корпусе выключателя необходимые расцепители и дополнительные контакты. Проводники от них аккуратно укладывают в боковые пазы корпуса, предварительно выдвинув вверх фальш-накладки. Сборку производят в обратном порядке.

 2 

Исполнение корпуса	Дополнительные устройства
ВА-99/125 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Монтажная рейка к ВА-99 125 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 125 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-125 задн. присоед. для ВА-99 125 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-125 передн. присоед. для ВА-99 125 А EKF PROxima АЕКФ PROxima Расширители выводов под шину для ВА-99 125 А EKF PROxima. Комплект (6 шт.)
ВА-99/160 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 125-160 А EKF PROxima Монтажная рейка к ВА-99 160 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 160 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-160 задн. присоед. для ВА-99 160 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-160 передн. присоед. для ВА-99 160 А EKF PROxima Расширители выводов под шину для ВА-99 160 А EKF PROxima. Комплект (6 шт.)
ВА-99/250 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 250 А EKF PROxima Электропривод CD-99-250 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-250 задн. присоед. для ВА-99 250 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-250 передн. присоед. для ВА-99 250 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-250 задн. присоед. для ВА-99 250 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-250 передн. присоед. для ВА-99 250 А EKF PROxima

Исполнение корпуса	Дополнительные устройства
ВА-99/400 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 250-400 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 400 А EKF PROxima Электропривод CD-99-400 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-400 задн. присоед. для ВА-99 400 А EKF PROxima Панель втычная РМ-99/1-400 передн. присоед. для ВА-99 400 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-400 задн. присоед. для ВА-99 400 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-400 передн. присоед. для ВА-99 400 А EKF PROxima
ВА-99/800 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 800 А EKF PROxima Электропривод CD-99-800 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-800 передн. присоед. для ВА-99 800 А EKF PROxima Расширители выводов для ВА-99 800 А, 100 мм EKF PROxima. Комплект (6 шт.)
ВА-99/1600 А EKF PROxima	Дополнительный контакт к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Аварийный контакт к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Расцепитель независимый к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Расцепитель минимальный к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima Ручной поворотный привод к ВА-99 1600 А EKF PROxima Электропривод CD-99-1600 А EKF PROxima Панель выкатная РМ-99/2-1600 передн. присоед. для ВА-99 1600 А EKF PROxima Расширители выводов для ВА-99 1600 А, 150 мм EKF PROxima. Комплект (6 шт.)

## Расцепитель независимый EKF PROxima


 ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя. Представляет собой электромагнит, который, воздействуя на механизм «сброса», вызывает отключение выключателя при подаче напряжения от внешнего источника. После осуществления его дистанционного отключения включение выключателя производится вручную или дистанционно при помощи электропривода.

Изображение	Наименование	Рабочее напряжение, Ue	Диапазон рабочих напряжений	Потребляемая мощность, ВА	Масса нетто, кг	Артикул
	Расцепитель независимый к ВА-99 125-160 А EKF PROxima	230 В, 40-60 Гц	(0,7 - 1,1) Ue	150	0,050	mccb99-a-67
	Расцепитель независимый к ВА-99 250-400 А EKF PROxima				0,075	mccb99-a-65
	Расцепитель независимый к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima				0,118	mccb99-a-66

## Расцепитель минимального напряжения EKF PROxima


 ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Расцепитель минимального напряжения (PM) вызывает отключение выключателя при снижении напряжения на его вводе до 70% от номинального, а также препятствует его включению, если напряжение в этой цепи менее 85% от номинального. Основным назначением минимального расцепителя является отключение электрооборудования при недопустимом для него снижении напряжения. Минимальный расцепитель можно также использовать в качестве независимого расцепителя, если последовательно в цепь его управления включить кнопочный выключатель с размыкающим контактом. При кратковременном размыкании контакта кнопочного выключателя минимальный расцепитель отключит автоматический выключатель.

Изображение	Наименование	Рабочее напряжение, Ue	Напряжение включения расцепителя	Напряжения удерживания	Напряжение отключения	Потребляемая мощность	Масса нетто, кг	Артикул
	Расцепитель минимальный к ВА-99 125-160 А EKF PROxima	230 В, 40-60 Гц	(0,85 - 1,1) Ue	(0,7 - 1,1) Ue	< 0,7 Ue	10 ВА	0,05	mccb99-a-62
	Расцепитель минимальный к ВА-99 250-400 А EKF PROxima						0,075	mccb99-a-63
	Расцепитель минимальный к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima						0,118	mccb99-a-64

## Дополнительные контакты EKF PROxima

Дополнительные контакты предназначены для сигнализации о положении силовых контактов выключателя



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Номинальный рабочий ток контактов, 230 В, (А)	Масса нетто, кг	Артикул
	Дополнительный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima	3	0,014	mccb99-a-31
	Дополнительный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima	6	0,025	mccb99-a-32
	Дополнительный контакт к ВА-99 800 -1600А EKF PROxima	6	0,040	mccb99-a-33



## Аварийные контакты EKF PROxima

Предназначен для сигнализации о срабатывании выключателя от сверхтока (перегрузки или короткого замыкания), независимого расцепителя, расцепителя минимального напряжения, кнопки «ТЕСТ». При возвращении выключателя в исходное состояние сигнализация отключается.



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Номинальный рабочий ток контактов, 230 В, (А)	Масса нетто, кг	Артикул
	Аварийный контакт к ВА-99 125-160 А EKF PROxima	2	0,014	mccb99-a-11
	Аварийный контакт к ВА-99 250-400 А EKF PROxima		0,025	mccb99-a-12
	Аварийный контакт к ВА-99 800-1600 А EKF PROxima		0,040	mccb99-a-13

## Фиксатор на монтажную рейку для ВА-99/125 А, ВА-99/160 А EKF PROxima

Предназначен для монтажа автоматических выключателей на DIN-рейку 35 мм.

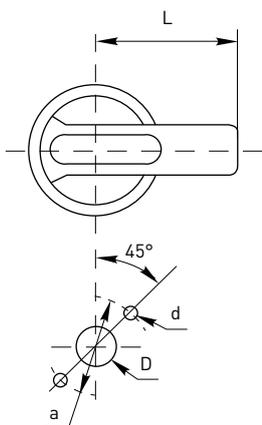
Изображение	Наименование	Номинальный ток выключателя, А	Масса нетто, кг	Артикул
	Монтажная рейка к ВА-99 125 А EKF PROxima	125	0,070	mccb99-a-41
	Монтажная рейка к ВА-99 160 А EKF PROxima	160		mccb99-a-42

## Ручной поворотный привод EKF PROxima

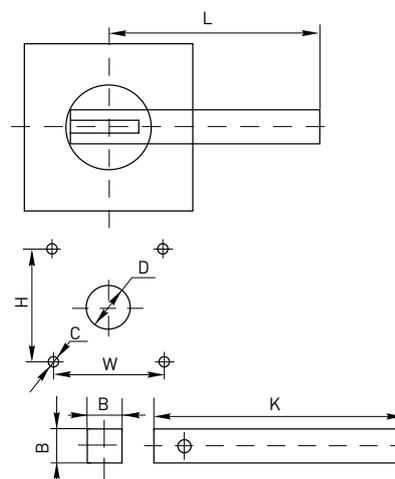
Ручной поворотный привод предназначен для преобразования вращательного движения в поступательное при управлении автоматическим выключателем. Привод закрепляется непосредственно на выключателе, а поворотная рукоятка на двери распределительного устройства служит для оперирования выключателем через дверь.

Изображение	Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
	Ручной поворотный привод к ВА-99 125А EKF PROxima	0,540	mccb99-a-76
	Ручной поворотный привод к ВА-99 160А EKF PROxima	0,540	mccb99-a-72
	Ручной поворотный привод к ВА-99 250А EKF PROxima	0,650	mccb99-a-74
	Ручной поворотный привод к ВА-99 400А EKF PROxima	0,650	mccb99-a-70
	Ручной поворотный привод к ВА-99 800 А EKF PROxima	0,800	mccb99-a-75
	Ручной поворотный привод к ВА-99 1600 А EKF PROxima	1,200	mccb99-a-81

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Наименования размеров	ВА-99 125/160	ВА-99 400/800	ВА-99 250
D	∅ 33	∅ 33	∅ 33
d	∅ 4,5	∅ 4,5	∅ 4,5
a	∅ 53	∅ 53	∅ 53
L	65	125	95



Наименования размеров	ВА-99/1600
C	5,5
D	50
H	65
L	110
W	65
K	150
B	7

## Электропривод CD-99 EKF PROxima

Предназначен для включения/выключения автоматических выключателей. Механизм с взводящим приводом автоматически подготавливает пружинную систему. В процессе отключения автомата: запасенная энергия используется затем для включения.

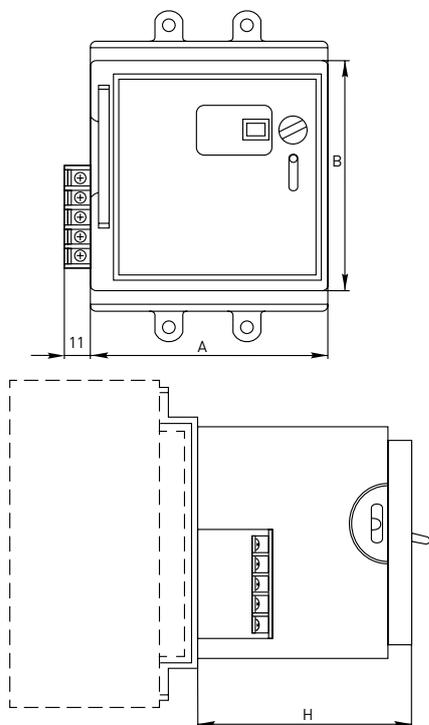
**EAC** ГОСТ Р50030.2-99  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
	Электропривод CD-99-125/160 А EKF PROxima	1,03	mccb99-a-101
	Электропривод CD-99-250 А EKF PROxima	1,3	mccb99-a-77
	Электропривод CD-99-400 А EKF PROxima	1,3	mccb99-a-78
	Электропривод CD-99-800 А EKF PROxima	2,2	mccb99-a-79
	Электропривод CD-99-1600А EKF PROxima	2,2	mccb99-a-80

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальное рабочее напряжение, В	230
Диапазон рабочих напряжений, U, В	(0,85 - 1,1) U <sub>e</sub>
Номинальная частота сети, Гц	50

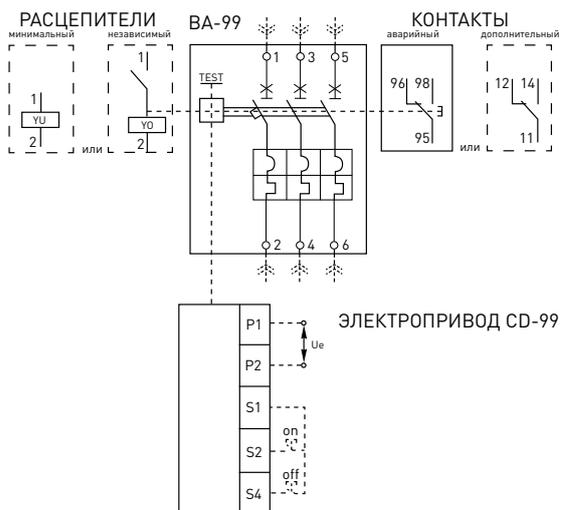
### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



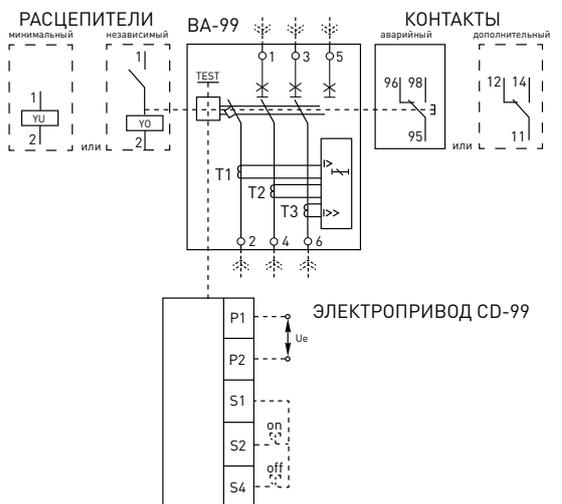
Наименование	А, мм	В, мм	Н, мм
CD-99 125/160 А	105	90	94
CD-99 250 А	105	90	80
CD-99 400 А	140	150	112
CD-99 800 А	140	150	112
CD-99 1600 А	140	184	112

### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Автоматический выключатель с термомагнитным расцепителем и дополнительными устройствами



Автоматический выключатель с микропроцессорным расцепителем и дополнительными устройствами



## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

### 1. Электропривод CD-99.

Устанавливается непосредственно на лицевую панель автомата.

У привода есть два режима управления: ручной и автоматический. Переключатель режима находится на лицевой панели привода.

В ручном режиме управление автоматом включение осуществляется с помощью рукоятки ручного взвода.

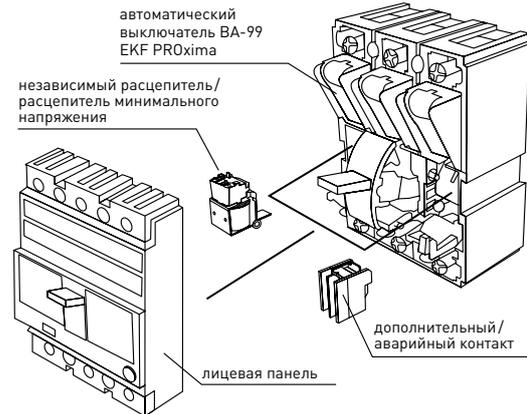
В автоматическом режиме управление автоматом осуществляется дистанционно. Цепи управления электроприводом подключаются к клеммам, которые расположены сбоку привода. Контакты P1 и P2 служат для подключения питания привода. К контактам S2 и S4 подключаются кнопки с пружинным возвратом, при помощи которых осуществляется управление электроприводом контакт S1 – общий.

Кнопка «ON» служит для приведения рукоятки автомата в положение «ON».

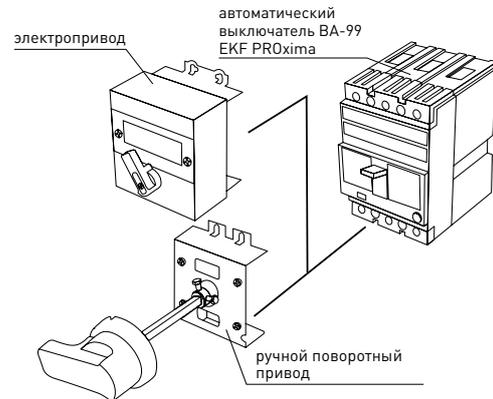
Кнопка «OFF» служит для приведения рукоятки автомата в положение «OFF».

На лицевой панели привода имеется индикаторное окно для визуального контроля состояния автоматического выключателя и электропривода.

### 2. Схема присоединения дополнительных контактов и расцепителей.



### 3. Схема присоединения ручного и электропривода.



## Панели втычные PM-99/1 EKF PROxima и выкатные PM-99/2 EKF PROxima

Панели втычные PM-99/1 EKF PROxima и выкатные PM-99/2 EKF PROxima компании EKF предназначены для комплектации автоматического выключателя серии ВА-99 EKF PROxima и служат для преобразования стационарного исполнения во втычное/ выкатное исполнение.

Панели втычные PM-99/1 EKF PROxima и выкатные PM-99/2 EKF PROxima применяются для комплектации автоматических выключателей ВА-99 EKF PROxima:

- в главных распределительных щитах (ГРЩ);
- вводно-распределительных устройствах (ВРУ);
- щитах управления (ЩУ);
- корпусах ЩО-70;
- шкафах распределительных силовых (ШРС).

Изображение	Наименование	Тип панелей	Тип выключателя	Присоединение проводников	Артикул
	Панель втычная PM-99/1-125 переднего присоединения для ВА-99 125 А EKF PROxima	PM-99/1-125	ВА-99 125 А	Переднее	mccb99-a-85
	Панель втычная PM-99/1-160 переднего присоединения для ВА-99 160 А EKF PROxima	PM-99/1-160	ВА-99 160 А		mccb99-a-86
	Панель втычная PM-99/1-250 переднего присоединения для ВА-99 250 А EKF PROxima	PM-99/1-250	ВА-99 250 А		mccb99-a-87
	Панель втычная PM-99/1-400 переднего присоединения для ВА-99 400 А EKF PROxima	PM-99/1-400	ВА-99 400 А		mccb99-a-88
	Панель втычная PM-99/1-125 заднего присоединения для ВА-99 125 А EKF PROxima	PM-99/1-125	ВА-99 125 А		mccb99-a-89
	Панель втычная PM-99/1-160 заднего присоединения для ВА-99 160 А EKF PROxima	PM-99/1-160	ВА-99 160 А		mccb99-a-90
	Панель втычная PM-99/1-250 заднего присоединения для ВА-99 250 А EKF PROxima	PM-99/1-250	ВА-99 250 А		mccb99-a-91
Панель втычная PM-99/1-400 заднего присоединения для ВА-99 400 А EKF PROxima	PM-99/1-400	ВА-99 400 А	mccb99-a-92		
	Панель выкатная PM-99/2-250 переднего присоединения для ВА-99 250 А EKF PROxima	PM-99/2-250	ВА-99 250 А	Переднее	mccb99-a-93
	Панель выкатная PM-99/2-400 переднего присоединения для ВА-99 400 А EKF PROxima	PM-99/2-400	ВА-99 400 А		mccb99-a-94
	Панель выкатная PM-99/2-800 переднего присоединения для ВА-99 800 А EKF PROxima	PM-99/2-800	ВА-99 800 А		mccb99-a-95
	Панель выкатная PM-99/2-1600 переднего присоединения для ВА-99 1600 А EKF PROxima	PM-99/2-1600	ВА-99 1600 А		mccb99-a-96
	Панель выкатная PM-99/2-250 заднего присоединения для ВА-99 250 А EKF PROxima	PM-99/2-250	ВА-99 250 А	Заднее	mccb99-a-97
	Панель выкатная PM-99/2-400 заднего присоединения для ВА-99 400 А EKF PROxima	PM-99/2-400	ВА-99 400 А		mccb99-a-98

## Расширители выводов EKF PROxima

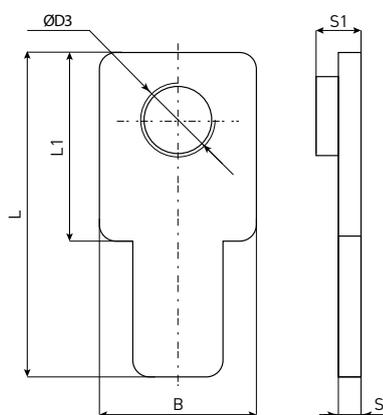
Предназначены для коммутации силовых автоматов шинами 125 и 160 габарите - переходник с зажимного присоединения на шину. 800 и 1600 габарите переход на алюминиевую шину.

**EAC** ГОСТ P50030.2-99  
(МЭК 60947-2-98)

Наименование	Тип выключателя	Артиул
Расширители выводов под шину 125 А EKF PROxima. Комплект (6 шт)	ВА-99 125А	mccb99-a-99
Расширители выводов под шину 160 А EKF PROxima. Комплект (6 шт)	ВА-99 160А	mccb99-a-100
Расширители выводов для 800 А, 100мм EKF PROxima. Комплект (6 шт)	ВА-99 800А	mccb99-a-102
Расширители выводов для 1600 А, 150мм EKF PROxima. Комплект (6 шт)	ВА-99 1600А	mccb99-a-103



### Расширители выводов под шину EKF PROxima



Наименование	B	L	L1	S1	S	D3
125 А	16	35	20	4,5	2,5	M8
160 А	18					

## Выключатели автоматические ВА-99М EKF Basic



Автоматические выключатели ВА-99М EKF Basic торговой марки EKF предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а также для 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 EKF Basic торговой марки EKF являются бюджетной модификацией выключателей серии ВА-99 EKF PROxima. Выпускаются с термомангнитными расцепителями.

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



Корпус из термостойкой АВС – пластмассы не поддерживает горение

**Простая, надежная конструкция**  
Уменьшенные габаритные размеры и вес



Однородные по толщине и массивные пластины – лучшие условия гашения дуги

Ручяжка для ручного управления автоматом



Гибкое соединение из электротехнической меди

Механизм расцепления обеспечивает мгновенную коммутацию, за счёт взведения пружины



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



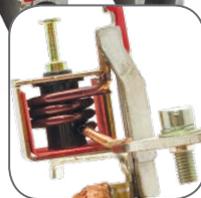
Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром. Лучшая электропроводность – меньше нагрев

Серебросодержащая композитная напайка



Однородная биметаллическая пластина обеспечивает стабильность параметров во времени

Электромагнитный расцепитель



Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, Icu, кА (400В)	Ном. ток расцепителя, I <sub>n</sub> , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	4P	3P	4P
	ВА-99М/63 16 А EKF Basic	20	16	ТМ	500	1	1,4	mccb99-63-16m	mccb99-63-16m-4P
	ВА-99М/63 20 А EKF Basic		20					mccb99-63-20m	mccb99-63-20m-4P
	ВА-99М/63 32 А EKF Basic		32					mccb99-63-32m	mccb99-63-32m-4P
	ВА-99М/63 50 А EKF Basic		50					mccb99-63-50m	mccb99-63-50m-4P
	ВА-99М/63 63 А EKF Basic		63					10 xIn	mccb99-63-63m

Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I <sub>cu</sub> , кА (400В)	Ном. ток расцепителя, I <sub>n</sub> , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	4P	3P	4P
	BA-99M 63/16A 3P 15кА EKF Basic	15	16	TM	500	1	-	mccb99-63-16ml	-
	BA-99M 63/20A 3P 15кА EKF Basic		20					mccb99-63-20ml	-
	BA-99M 63/25A 3P 15кА EKF Basic		25					mccb99-63-25ml	-
	BA-99M 63/32A 3P 15кА EKF Basic		32					mccb99-63-32ml	-
	BA-99M 63/50A 3P 15кА EKF Basic		50					mccb99-63-50ml	-
	BA-99M 63/63A 3P 15кА EKF Basic		63					mccb99-63-63ml	-
	BA-99M 63/100A 3P 15кА EKF Basic		100		10 xln			mccb99-63-100ml	-
	BA-99M/100 63 A EKF Basic	20	63	TM	10 xln	1,25	1,65	mccb99-100-63m	mccb99-100-63m-4P
	BA-99M/100 80 A EKF Basic		80					mccb99-100-80m	mccb99-100-80m-4P
	BA-99M/100 100 A EKF Basic		100					mccb99-100-100m	mccb99-100-100m-4P
	BA-99M 100/25A 3P 18кА EKF Basic	18	25	TM	10xln	1,25	-	mccb99-100-25ml	-
	BA-99M 100/32A 3P 18кА EKF Basic		32					mccb99-100-32ml	-
	BA-99M 100/50A 3P 18кА EKF Basic		50					mccb99-100-50ml	-
	BA-99M 100/63A 3P 18кА EKF Basic		63					mccb99-100-63ml	-
	BA-99M 100/80A 3P 18кА EKF Basic		80					mccb99-100-80ml	-
	BA-99M 100/100A 3P 18кА EKF Basic		100					mccb99-100-100ml	-
	BA-99M 100/125A 3P 18кА EKF Basic		125					mccb99-100-125ml	-
	BA-99M 100/160A 3P 18кА EKF Basic		160					mccb99-100-160ml	-
	BA-99M/250 125 A EKF Basic	25	125	TM	10 xln	2	2,5	mccb99-250-125m	mccb99-250-125m-4P
	BA-99M/250 160 A EKF Basic		160					mccb99-250-160m	mccb99-250-160m-4P
	BA-99M/250 200 A EKF Basic		200					mccb99-250-200m	mccb99-250-200m-4P
	BA-99M/250 225 A EKF Basic		225					mccb99-250-225m	mccb99-250-225m-4P
	BA-99M/250 250 A EKF Basic		250					mccb99-250-250m	mccb99-250-250m-4P
	BA-99M 250/125A 3P 20кА EKF Basic	20	125	TM	10xln	2	-	mccb99-250-125ml	-
	BA-99M 250/160A 3P 20кА EKF Basic		160					mccb99-250-160ml	-
	BA-99M 250/200A 3P 20кА EKF Basic		200					mccb99-250-200ml	-
	BA-99M 250/225A 3P 20кА EKF Basic		225					mccb99-250-225ml	-
	BA-99M 250/250A 3P 20кА EKF Basic		250					mccb99-250-250ml	-



Изображение	Наименование	Пред. откл. способность, I <sub>cu</sub> , кА (400В)	Ном. ток расцепителя, I <sub>n</sub> , А	Вид расцепителя	Уставка электромаг. расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
						3P	4P	3P	4P
	BA-99M/400 250 A EKF Basic	42	250	TM	10 xIn	5,75	6,75	mccb99-400-250m	mccb99-400-250m-4P
	BA-99M/400 315 A EKF Basic		315					mccb99-400-315m	mccb99-400-315m-4P
	BA-99M/400 400A EKF Basic		400					mccb99-400-400m	mccb99-400-400m-4P
	BA-99M/630 400A EKF Basic	50	400	TM	10 xIn	7,8	9,8	mccb99-630-400m	mccb99-630-400m-4P
	BA-99M/630 500A EKF Basic		500					mccb99-630-500m	mccb99-630-500m-4P
	BA-99M/630 630A EKF Basic		630					mccb99-630-630m	mccb99-630-630m-4P
	BA-99M/800 800A EKF Basic	35	800	TM	10 xIn	8,25	10,25	mccb99-800-800m	mccb99-800-800m-4P
	BA-99M/1250 1250 A EKF Basic	35	1250	TM	10 xIn	24,6	-	mccb99-1250m	-
	BA-99M/1600 1600 A EKF Basic	35	1600	TM	10 xIn	26,8	-	mccb99-1600m	-

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения							
	ВА-99М/63	ВА-99М/100	ВА-99М/250	ВА-99М/400	ВА-99М/630	ВА-99М/800	ВА-99М/1250	ВА-99М/1600
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400	400	400	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	500	800	800	800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение Uimp, В	6000							
Предельная отключающая способность, Icu, кА (400В)	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	-	-			
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	15							



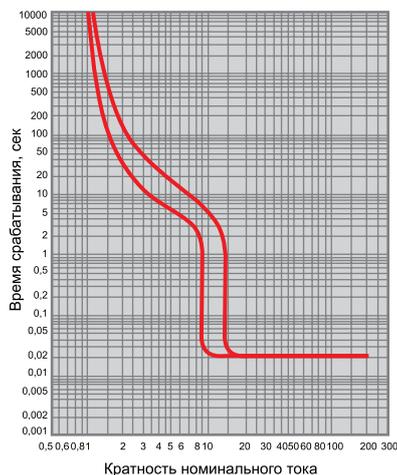
### Технические характеристики ВА-99М 15(20)кА Basic

Параметры	Значения		
	ВА-99М/63 15кА	ВА-99М/100 18кА	ВА-99М/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	11,25	13,5	15
Механическая износостойкость циклов В-О, 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	2000		
Масса, кг	1	1,25	2
Срок службы, лет	10		

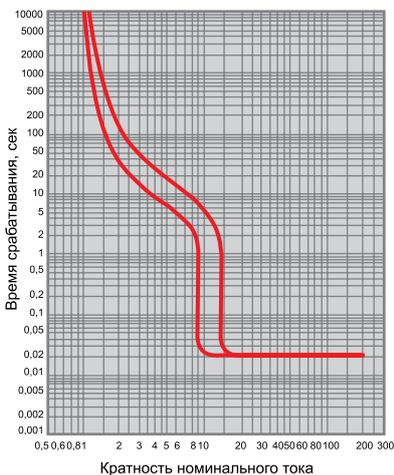
### Токовременные характеристики отключения

Характеристики срабатывания выключателей ВА-99М EKF Basic:

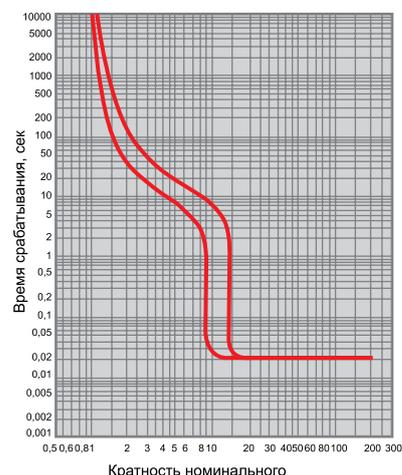
ВА-99М/63 EKF Basic



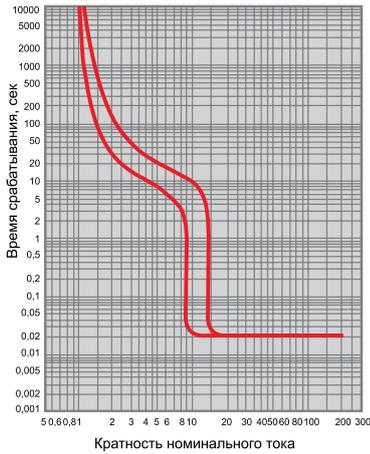
ВА-99М/100 EKF Basic



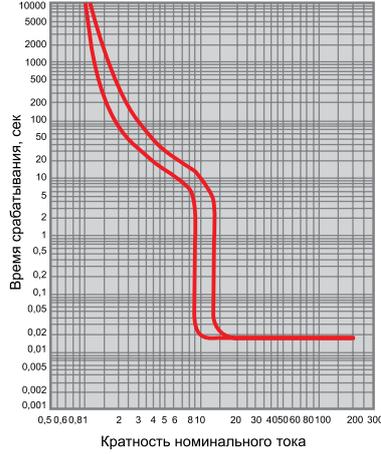
ВА-99М/250 EKF Basic



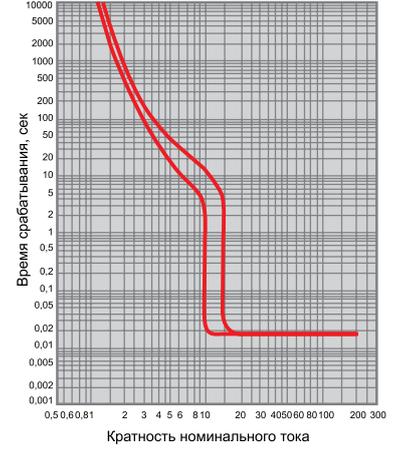
ВА-99М/400 EKF Basic



ВА-99М/630 EKF Basic



ВА-99М/800 EKF Basic

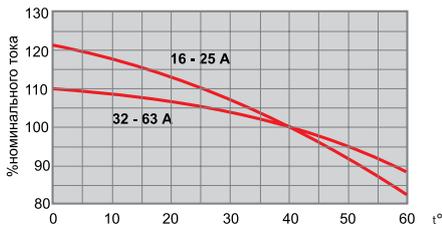


### Влияние температуры окружающей среды

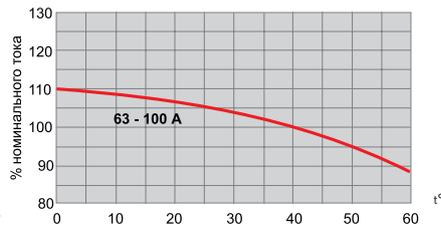
Ввод в эксплуатацию аппаратов должен осуществляться при нормальной рабочей температуре окружающей среды. Время срабатывания автоматического выключателя определяется по его токовременной характеристике. При этом значение уставки защиты от перегрузок (I<sub>r</sub>) необходимо скорректировать в соответствии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

### Температурный коэффициент

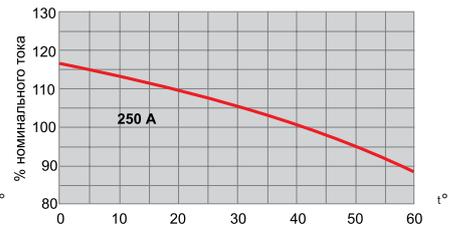
ВА-99М/63 EKF Basic



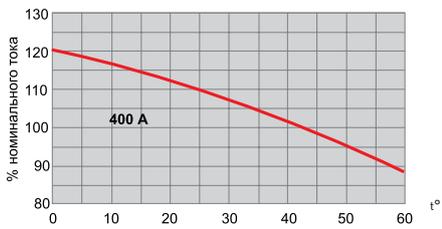
ВА-99М/100 EKF Basic



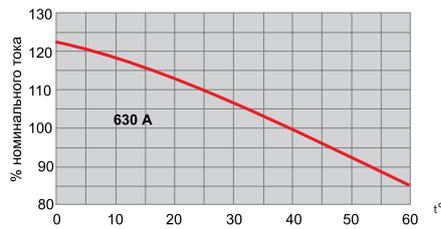
ВА-99М/250 EKF Basic



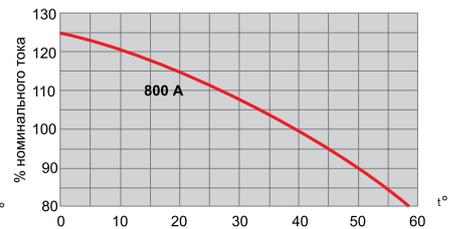
ВА-99М/400 EKF Basic



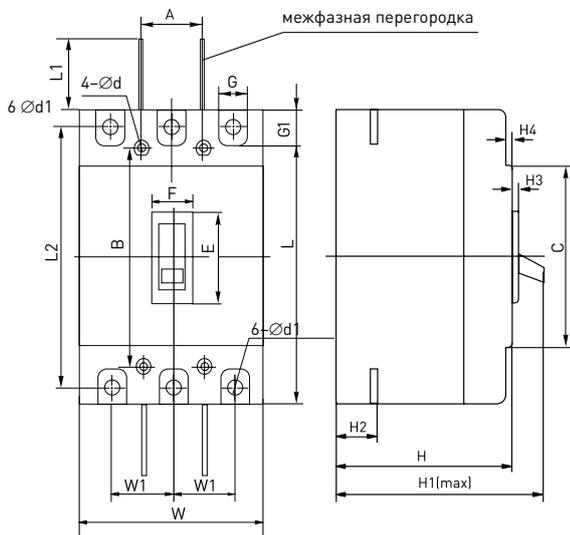
ВА-99М/630 EKF Basic



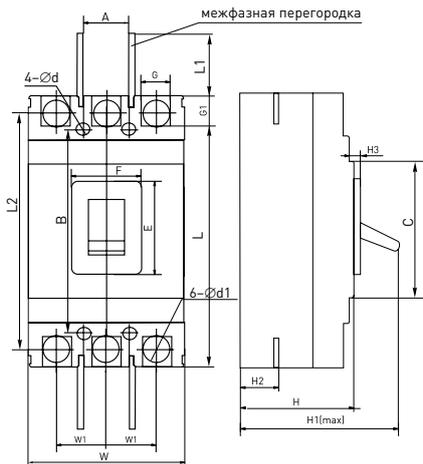
ВА-99М/800 EKF Basic



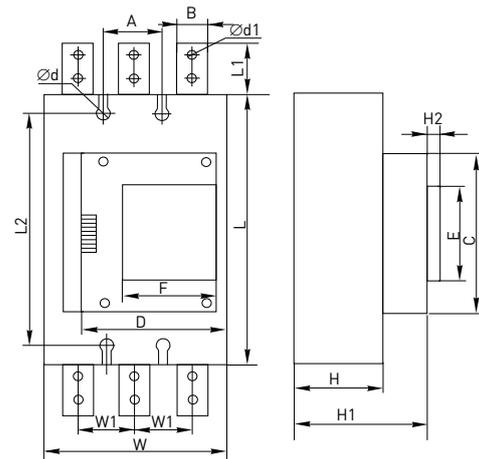
### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



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

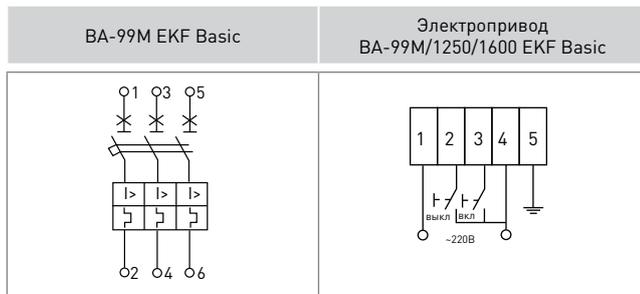


Размеры	Наименование			
	ВА-99М/400	ВА-99М/630	ВА-99М/800	
Габаритные размеры	C	102	134	142
	E	86	88	90
	F	90	63	108
	G	32	45	45
	G1	32	34	38
	H	104	110	109
	H1	155	165	152
	H2	38	44	32
	H3	6	6,5	7
	L	258	270	276
	L1	105	105	98
	L2	225	234	242
	W	140	182	210
W1	44	58	70	
Монтажные размеры	A	44	58	70
	B	194	200	242
	∅ d	7	7	7
	∅ d1	26	30	21



Наименование	Наименование	
	ВА-99М/1250	ВА-99М/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
B		45
∅ d		13
∅ d1		9

## ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

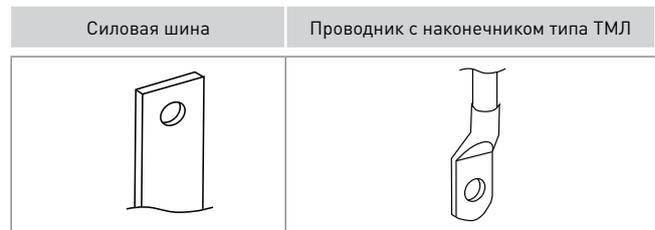


### 1. Условия хранения и эксплуатации.

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

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

### 2. Присоединение.



### 3. Встроенный электропривод (для ВА-99М/1250 EKF Basic и ВА-99М/1600 EKF Basic).

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»

### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Автоматический выключатель ВА-99М EKF Basic.
2. Контактные пластины и встроенный электропривод (для ВА-99М/1250 EKF Basic и ВА-99М/1600 EKF Basic).
3. Межфазные перегородки.
4. Болты.
5. Паспорт.

## Дополнительные устройства для ВА-99М EKF Basic



Выключатели ВА-99М EKF Basic могут комплектоваться дополнительными устройствами: независимыми расцепителями, расцепителями минимального напряжения, дополнительными и аварийными контактами, ручным поворотным приводом и электроприводом и др.

Дополнительные аксессуары в комплект поставки автоматических выключателей ВА-99М EKF Basic не входят. Пользователь самостоятельно приобретает данное оборудование и комплектует выключатель ВА-99М EKF Basic в соответствии с особенностями защищаемого объекта. Отвернув винты крепления верхней крышки выключателя, устанавливают в гнезда в корпусе выключателя необходимые расцепители и дополнительные контакты. Проводники от них аккуратно укладывают в боковые пазы корпуса, закрепляют колодки в боковых пазах корпуса, предварительно выдвинув фальш-накладки. Сборку автомата производят в обратном порядке.

Исполнение корпуса	Дополнительные устройства	Артикул
ВА-99М/63 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-001
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-007
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-037
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-154
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-160
	Моторный привод АС	mccb99m-a-130
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-136
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-142
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-148
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-025
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-031
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-013
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-019
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-044
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-118	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-124	
ВА-99М/100 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-002
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-008
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-038
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-155
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-161
	Моторный привод АС	mccb99m-a-131
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-137
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-143
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-149
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-026
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-032
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-014
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-020
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-045
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-119	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-125	
ВА-99М/250 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-003
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-009
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-039
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-156
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-162
	Моторный привод АС	mccb99m-a-132
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-138
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-144
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-150
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-027
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-033
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-015
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-021
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-046
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-120	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-126	

Исполнение корпуса	Дополнительные устройства	Артикул
ВА-99М/400 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-004
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-010
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-040
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-157
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-163
	Моторный привод АС	mccb99m-a-133
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-139
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-145
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-151
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-028
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-034
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-016
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-022
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-047
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-121	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-127	
ВА-99М/630 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-005
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-011
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-041
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-158
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-164
	Моторный привод АС	mccb99m-a-134
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-140
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-146
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-152
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-029
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-035
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-017
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-023
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-048
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-122	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-128	
ВА-99М/800 А EKF Basic	Аварийный контакт	mccb99m-a-006
	Дополнительный +аварийный контакт	mccb99m-a-012
	Дополнительный контакт	mccb99m-a-042
	Механическая взаимная блокировка 2-х 3р	mccb99m-a-159
	Механическая взаимная блокировка 2-х 4р	mccb99m-a-165
	Моторный привод АС	mccb99m-a-135
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-141
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-147
	Моторный привод АС/DC	mccb99m-a-153
	Независимый расцепитель 110В DC	mccb99m-a-030
	Независимый расцепитель 220В DC	mccb99m-a-036
	Независимый расцепитель 230В AC	mccb99m-a-018
	Независимый расцепитель 400В AC	mccb99m-a-024
	Расцепитель минимального напряжения	mccb99m-a-049
Ручной поворотный привод	mccb99m-a-123	
Ручной поворотный привод эксцентриком	mccb99m-a-129	
ВА-99М/1250 А EKF Basic	Дополнительный контакт	mccb99m-a-043

## Расцепитель независимый EKF Basic



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя. Представляет собой электромагнит, который, воздействуя на механизм «сброса», вызывает отключение выключателя при подаче напряжения от внешнего источника. После осуществления его дистанционного отключения включение выключателя производится вручную или дистанционно при помощи электропривода.

Изображение	Наименование	Рабочее напряжение, Ue	Диапазон рабочих напряжений	Масса нетто, кг	Артикул
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 63 EKF Basic	230В, 50-60Гц	(0,7 + 1,1) Ue	0,013	mccb99m-a-013
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 100 EKF Basic			0,018	mccb99m-a-014
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 250 EKF Basic			0,025	mccb99m-a-015
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 400 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-016
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 630 EKF Basic			0,035	mccb99m-a-017
	Независимый расцепитель 230В AC к ВА-99М 800 EKF Basic			0,041	mccb99m-a-018
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 63 EKF Basic	400В, 50-60Гц		0,013	mccb99m-a-019
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 100 EKF Basic			0,018	mccb99m-a-020
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 250 EKF Basic			0,025	mccb99m-a-021
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 400 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-022
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 630 EKF Basic			0,035	mccb99m-a-023
	Независимый расцепитель 400В AC к ВА-99М 800 EKF Basic			0,041	mccb99m-a-024
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 63 EKF Basic	110В, DC		0,013	mccb99m-a-025
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 100 EKF Basic			0,018	mccb99m-a-026
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 250 EKF Basic			0,025	mccb99m-a-027
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 400 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-028
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 630 EKF Basic			0,035	mccb99m-a-029
	Независимый расцепитель 110В DC к ВА-99М 800 EKF Basic			0,041	mccb99m-a-030
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 63 EKF Basic	220В, DC		0,013	mccb99m-a-031
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 100 EKF Basic			0,018	mccb99m-a-032
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 250 EKF Basic			0,025	mccb99m-a-033
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 400 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-034
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 630 EKF Basic			0,035	mccb99m-a-035
	Независимый расцепитель 220В DC к ВА-99М 800 EKF Basic			0,041	mccb99m-a-036



## Расцепитель минимального напряжения EKF Basic



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Расцепитель минимального напряжения (PM) вызывает отключение выключателя при снижении напряжения на его вводе до 70% от номинального, а также препятствует его включению, если напряжение в этой цепи менее 85% от номинального. Основным назначением минимального расцепителя является отключение электрооборудования при недопустимом для него снижении напряжения. Минимальный расцепитель можно также использовать в качестве независимого расцепителя, если последовательно в цепь его управления включить кнопочный выключатель с размыкающим контактом. При кратковременном размыкании контакта кнопочного выключателя минимальный расцепитель отключит автоматический выключатель.

Изображение	Наименование	Рабочее напряжение, Ue	Напряжение включения	Напряжение удерживания	Напряжение отключения	Потребляемая мощность, Вт	Масса нетто, кг	Артикул
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 63 EKF Basic	230В, 50-60Гц	85-110% Ue	70-110% Ue	35-70% Ue	3,5	0,05	mccb99m-a-044
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 100 EKF Basic					2,6	0,07	mccb99m-a-045
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 250 EKF Basic					3,8	0,075	mccb99m-a-046
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 400 EKF Basic					3,7	0,075	mccb99m-a-047
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 630 EKF Basic					2,3	0,085	mccb99m-a-048
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99М 800 EKF Basic					2,5	0,12	mccb99m-a-049

## Дополнительные контакты EKF Basic

Дополнительные контакты предназначены для сигнализации о положении силовых контактов выключателя.

**EAC** ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Номинальный рабочий ток контактов, 230 В, (А)	Конфигурация контактов	Масса нетто, кг	Артикул
	Дополнительный контакт к ВА-99М 63 EKF Basic	2	1NO+1NC	0,015	mccb99m-a-037
	Дополнительный контакт к ВА-99М 100 EKF Basic			0,02	mccb99m-a-038
	Дополнительный контакт к ВА-99М 250 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-039
	Дополнительный контакт к ВА-99М 400 EKF Basic	0,6	2NO+2NC	0,035	mccb99m-a-040
	Дополнительный контакт к ВА-99М 630 EKF Basic			0,04	mccb99m-a-041
	Дополнительный контакт к ВА-99М 800 EKF Basic			0,04	mccb99m-a-042
	Дополнительный контакт к ВА-99М 1250 EKF Basic			0,045	mccb99m-a-043

## Аварийные контакты EKF Basic

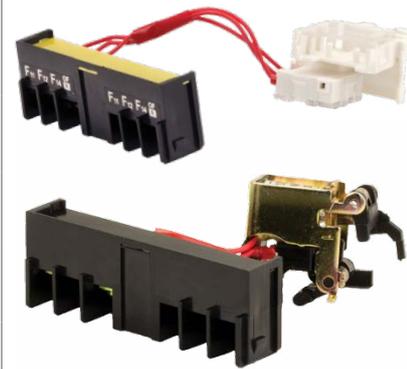
Предназначен для сигнализации о срабатывании выключателя от сверхтока (перегрузки или короткого замыкания), независимого расцепителя, расцепителя минимального напряжения, кнопки «ТЕСТ». При возвращении выключателя в исходное состояние сигнализация отключается.

**EAC** ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Номинальный рабочий ток контактов, 230 В, (А)	Конфигурация контактов	Масса нетто, кг	Артикул
	Аварийный контакт к ВА-99М 63 EKF Basic	2	1NO+1NC	0,015	mccb99m-a-001
	Аварийный контакт к ВА-99М 100 EKF Basic			0,02	mccb99m-a-002
	Аварийный контакт к ВА-99М 250 EKF Basic			0,03	mccb99m-a-003
	Аварийный контакт к ВА-99М 400 EKF Basic	0,6		0,035	mccb99m-a-004
	Аварийный контакт к ВА-99М 630 EKF Basic			0,04	mccb99m-a-005
	Аварийный контакт к ВА-99М 800 EKF Basic			0,04	mccb99m-a-006

## Дополнительный + аварийный контакт EKF Basic

**EAC** ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Номинальный рабочий ток контактов, 230 В, (А)	Конфигурация контактов	Масса нетто, кг	Артикул
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 63 EKF Basic	2	Аварийный контакт 1NO+1NC Дополнительный контакт 1NO+1NC	0,026	mccb99m-a-007
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 100 EKF Basic	2		0,034	mccb99m-a-008
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 250 EKF Basic	0,6		0,051	mccb99m-a-009
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 400 EKF Basic	0,6	Аварийный контакт 1NO+1NC Дополнительный контакт 2NO+2NC	0,060	mccb99m-a-010
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 630 EKF Basic			0,068	mccb99m-a-011
	Дополнительный+аварийный контакт к ВА99М 800 EKF Basic			0,068	mccb99m-a-012

## Ручной поворотный привод EKF Basic



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

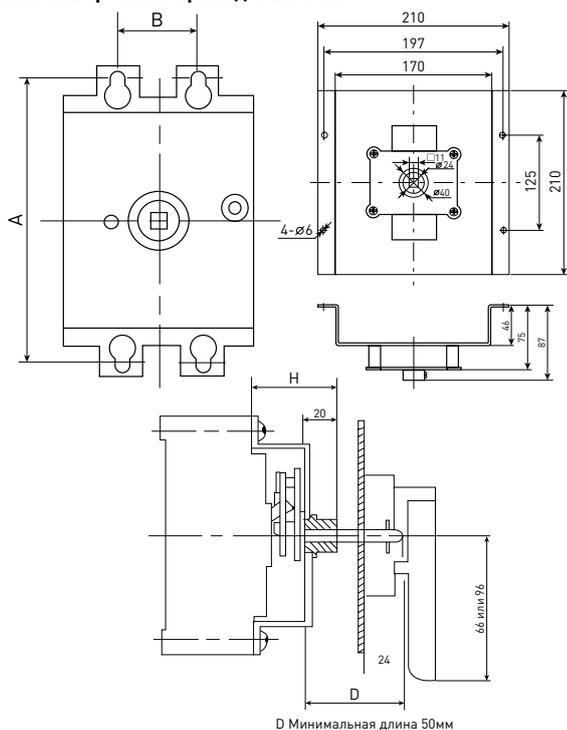
Ручной поворотный привод предназначен для преобразования вращательного движения в поступательное при управлении автоматическим выключателем. Привод закрепляется непосредственно на выключателе, а поворотная рукоятка на двери распределительного устройства служит для оперирования выключателем через дверь.

Изображение	Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 63 EKF Basic	0,55	mccb99m-a-118
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 100 EKF Basic	0,55	mccb99m-a-119
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 250 EKF Basic	0,67	mccb99m-a-120
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 400 EKF Basic	0,67	mccb99m-a-121
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 630 EKF Basic	0,80	mccb99m-a-122
	Ручной поворотный привод к ВА-99М 800 EKF Basic	0,80	mccb99m-a-123
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 63 EKF Basic	0,63	mccb99m-a-124
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 100 EKF Basic	0,63	mccb99m-a-125
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 250 EKF Basic	0,77	mccb99m-a-126
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 400 EKF Basic	0,77	mccb99m-a-127
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 630 EKF Basic	0,92	mccb99m-a-128
	Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 800 EKF Basic	0,92	mccb99m-a-129

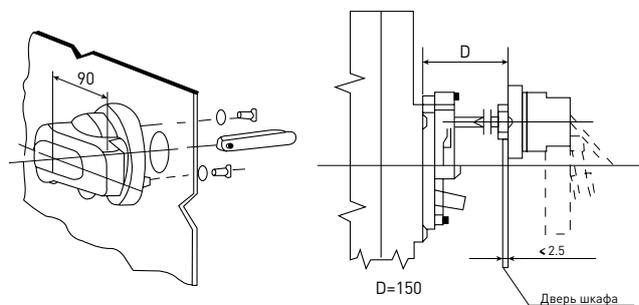
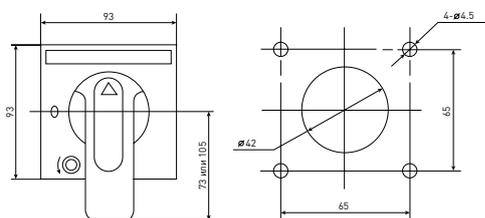


### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

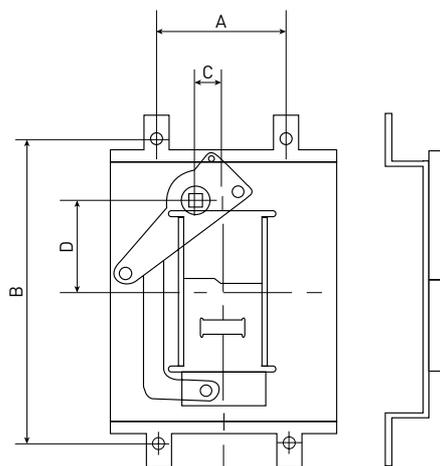
#### Ручной поворотный привод к ВА-99М



Наименование	A, мм	B, мм	H, мм	D, мм
Ручной поворотный привод к ВА-99М 63 EKF Basic	102	25	50	150
Ручной поворотный привод к ВА-99М 100 EKF Basic	104	30	45	
Ручной поворотный привод к ВА-99М 250 EKF Basic	142	35	47	
Ручной поворотный привод к ВА-99М 400 EKF Basic	194	138	88	
Ручной поворотный привод к ВА-99М 630 EKF Basic	200	168	98	
Ручной поворотный привод к ВА-99М 800 EKF Basic	245	198	87	



#### Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М



Наименование	A, мм	B, мм	C, мм	D, мм
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 63 EKF Basic	25	100	0	35
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 100 EKF Basic	30	104	11	
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 250 EKF Basic	35	144		
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 400 EKF Basic	138	195		60
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 630 EKF Basic	172	81	15	
Ручной поворотный привод эксцентриком к ВА-99М 800 EKF Basic	198	242		

## Моторный привод к ВА-99М ЕКF Basic



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

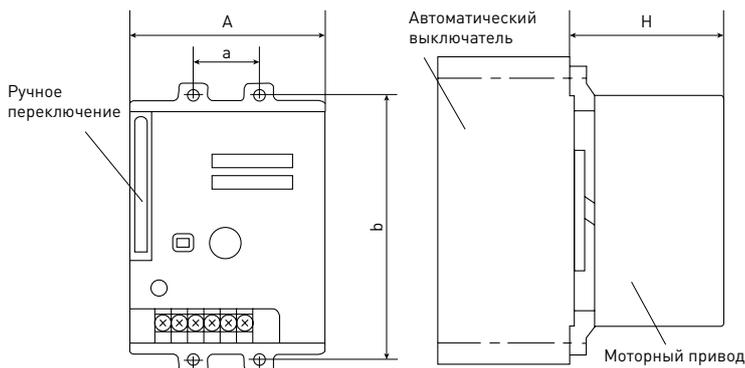
Предназначен для включения/выключения автоматических выключателей. Механизм с взводящим приводом автоматически подготавливает пружинную систему. В процессе отключения автомата: запасенная энергия используется затем для включения.

Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 63 ЕКF Basic	1	mccb99m-a-130
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 100 ЕКF Basic	1,03	mccb99m-a-131
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 250 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-132
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 400 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-133
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 630 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-134
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 800 ЕКF Basic	2,2	mccb99m-a-135
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 63 ЕКF Basic	1	mccb99m-a-142
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 100 ЕКF Basic	1,03	mccb99m-a-143
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 250 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-144
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 400 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-145
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 630 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-146
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 800 ЕКF Basic	2,2	mccb99m-a-147
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 63 ЕКF Basic	1	mccb99m-a-148
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 100 ЕКF Basic	1,03	mccb99m-a-149
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 250 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-150
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 400 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-151
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 630 ЕКF Basic	1,3	mccb99m-a-152
Моторный привод 24В DC к ВА-99М 800 ЕКF Basic	2,2	mccb99m-a-153

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

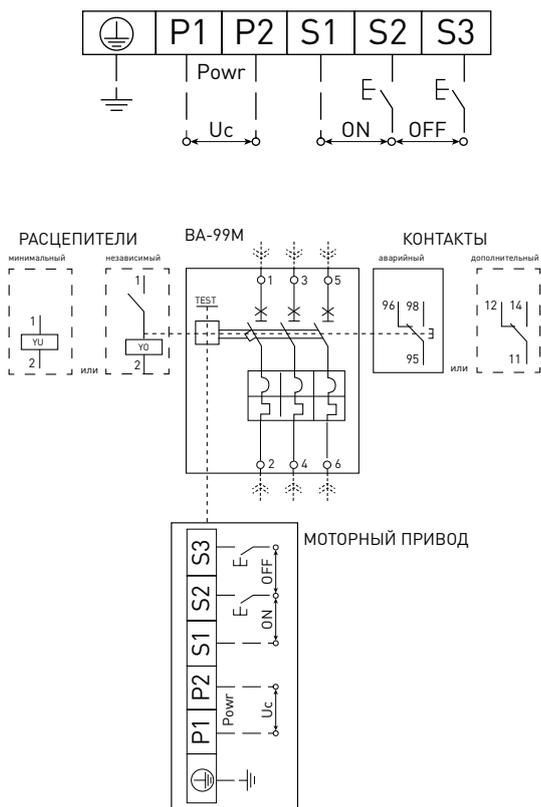
Наименование	Номинальное рабочее напряжение, В Ue	Диапазон рабочих напряжений, В	Тип тока	Мощность, Вт	Электрическая износостойкость, циклов			
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 63 ЕКF Basic	230		50-60 Гц	14	14000			
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 100 ЕКF Basic					10000			
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 250 ЕКF Basic					5000			
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 400 ЕКF Basic				100-220	(0,85 - 1,1) Ue	DC	14	14000
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 630 ЕКF Basic								10000
Моторный привод 230В AC к ВА-99М 800 ЕКF Basic								5000
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 63 ЕКF Basic	24		DC				14	14000
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 100 ЕКF Basic								10000
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 250 ЕКF Basic								5000
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 400 ЕКF Basic				35	14000			
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 630 ЕКF Basic					10000			
Моторный привод 100-220В DC к ВА-99М 800 ЕКF Basic					5000			

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Наименование	a, мм	b, мм	A, мм	H, мм
Моторный привод к ВА-99М 63 ЕКF Basic	25	117	90	88,5
Моторный привод к ВА-99М 100 ЕКF Basic	30	129		89,5
Моторный привод к ВА-99М 250 ЕКF Basic	35	126	130	92
Моторный привод к ВА-99М 400 ЕКF Basic	44	194		142
Моторный привод к ВА-99М 630 ЕКF Basic	58	200	146	153
Моторный привод к ВА-99М 800 ЕКF Basic	70	243		146

## ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Устанавливается непосредственно на лицевую панель автомата. У привода есть два режима управления: ручной и автоматический. Переключатель режима находится на лицевой панели привода.

В ручном режиме управление 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 P1 и P2 служат для подключения питания привода. К контактам S2 и S3 подключаются кнопки с пружинным возвратом, при помощи которых осуществляется управление электроприводом контакт S1 – общий.

Кнопка «ON» служит для приведения рукоятки автомата в положение «ON».

Кнопка «OFF» служит для приведения рукоятки автомата в положение «OFF».

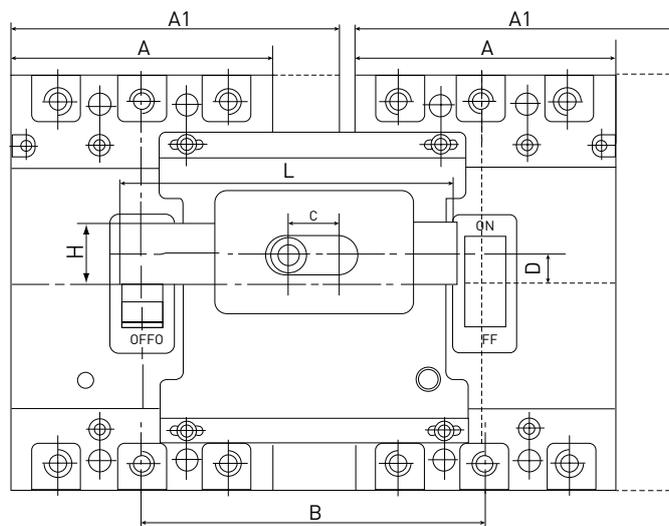
На лицевой панели привода имеется индикаторное окно для визуального контроля состояния автоматического выключателя и электропривода.

## Механическая взаимная блокировка 2-х ВА-99М EKF Basic



ГОСТ Р50030.2-2010  
(МЭК 60947-2-98)

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



Наименование	A	A1	B	C	D	L	H	Артикул
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 63 EKF Basic	78	-	102	18	13	95	22	mccb99m-a-154
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 100 EKF Basic	92	-	120	18	11,5	118	22	mccb99m-a-155
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 250 EKF Basic	107	-	135	18	9	130	22	mccb99m-a-156
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 400 EKF Basic	150	-	190	42	16	175	22	mccb99m-a-157
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 630 EKF Basic	182	-	220	42	12	198	22	mccb99m-a-158
Механическая взаимная блокировка 2-х 3р ВА-99М 800 EKF Basic	210	-	240	42	3,5	230	22	mccb99m-a-159
Механическая взаимная блокировка 2-х 4р ВА-99М 63 EKF Basic	-	103	132	18	13	125	22	mccb99m-a-160
Механическая взаимная блокировка 2-х 4р ВА-99М 100 EKF Basic	-	122	152	18	11,5	150	22	mccb99m-a-161
Механическая взаимная блокировка 2-х 4р ВА-99М 250 EKF Basic	-	142	173	18	9	168	22	mccb99m-a-162
Механическая взаимная блокировка 2-х 4р ВА-99М 400 EKF Basic	-	198	240	42	16	225	22	mccb99m-a-163
Механическая взаимная блокировка 2-х 4р ВА-99М 630 EKF Basic	-	240	280	42	12	258	22	mccb99m-a-164

## Выключатели автоматические серии ВА-99С EKF PROxima

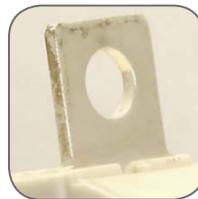
**ВА-99С/XXX XXXА ХР ХХкА EKF PROxima**

— серия выключателей  
— габарит  
— номинал тока  
— количество полюсов  
— ПКС



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

**Не поддерживает горение**  
Корпус из термостойкой АВС – пластмассы



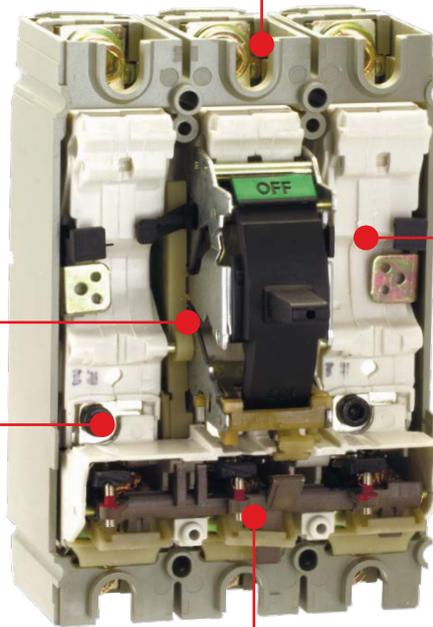
**Лучшая электропроводность**  
Присоединительные шины из электротехнической меди с покрытием серебром

**Рукоятка для ручного управления автоматом**

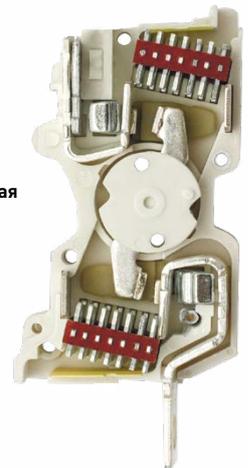


**Мгновенная коммутация**  
За счёт взведения пружины механизма расцепления

**Низкое переходное сопротивление и высокая сопротивляемость разрушению контактов при коммутации**  
обеспечивает серебродержащая композитная напайка с вольфрамом



**Рабочая отключающая способность равна предельной (Ics=100% Icu)**  
Исключительное токоограничение - уменьшение воздействия тока короткого замыкания как на элементы сети, так и на сам аппарат



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



**Регулируемый электромагнитный расцепитель**  
Регулируемая уставка по тепловому току  $I_r = [0,8 - 1 I_n]$  и току перегрузки  $I_r = [5 - 10 I_n]$

**Полный ассортимент дополнительных устройств**  
Стр. 75-79



Автоматические выключатели ВА-99С EKF PROxima предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а также для защиты от токов перегрузки и коротких замыканий в различных электроустановках с номинальным рабочим напряжением 400 В переменного тока частотой 50 Гц с токами от 12,5 до 630 А.

Выключатели протестированы на электромагнитную совместимость, не создают помех для другого электронного оборудования. Работоспособность выключателей при наличии коммутационных помех и грозových перенапряжений обеспечивается и при использовании микропроцессорных расцепителей.

Автоматические выключатели ВА-99С EKF PROxima устанавливаются в стандартные распределительные щиты. Выключатели могут устанавливаться вплотную друг к другу (бок о бок). Все автоматические выключатели ВА-99С EKF PROxima обеспечивают гарантированное разведение согласно требованиям стандартов ГОСТ Р50030.2.

Гарантийные обязательства составляют 5 лет.



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

Выключатель автоматический ВА-99С EKF PROxima награжден медалью международной выставки «Электро-2008» в номинации «Лучшее электрооборудование».

Изображение	Наименование	Ном. ток расц-ля, I <sub>n</sub> , А	Вид расцепителя	Уставка электромагнитного расцепителя, А	Масса нетто, кг		Артикул	
					3P	4P	3P	4P
	BA-99C/100 12,5 А EKF PROxima	12,5	ТМ регулируемый	10xln	1,7	2,1	mccb99c-100-12.5	-
	BA-99C/100 16 А EKF PROxima	16					mccb99C-100-16	mccb99C-100-16-4P
	BA-99C/100 20 А EKF PROxima	20					mccb99C-100-20	mccb99C-100-20-4P
	BA-99C/100 25 А EKF PROxima	25					mccb99C-100-25	mccb99C-100-25-4P
	BA-99C/100 32 А EKF PROxima	32					mccb99C-100-32	mccb99C-100-32-4P
	BA-99C/100 40 А EKF PROxima	40					mccb99C-100-40	mccb99C-100-40-4P
	BA-99C/100 50 А EKF PROxima	50					mccb99C-100-50	mccb99C-100-50-4P
	BA-99C/100 63 А EKF PROxima	63					mccb99C-100-63	mccb99C-100-63-4P
	BA-99C/100 80 А EKF PROxima	80					mccb99C-100-80	mccb99C-100-80-4P
	BA-99C/100 100 А EKF PROxima	100					mccb99C-100-100	mccb99C-100-100-4P
	BA-99C/160 16 А EKF PROxima	16	ТМ регулируемый	10xln	1,7	2,1	mccb99C-160-16	mccb99C-160-16-4P
	BA-99C/160 20 А EKF PROxima	20					mccb99C-160-20	-
	BA-99C/160 25 А EKF PROxima	25					mccb99C-160-25	-
	BA-99C/160 32 А EKF PROxima	32					mccb99C-160-32	mccb99C-160-32-4P
	BA-99C/160 40 А EKF PROxima	40					mccb99C-160-40	mccb99C-160-40-4P
	BA-99C/160 50 А EKF PROxima	50					mccb99C-160-50	mccb99C-160-50-4P
	BA-99C/160 63 А EKF PROxima	63					mccb99C-160-63	mccb99C-160-63-4P
	BA-99C/160 80 А EKF PROxima	80					mccb99C-160-80	mccb99C-160-80-4P
	BA-99C/160 100 А EKF PROxima	100					mccb99C-160-100	mccb99C-160-100-4P
	BA-99C/160 125 А EKF PROxima	125					mccb99C-160-125	mccb99C-160-125-4P
BA-99C/160 160 А EKF PROxima	160	mccb99C-160-160	mccb99C-160-160-4P					
	BA-99C/250 160 А EKF PROxima	160	ТМ регулируемый	Регулируемая	1,8	2,3	mccb99c-250-160	-
	BA-99C/250 180 А EKF PROxima	180					mccb99c-250-180	-
	BA-99C/250 200 А EKF PROxima	200					mccb99C-250-200	mccb99C-250-200-4P
	BA-99C/250 225 А EKF PROxima	225					mccb99C-250-225	mccb99C-250-225-4P
	BA-99C/250 250 А EKF PROxima	250					mccb99C-250-250	mccb99C-250-250-4P
	BA-99C/400 200 А EKF PROxima	200	STR23SE электронный регулируемый	Регулируемая	5,8	7,8	mccb99c-400-200	-
	BA-99C/400 225 А EKF PROxima	225					mccb99c-400-225	-
	BA-99C/400 250 А EKF PROxima	250					mccb99c-400-250	-
	BA-99C/400 300 А EKF PROxima	300					mccb99c-400-300	-
	BA-99C/400 315 А EKF PROxima	315					mccb99C-400-315	mccb99C-400-315-4P
	BA-99C/400 400 А EKF PROxima	400					mccb99C-400-400	mccb99C-400-400-4P
	BA-99C/630 315 А EKF PROxima	315	STR23SE электронный регулируемый	Регулируемая	5,9	7,9	mccb99c-630-315	-
	BA-99C/630 400 А EKF PROxima	400					mccb99c-630-400	-
	BA-99C/630 500 А EKF PROxima	500					mccb99c-630-500	-
	BA-99C/630 630 А EKF PROxima	630					mccb99C-630-630	mccb99C-630-630-4P



**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметры	Значения				
	ВА-99С/100	ВА-99С/160	ВА-99С/250	ВА-99С/400	ВА-99С/630
Номинальное рабочее напряжение, Ue, В	400	400	400	400	400
Номинальное напряжение изоляции, Ui, В	750	750	750	750	750
Импульсное напряжение по изоляции, Uimp, кВ	8	8	8	8	8
Предельная отключающая способность, Icu, кА	36	36	45	45	45
Рабочая отключающая способность, Ics, кА	25	36	45	45	45
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Icp, кА	2,1xIcu		2,2xIcu		
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	IP 30				
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				

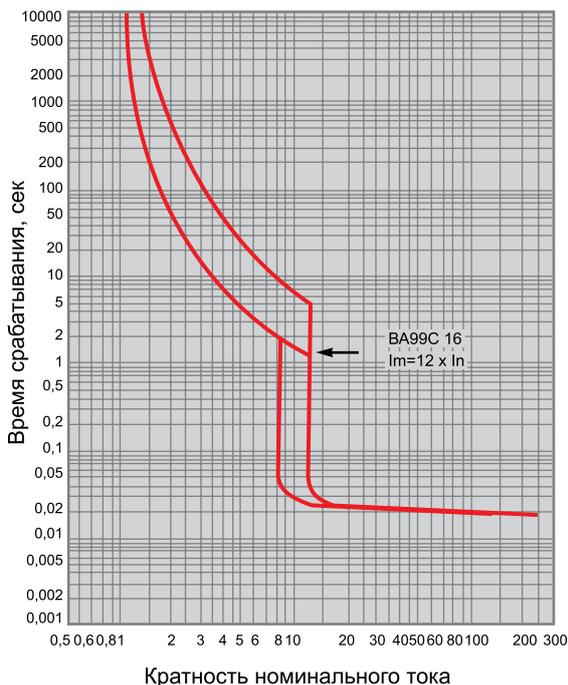
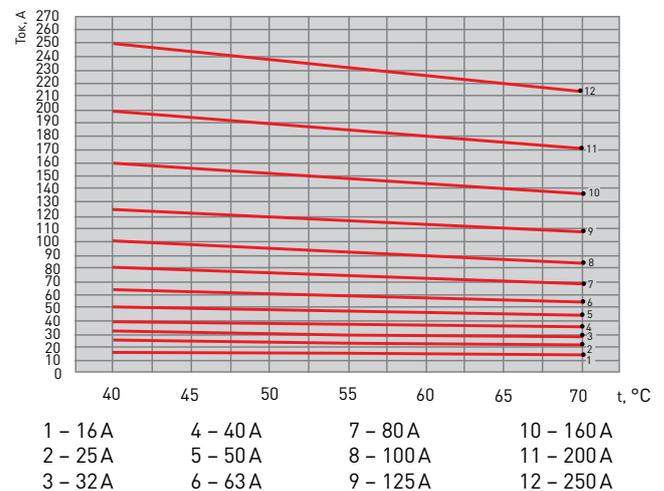
**Токовременные характеристики отключения**
**1. Влияние температуры окружающей среды.**

Термагнитные 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 Ig, указанное на аппарате, с поправкой на температуру окружающей среды.

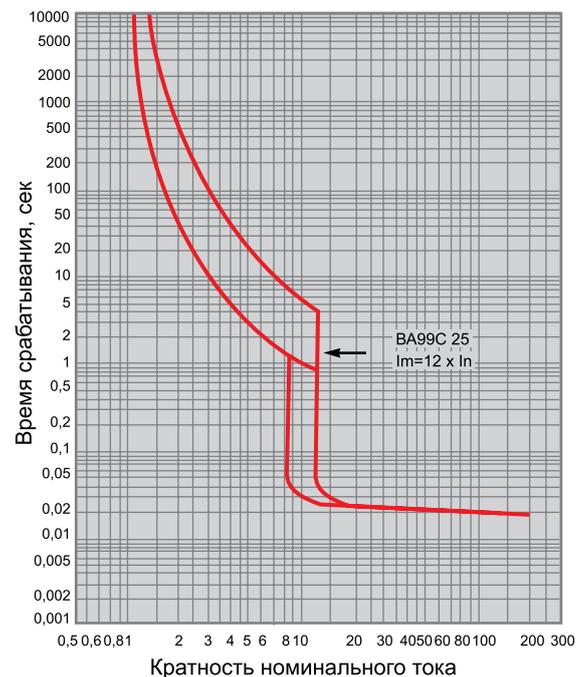
Электронные расцепители не чувствительны к изменениям температуры. В то же время величина предельно допустимого тока выключателя зависит от температуры окружающей среды.

**2. Токовременные характеристики автоматических выключателей ВА-99С EKF PROxima.**

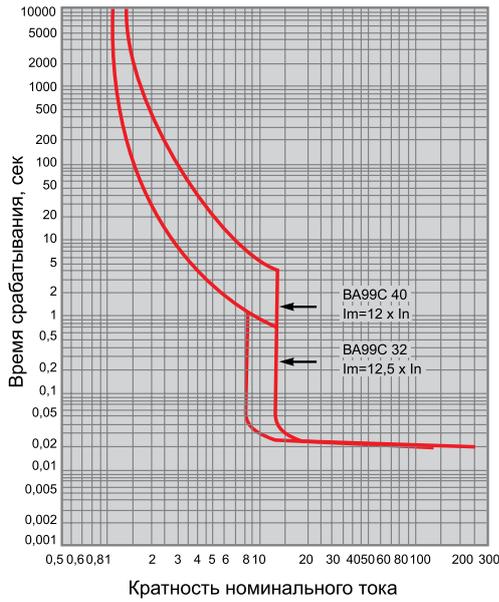
ВА-99С/16


**Температурный коэффициент**


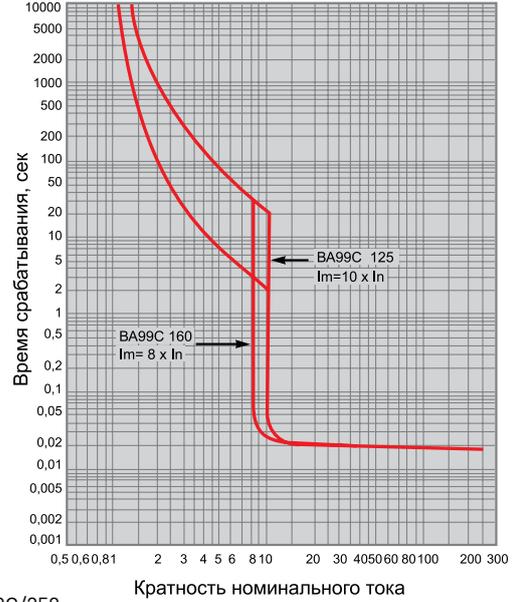
ВА-99С/25



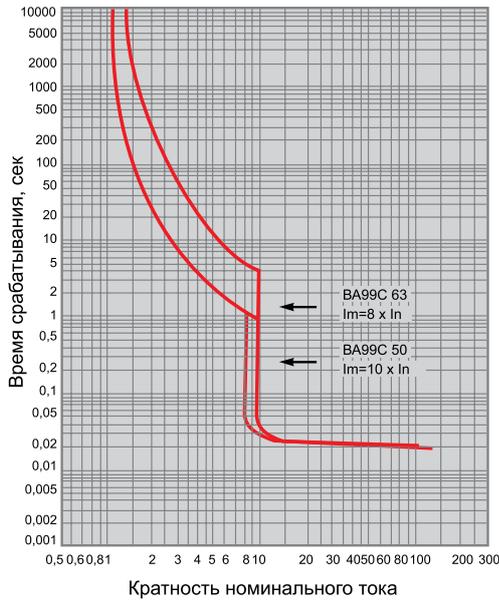
ВА-99С/40



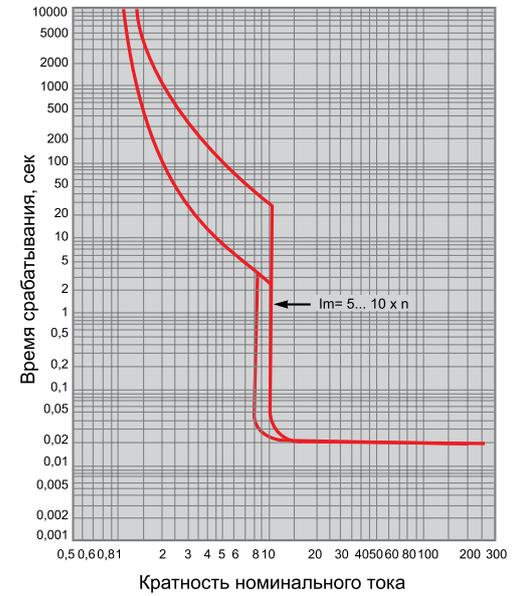
ВА-99С/160



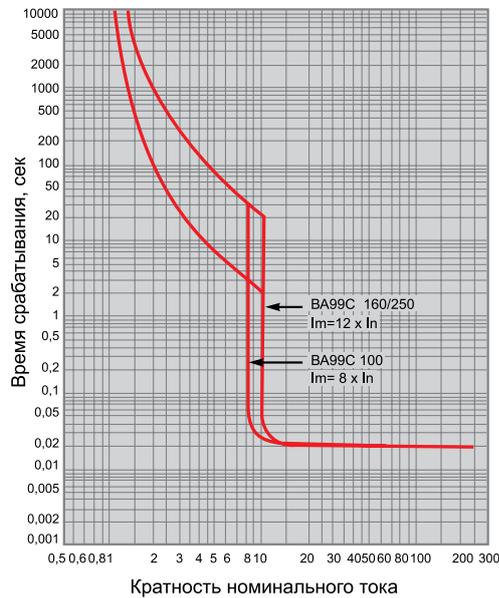
ВА-99С/50, ВА-99С/63



ВА-99С/250

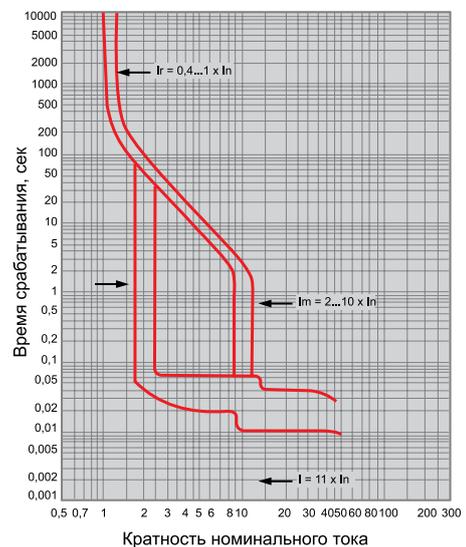


ВА-99С/100



Токовременные характеристики автоматических выключателей ВА-99С EKF PROxima с электронным расцепителем

ВА-99С/400 – 630



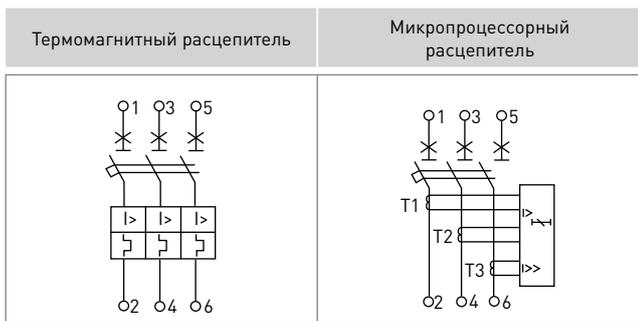


Наименование	K	K1	K8	K10	L	L1	L2	L11	L12	P1	P2	P4	P6	P13	P21	P32	P33	P45
ВА-99С/100/160/250 EKF PROxima	17,5	35	45	114	52,5	105	140	91	45,5	81	86	111	88	19,5*	44	178	143	145
ВА-99С/400/630 EKF PROxima	22,5	45	52,5	135	70	140	185	123	61,5	95,5	110	168	88	26	44	250	215	217

Наименование	R	R1	R2	R4	R14	R15	R5	∅T	∅T4	U (e)
ВА-99С/100/160/250 EKF PROxima	14,5	29	54	108	48,5	97	143	6	22	<32
ВА-99С/400/630 EKF PROxima	31,5	63	71,5	143	64,5	129	188	6	32	<32

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

### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



### ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

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

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

Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТу 1425496): IP 30 оболочки выключателя; IP 00 зажимов для присоединения внешних проводников.

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

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

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

Изменения характеристик аппаратов при увеличении высоты приводятся в таблице.

Отключающая способность автоматических выключателей остается неизменной.

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

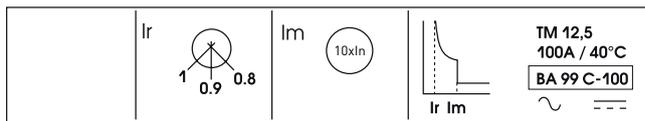
Высота над уровнем моря, м	2000	3000	4000	5000
Диэлектрическая прочность изоляции, В	3000	2500	2100	1800
Среднее напряжение изоляции, В	750	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение, В	690	550	480	420
Средний ток термической стойкости при 40 °С, А	1 x I <sub>n</sub>	0,96 x I <sub>n</sub>	0,93 x I 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

#### Термагнитные расцепители (ТМ).

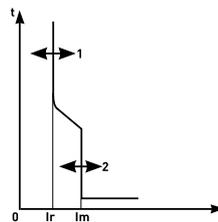
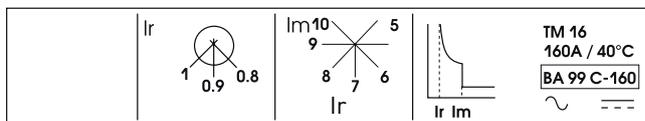
Обеспечивают защиту:

- 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 ВА-99С/100 EKF PROxima, ВА-99С/160 EKF PROxima).



(1) (2)

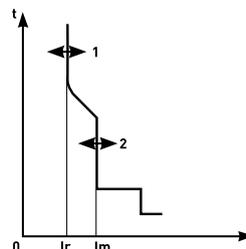
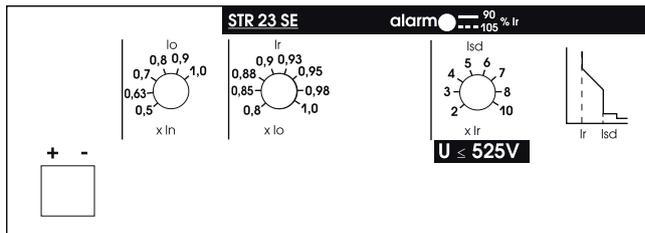


#### Электронные расцепители STR23SE

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:

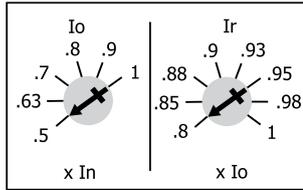
Сигнализация.

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.**


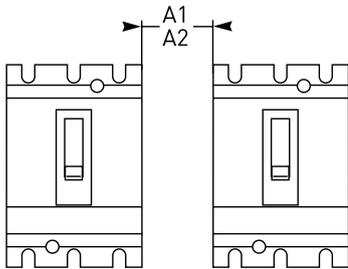
Значение уставки защиты от перегрузок для аппарата ВА-99С 400 А ЕКF PROxima при  $I_o = 0,5$  и  $I_r = 0,8$  будет  $400 \times 0,5 \times 0,8 = 160$  А.

Этот же расцепитель с аналогично отрегулированными параметрами  $I_o$  и  $I_r$ , установленный на аппарат ВА-99С 630 А ЕКF PROxima, будет иметь уставку  $630 \times 0,5 \times 0,8 = 250$  А.

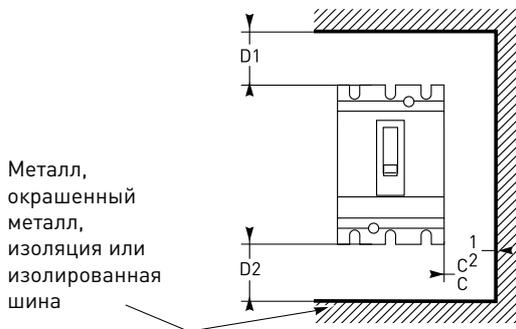
**Установка в щите**

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.

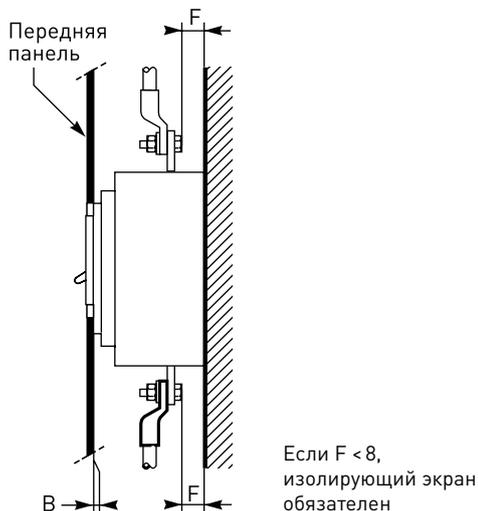
Минимальное расстояние между двумя автоматическими выключателями.



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											
		С1	D1	D2	C2	D1	D2	A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(3)</sup>	B			
ВА													
ВА-99С/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			
ВА-99С/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.

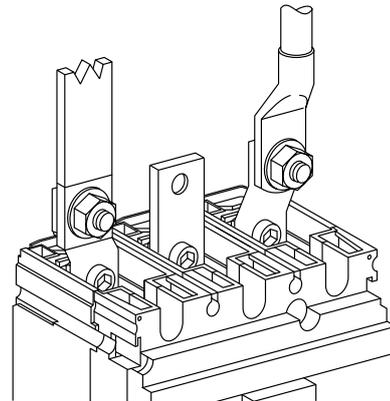
(2) Для ВА с короткими или длинными клеммными заглушками.

(3) Для ВА без клеммных заглушек.

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

**Подключение дополнительных устройств**

К автоматическим выключателям ВА-99С ЕКF 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. ниже.

**ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ**

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

## Дополнительные устройства для ВА-99С EKF PROxima



Выключатели серии ВА-99С EKF PROxima могут комплектоваться дополнительными устройствами:

- соединительные пластины (внешние проводники);
- независимый расцепитель МХ;
- расцепитель минимального напряжения MN;
- вспомогательные контакты (функции OF, SD, SDE);
- электромагнитный привод CD/2.

Дополнительные аксессуары в комплект поставки автоматических выключателей ВА-99С EKF PROxima не входят и приобретаются отдельно. Дополнительные расцепители и контакты устанавливаются в гнезда в корпусе выключателя, расположенные под фальш-панелью выключателя. Проводники от них укладываются в боковые пазы корпуса, предварительно выдвинув вверх фальш-панели. Провода вторичных цепей сечением до 1,5 мм<sup>2</sup> присоединяются к встроенной клемме.

Дополнительные расцепители и контакты являются универсальными и подходят для всех автоматических выключателей серии ВА-99С EKF PROxima.



Исполнение корпуса	Дополнительные устройства
ВА-99С/100 А EKF PROxima	Вспомогательные контакты 100-630 А EKF PROxima Расцепитель независимый МХ 100-630 А EKF PROxima Расцепитель минимального напряжения MN 100-630 А EKF PROxima Соединительные пластины 100-160 А EKF PROxima (6 штук) Электропривод ВА-99С CD/2-250 EKF PROxima
ВА-99С/160 А EKF PROxima	Вспомогательные контакты 100-630 А EKF PROxima Расцепитель независимый МХ 100-630 А EKF PROxima Расцепитель минимального напряжения MN 100-630 А EKF PROxima Соединительные пластины 100-160 А EKF PROxima (6 штук) Электропривод ВА-99С CD/2-250 EKF PROxima
ВА-99С/250 А EKF PROxima	Вспомогательные контакты 100-630 А EKF PROxima Расцепитель независимый МХ 100-630 А EKF PROxima Расцепитель минимального напряжения MN 100-630 А EKF PROxima Соединительные пластины 250 А EKF PROxima (6 штук) Электропривод ВА-99С CD/2-250 EKF PROxima
ВА-99С/400 А EKF PROxima	Вспомогательные контакты 100-630 А EKF PROxima Расцепитель независимый МХ 100-630 А EKF PROxima Расцепитель минимального напряжения MN 100-630 А EKF PROxima Соединительные пластины 400-630 А EKF PROxima (6 штук) Электропривод ВА-99С CD/2-630 EKF PROxima
ВА-99С/630 А EKF PROxima	Вспомогательные контакты 100-630 А EKF PROxima Расцепитель независимый МХ 100-630 А EKF PROxima Расцепитель минимального напряжения MN 100-630 А EKF PROxima Соединительные пластины 400-630 А EKF PROxima (6 штук) Электропривод ВА-99С CD/2-630 EKF PROxima

## Соединительные пластины (внешние проводники) EKF PROxima

Изображение	Наименование	Усилие затягивания, Н·м	Размеры присоединений, мм			Масса нетто, кг	Артикул
			ширина	толщина	диаметр		
	Соединительные пластины для ВА-99С 100-160 А EKF PROxima (6 штук)	9	18	3	10	0,113	mccb99c-a-24-160a
	Соединительные пластины для ВА-99С 250 А EKF PROxima (6 штук)	9	18	4	10	0,130	mccb99c-a-24-250a
	Соединительные пластины для ВА-99С 400-630 А EKF PROxima (6 штук)	18	30	6	12	0,200	mccb99c-a-24-630a

## Расцепитель минимального напряжения MN EKF PROxima

Минимальный расцепитель предназначен для отключения электрооборудования при недопустимом для него снижении напряжения.



ГОСТ Р50030.2-2010 (МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Потребляемая мощность, Вт не более	Род тока	Напряжение, Ue	Масса нетто, кг	Артикул
	Расцепитель минимального напряжения к ВА-99С MN 100-630 А EKF PROxima	5	Переменный	230 В, 50 Гц	0,104	mccb99c-a-1

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Диапазон напряжений включения расцепителя	(0,85-1,1) Ue
Диапазон напряжений удерживания	(0,7-1,1) Ue
Напряжение отключения	(0,35-0,7) Ue

## Расцепитель независимый MX EKF PROxima

Предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя.

Команда на отключение независимого расцепителя может быть импульсной (20 мс) или непрерывной. Износостойкость составляет 50% механической износостойкости выключателя.



ГОСТ Р50030.2-2010 (МЭК 60947-2-98)

Изображение	Наименование	Потребляемая мощность, Вт не более	Род тока	Напряжение, Ue	Масса нетто, кг	Артикул
	Расцепитель независимый к ВА-99С MX 100-630 А EKF PROxima	5 (режим работы кратковременный)	Переменный	230 В, 50 Гц	0,122	mccb99c-a-7

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Диапазон рабочих напряжений	(0,7 - 1,1) Ue
Время срабатывание, мс не более	50

## Вспомогательный контакт EKF PROxima



ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-98)

Переключающие контакты с общей точкой позволяют передавать сигналы о работе выключателя, используются для сигнализации, электрической блокировки, релейной защиты и т. д.

Функции:

«OF» (включено/отключено): сигнализация о положении силовых контактов аппарата;

«SD» (аварийное отключение): сигнализация об отключении вследствие:

- перегрузки;
- короткого замыкания;
- срабатывания расцепителя напряжения.

- нажатия на кнопку тестирования аппарата «push to trip»;

«SDE» (электрическое повреждение): сигнализация об отключении аппарата в результате:

- перегрузки;
- короткого замыкания;

Вспомогательные контакты переходят в свое начальное состояние при возврате автоматического выключателя в исходное положение. Функции «OF», «SD», «SDE» реализует единая модель вспомогательного контакта в зависимости от расположения в аппарате, крепятся защелкиванием под лицевой панелью выключателя.

Функция «SDE» в аппарате с магнитотермическим расцепителем требует установки исполнительного механизма «SDE».

2

Изображение	Наименование	Исполнение	Условный тепловой ток, А	Минимальная нагрузка	Артикул
	Вспомогательный контакт 100-630 А EKF PROxima	Стандартное	6	100 мА при 24 В	mccb99c-a-16

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения			
Контакты	Стандартное исполнение			
Условный тепловой ток (А)	6			
Минимальная нагрузка	100 мА при 24 В			
Категория применения (МЭК 60947-5-1)	AC-12	AC-15	DC-12	DC-14
Рабочий ток (А): 24 В	6	6	6	1
48 В	6	6	2,5	0,2
110 В	6	5	0,6	0,05
220/240 В	6	4	-	-
250 В	-	-	0,3	0,03
380/440 В	6	2	-	-
480 В	6	1,5	-	-
660/690 В	6	0,1	-	-

## Привод электромагнитный CD/2 EKF PROxima



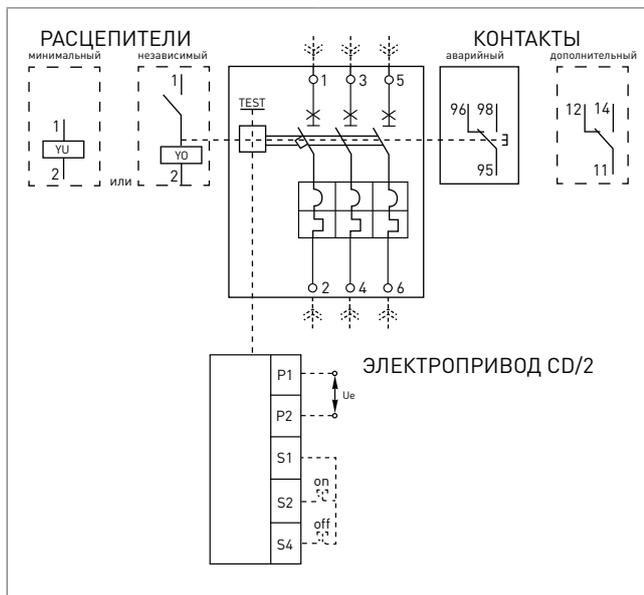
ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2-98)

Привод электромагнитный CD/2 EKF PROxima предназначен для дистанционного управления выключателями автоматическими серии ВА-99С EKF PROxima номинальными токами до 630 А, облегчения их включения/отключения, а также для включения выключателя после его автоматического срабатывания. Выключатели, оснащенные приводом, отличаются высокой надежностью и практичным управлением, применяются для местного и дистанционного управления, автоматизации распределительных сетей, АВР, одновременного отключения.

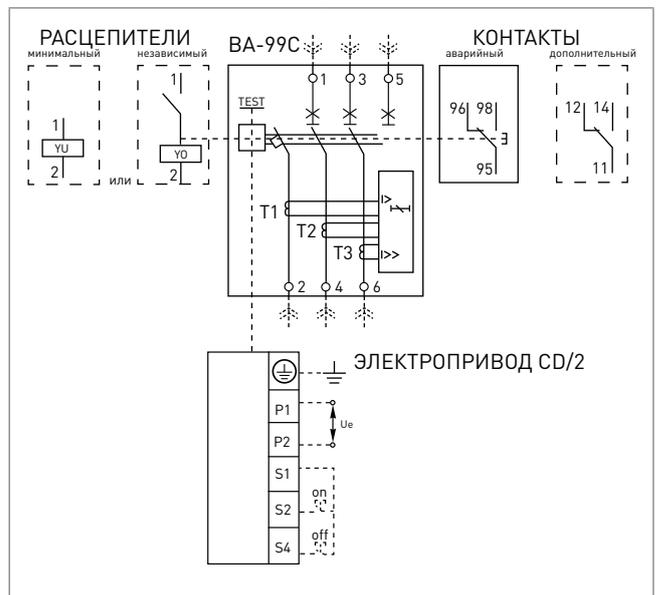
Изображение	Наименование	Номинальный ток выключателя, А	Масса нетто, кг	Артикул
	Электропривод CD/2-250 EKF PROxima для ЗР ВА99С	100, 160, 250	1,5	mccb99c-a-20
	Электропривод CD/2-630 EKF PROxima для ЗР ВА99С	400, 630	2,2	mccb99c-a-21

### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Автоматический выключатель с термомангнитным расцепителем и дополнительными устройствами



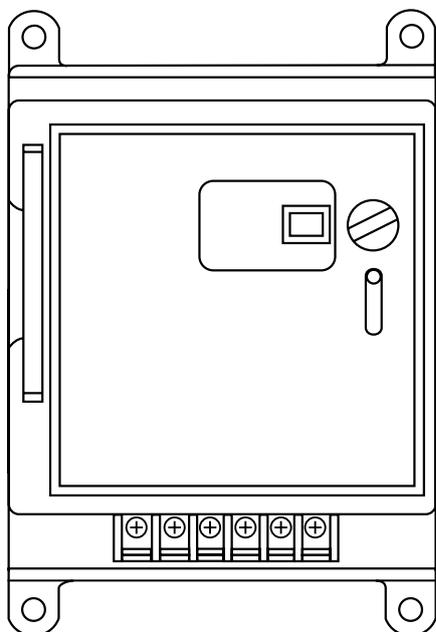
Автоматический выключатель с микропроцессорным расцепителем и дополнительными устройствами



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

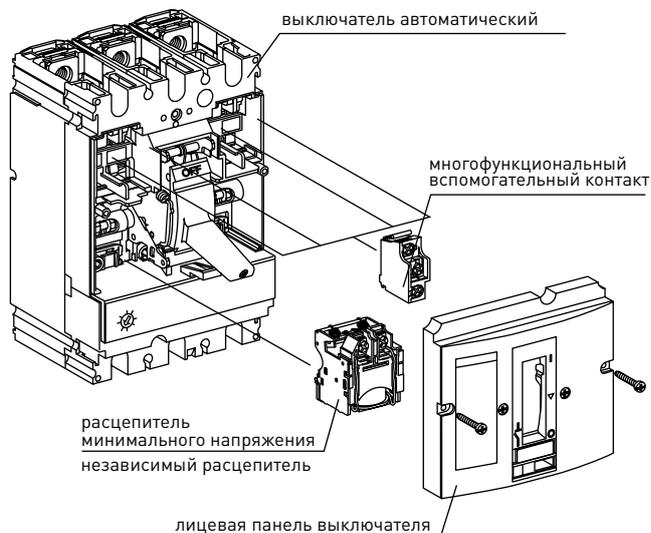
Параметры	Значения	
	CD/2-250	CD/2-400-630
Номинальное напряжение, Un, В	230	
Рабочее напряжение, Ue, %Un	85...110	
Рабочий ток, не более, А	0,5	2
Мощность, Вт	35	35
Механическая износостойкость, количество циклов	10 000	5000
Габаритные размеры (ШxГxВ), мм	102x90x154	150x130x220
Установочные размеры, мм	130x220	130 x 150
Степень защиты	IP 30	IP 30

## ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

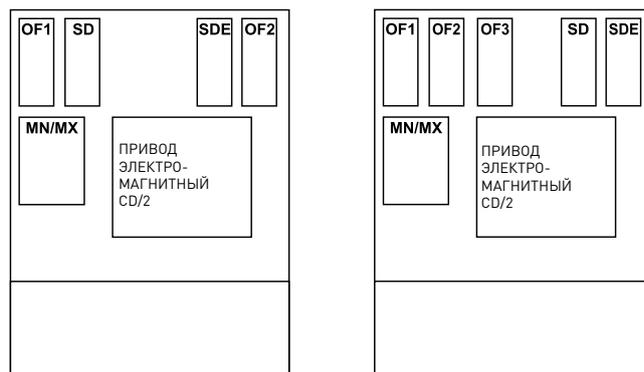


## ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Схема присоединения дополнительных устройств к автоматическим выключателям ВА-99С EKF PROxima.



2. Возможные комбинации вспомогательных устройств.



3. Привод электромагнитный CD/2 EKF PROxima.

Чтобы установить привод, необходимо:

- перевести флажок выключателя в положение «ВЫКЛЮЧЕНО»;
- взвести механизм привода рукояткой ручного взвода до характерного щелчка;
- установить привод на корпус выключателя и закрепить винтами;
- подключить питание и управляющие кнопки согласно принципиальной схеме.

Контакты P1 и P2 служат для подключения питания привода, к контактам S2 и S4 подключаются кнопки с пружинным возвратом, при помощи которых осуществляется управление электроприводом, контакт: S1 – общий.

Кнопка «ON» служит для приведения рукоятки автомата в положение «ON».

Кнопка «OFF» служит для приведения рукоятки автомата в положение «OFF».

## Выключатели автоматические серии ВА-45 EKF PROxima



Микропроцессорные блоки защиты и управления позволяют информировать эксплуатирующий персонал о состоянии нагрузки и параметрах защищаемой сети, в том числе отдельно по каждой фазе, о причинах автоматического отключения сети выключателем, о состоянии самого выключателя и его главных контактов посредством индикации на дисплее блока и возможности передачи основной информации по каналам теле-

метрии на диспетчерский пульт системы управления. Выключатели обеспечивают выполнение функции разъединителя при автоматическом или ручном отключении сети и соответствуют предписываемыми для выполнения этой функции требованиям ГОСТ Р 50030.1 и ГОСТ Р 50030.2.

Гарантийные обязательства составляют 5 лет.

**ПРЕИМУЩЕСТВА:**

1. Полный номенклатурный ряд аппаратов – до 5000 А.
2. Выкатное и стационарное исполнения.
3. Коммутационная способность до 100 кА.
4. Одинаковые размеры по высоте и глубине для всех номиналов.



Изображение	Наименование	Номинальный ток расцепителя, In, А	Исполнение	Масса нетто, кг	Артикул	
	BA-45/2000 630 А EKF PROxima	630	Стационарный	48	mccb45-2000-630	
	BA-45/2000 800 А EKF PROxima	800			mccb45-2000-800	
	BA-45/2000 1000 А EKF PROxima	1000			mccb45-2000-1000	
	BA-45/2000 1250 А EKF PROxima	1250			mccb45-2000-1250	
	BA-45/2000 1600 А EKF PROxima	1600			mccb45-2000-1600	
	BA-45/2000 2000 А EKF PROxima	2000			mccb45-2000-2000	
	BA-45/3200 2000 А EKF PROxima	2000		60	mccb45-3200-2000	
	BA-45/3200 2500 А EKF PROxima	2500			mccb45-3200-2500	
	BA-45/3200 3200 А EKF PROxima	3200			mccb45-3200-3200	
	BA-45/4000 3200 А EKF PROxima	3200			84	mccb45-4000-3200
	BA-45/4000 4000 А EKF PROxima	4000				mccb45-4000-4000
	BA-45/5000 3200 А EKF PROxima	3200			115	mccb45-5000-3200
BA-45/5000 5000 А EKF PROxima	5000	mccb45-5000-5000				
	BA-45/2000 630 А EKF PROxima	630	Выкатной	50	mccb45-2000-630v	
	BA-45/2000 800 А EKF PROxima	800			mccb45-2000-800v	
	BA-45/2000 1000 А EKF PROxima	1000			mccb45-2000-1000v	
	BA-45/2000 1250 А EKF PROxima	1250			mccb45-2000-1250v	
	BA-45/2000 1600 А EKF PROxima	1600			mccb45-2000-1600v	
	BA-45/2000 2000 А EKF PROxima	2000			mccb45-2000-2000v	
	BA-45/3200 2000 А EKF PROxima	2000		62	mccb45-3200-2000v	
	BA-45/3200 2500 А EKF PROxima	2500			mccb45-3200-2500v	
	BA-45/3200 3200 А EKF PROxima	3200			mccb45-3200-3200v	
	BA-45/4000 3200 А EKF PROxima	3200		87	mccb45-4000-3200v	
	BA-45/4000 4000 А EKF PROxima	4000			mccb45-4000-4000v	
	BA-45/5000 3200 А EKF PROxima	3200		118	mccb45-5000-3200v	
	BA-45/5000 5000 А EKF PROxima	5000			mccb45-5000-5000v	

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметры	В	Значения			
		ВА-45/2000	ВА-45/3200	ВА-45/4000	ВА-45/5000
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность Ics, кА (эфф.)	400	50	80	80	50
	690	50	65	65	50
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность Icu, кА (эфф.)	400	80	100	100	80
	690	50	65	75	50
Номинальная наибольшая включающая способность Icm, кА (уд.)	400	176	220	220	176
	690	105	143	165	105
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw, кА (эфф.) в течение 1 сек.	400	50	80	80	50
	690	40	50	65	40
Электрическая износостойкость, циклов В0	400	12 000	10 000	7 000	3 000
	690	10 000	7 000	5 000	2 500
Механическая износостойкость, циклов В0	без обслуживания	15 000	12 000	10 000	8 000
	с обслуживанием	30 000	25 000	20 000	15 000
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частоты 50Гц, Un, В		690			
Номинальное напряжение изоляции переменного тока частоты 50Гц, Ui, В		1000			
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp, В		12 000			
Испытательное напряжение новых выключателей при проверке прочности изоляции переменным током частоты 50Гц в течение 1 минуты, В		3500			

Параметры	Значения			
	ВА-45/2000	ВА-45/3200	ВА-45/4000	ВА-45/5000
Время отключения, мс	25 – 30			
Время включения, не более, мс	70			
Вид расцепителя	Микропроцессорный			
Расположение шин при подключении к выводам выключателя	Заднее горизонтальное			
Кол-во полюсов (стандарт)	3Р			
Исполнения под заказ	3Р + N			
Категория применения по ГОСТ Р 50030.2	В			
Степень защиты открыто установленного выключателя	IP 30			
Диапазон рабочих температур, °С	от -5 до +40			
Климатическое исполнение	УХЛ 3,1			
Высота над уровнем моря, м	2000			
Срок службы, лет не менее	15			

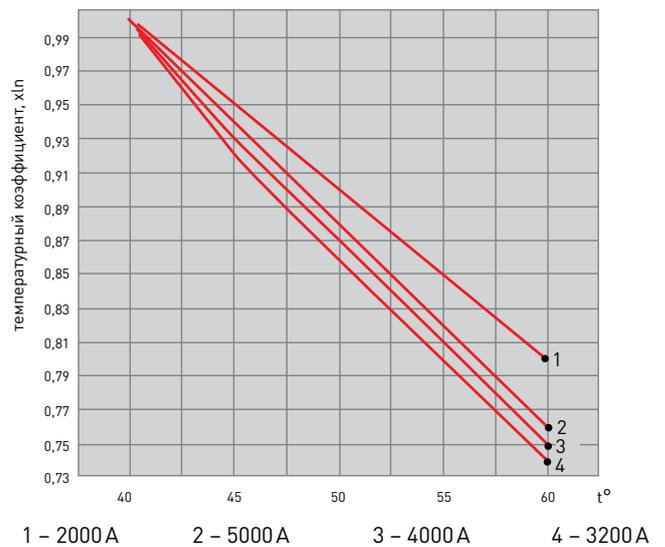
### Токовременные характеристики отключения

Влияние температуры окружающей среды.

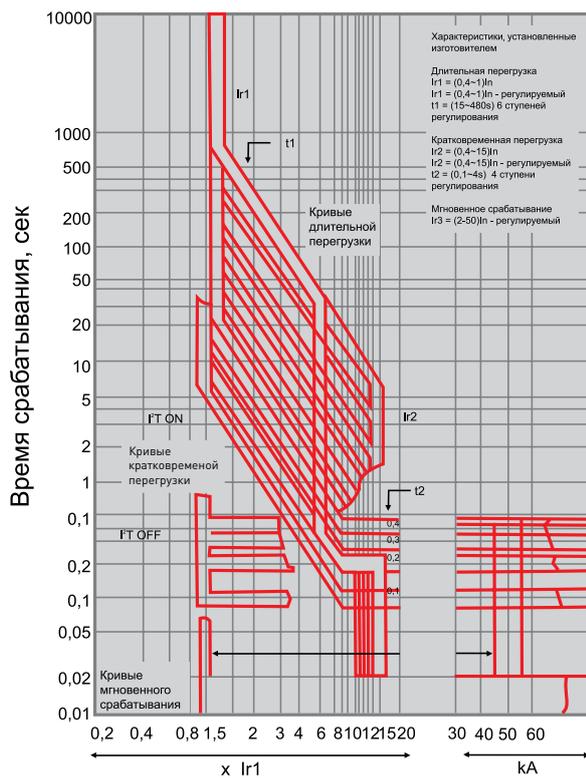
Выключатели могут длительно пропускать номинальный ток при температуре окружающего воздуха до 40 °С.

При температуре воздуха выше этого значения, длительно пропускаемый ток должен быть снижен в соответствии с графиком.

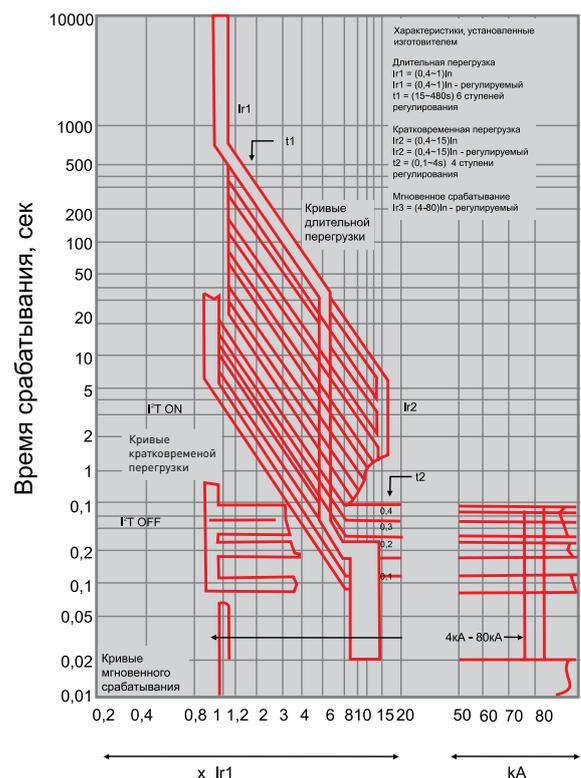
### Температурный коэффициент



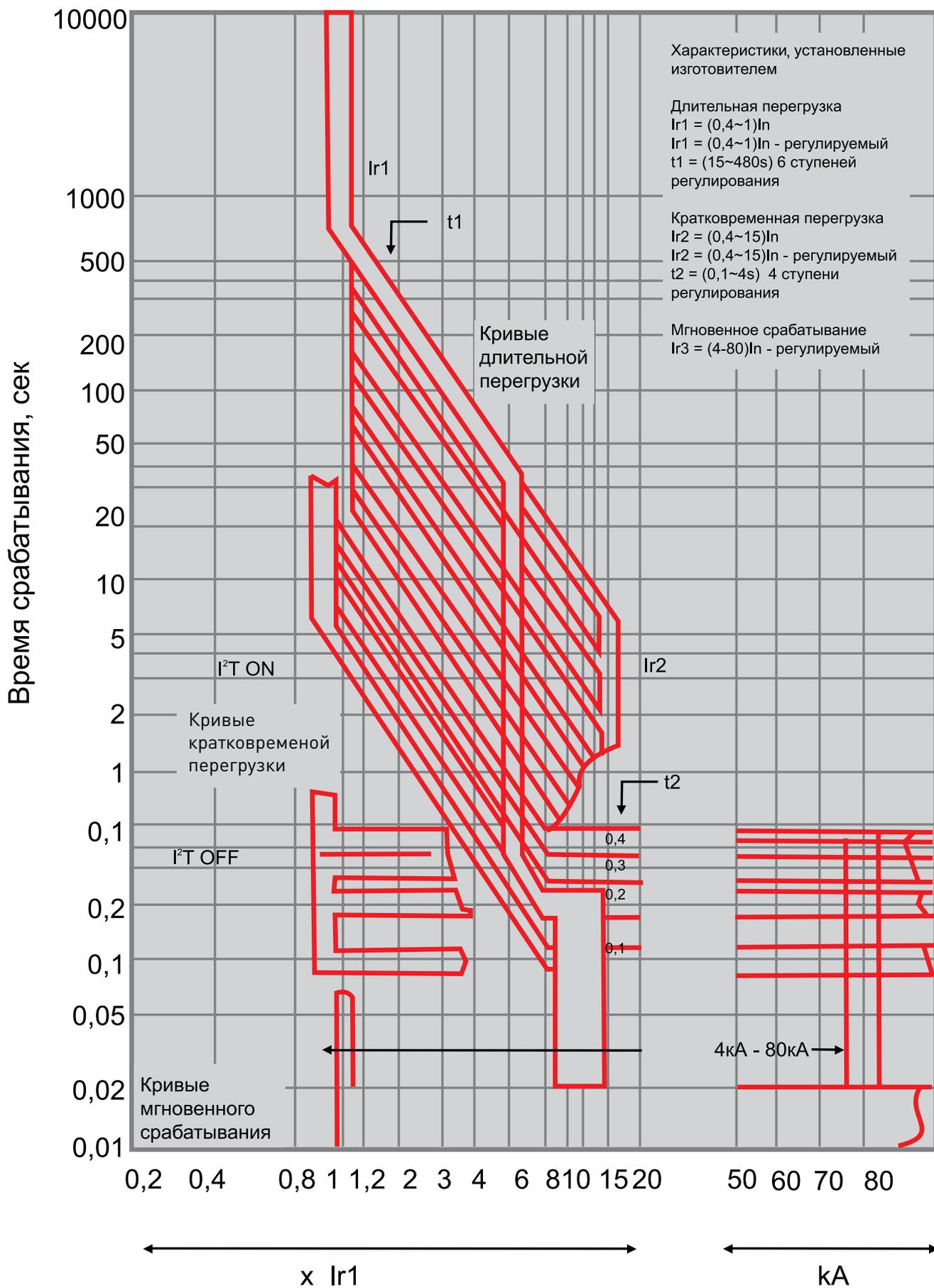
ВА-45/2000



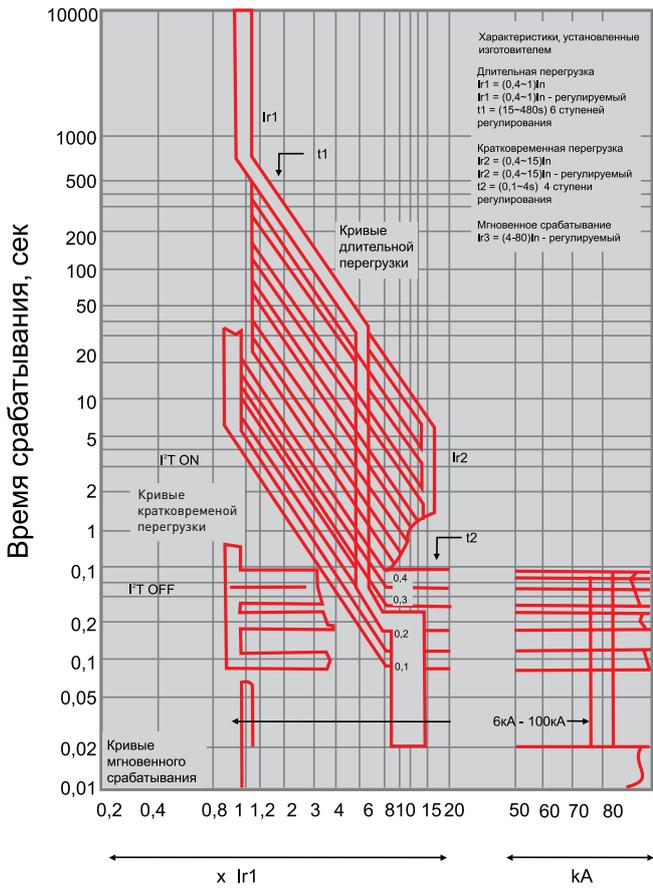
ВА-45/4000



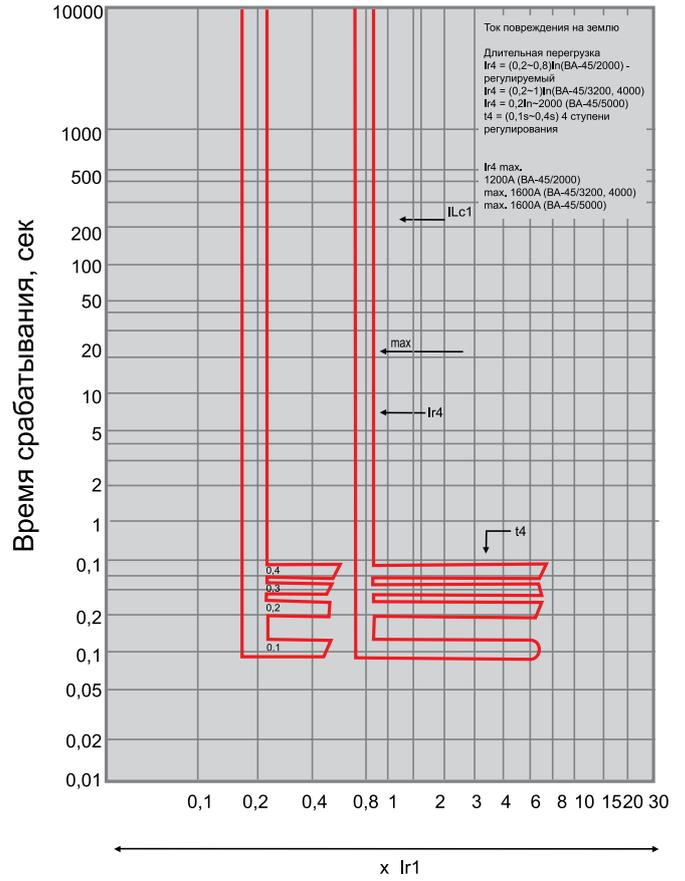
ВА-45/3200



ВА-45/5000

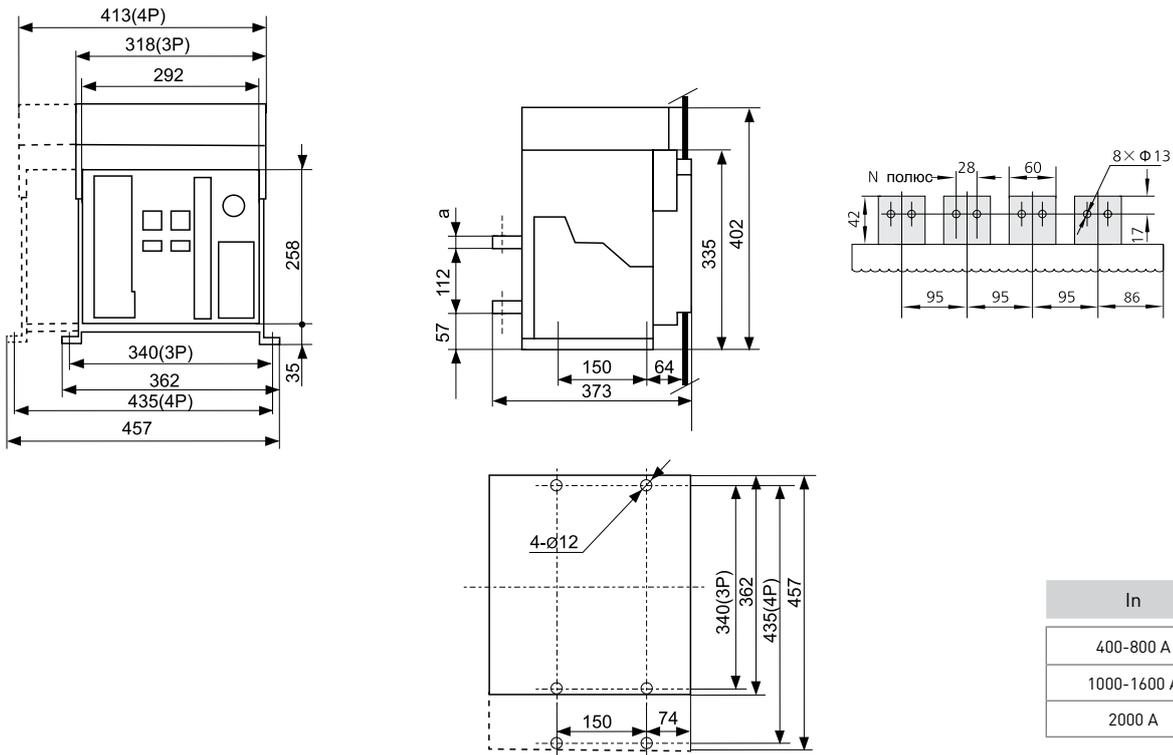


Характеристики защиты от замыканий на землю

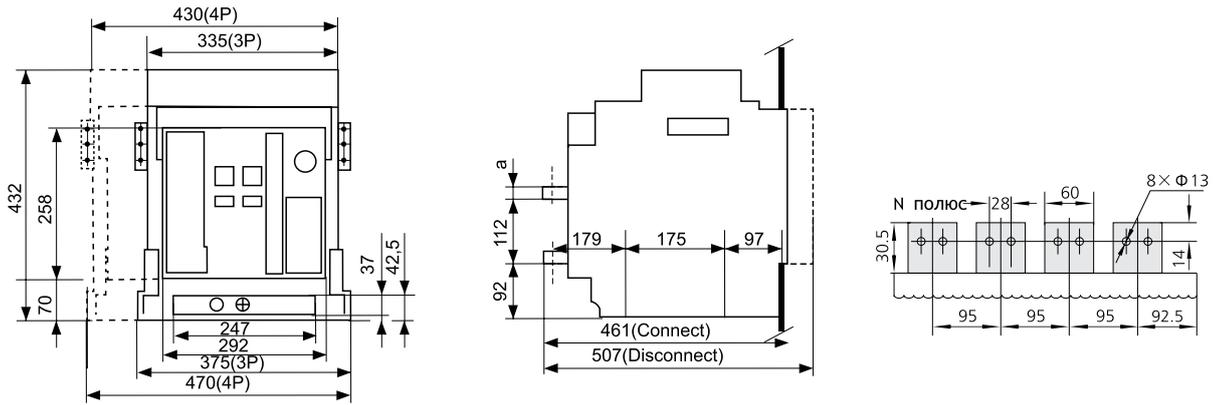


ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

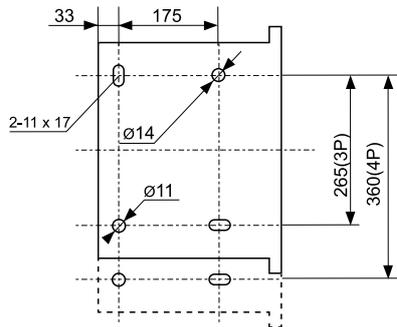
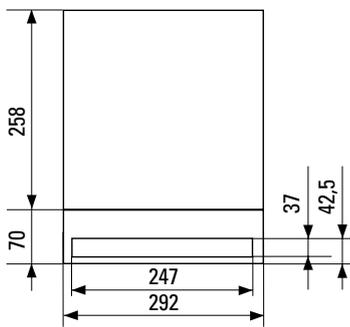
ВА-45/2000 стационарный



ВА-45/2000 выдвжной

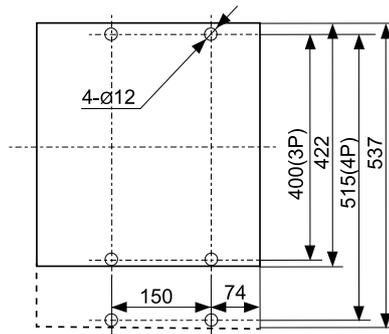
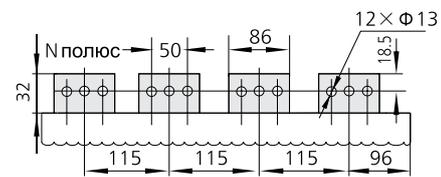
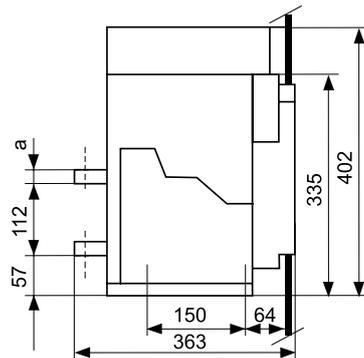
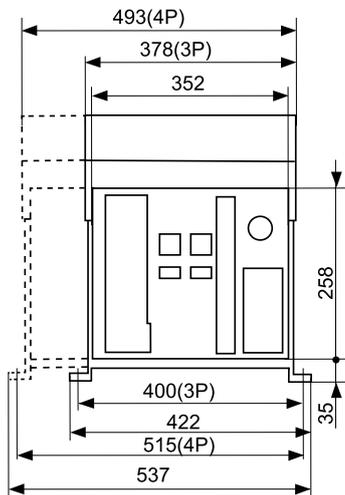


Вырез под рамку



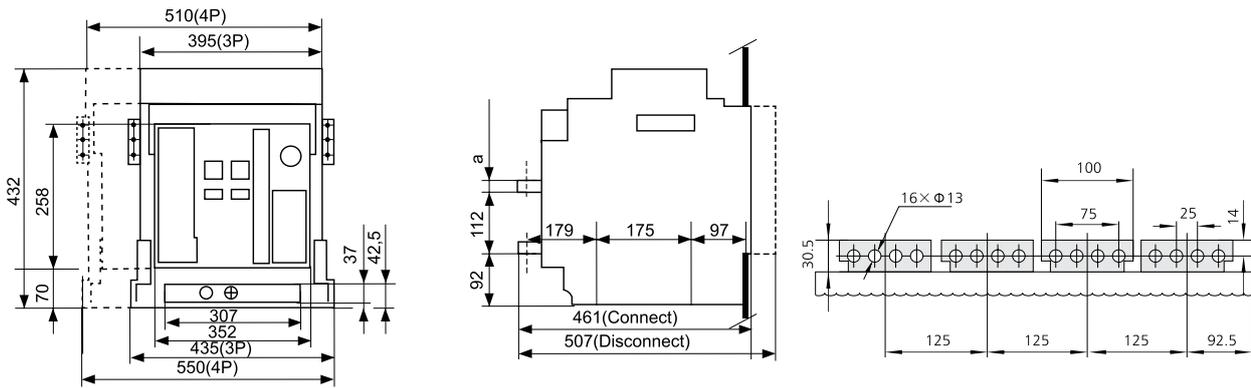
In	a mm
400-800 A	10
1000-1600 A	15
2000 A	20

ВА-45/3200 стационарный

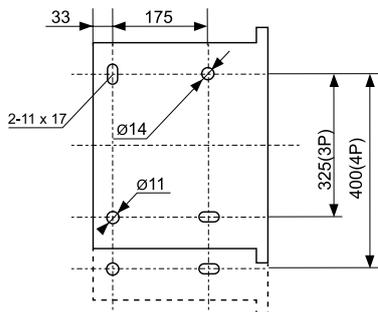
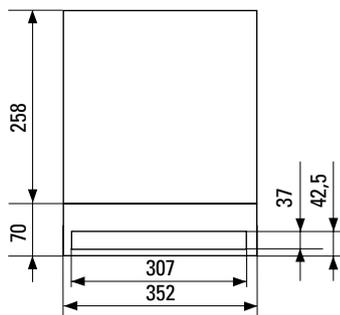


In	a mm
2000-2500 A	20
2900-3200 A	30

ВА-45/3200 выдвжной

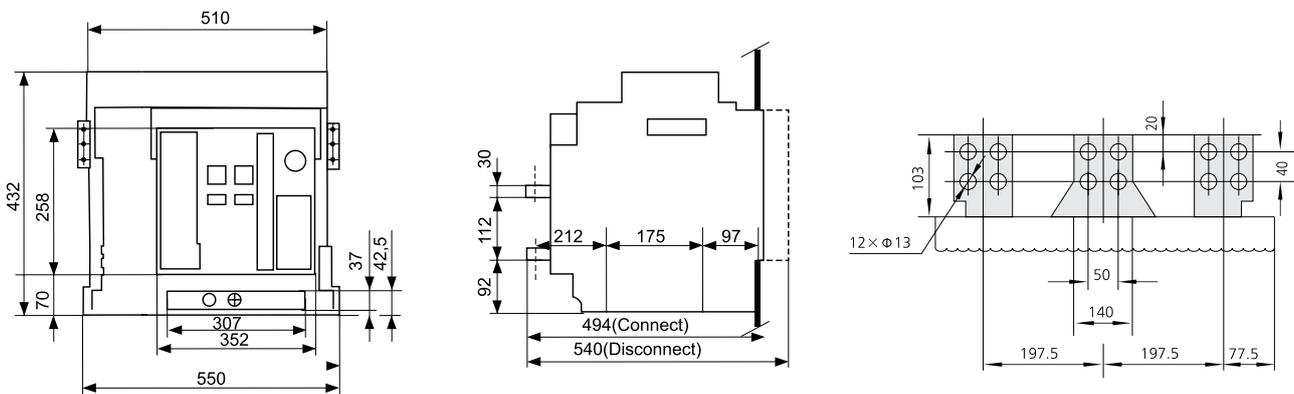


Вырез под рамку

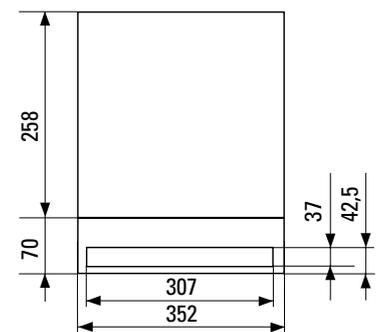
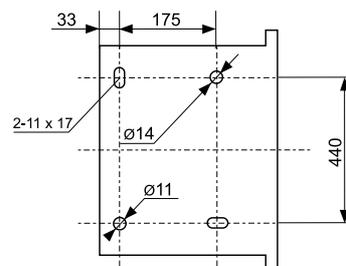


In	a mm
2000-2500 A	20
2900-3200 A	30

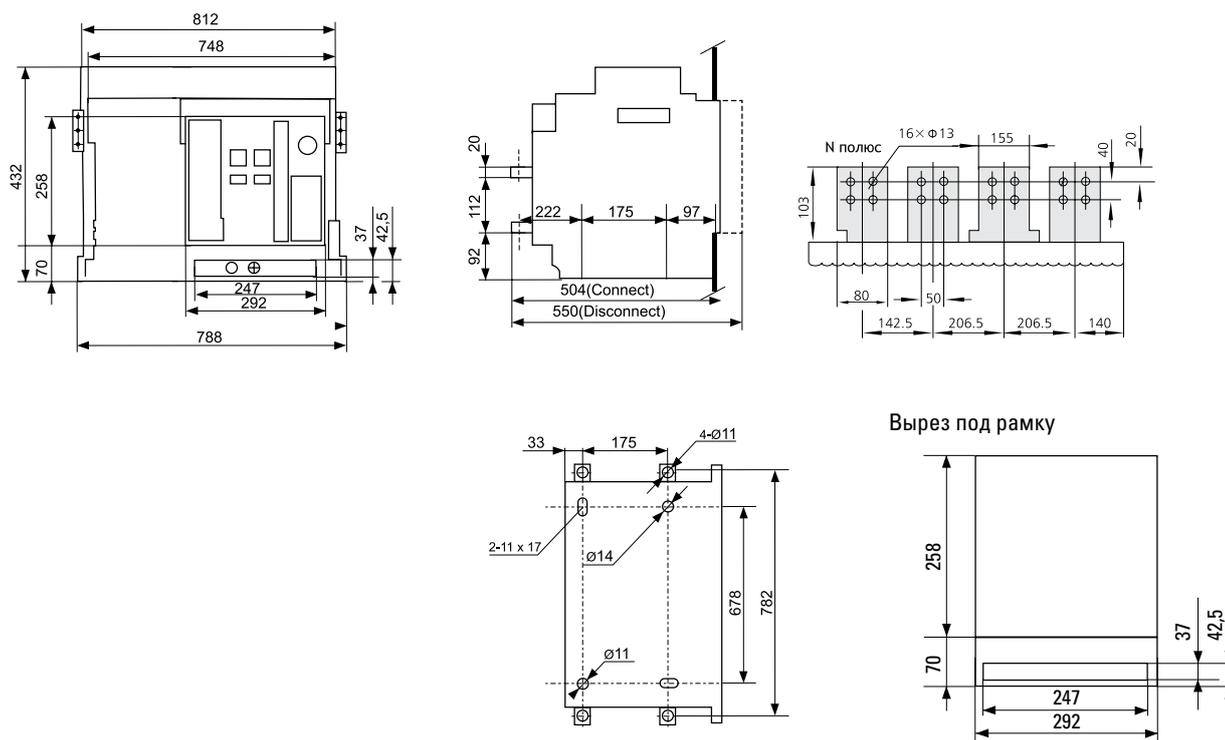
ВА-45/4000 выдвжной



Вырез под рамку

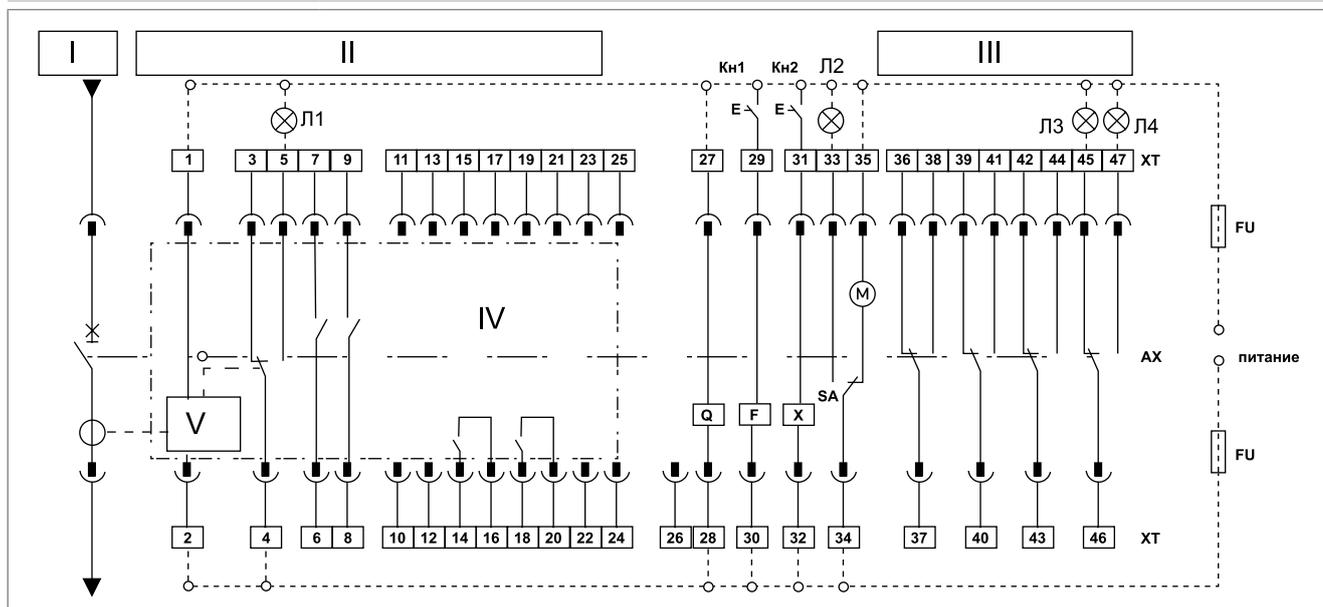


## ВА-45/5000 выдвжной



## ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема коммутации вторичных цепей и цепей управления автоматического выключателя ВА-45 EKF PROxima



## Описание устройств

- I – главные цепи выключателя.
- II – модуль защиты от сверхтоков.
- III – модуль цепей вспомогательных контактов.
- IV – микропроцессор.
- V – разъем процессора.
- Л1 – индикатор повреждения на линии.
- Л2 – индикатор состояния взвода механизма.
- Л3 – индикатор отключенного состояния выключателя.
- Л4 – индикатор включенного состояния выключателя.
- Кн1 – кнопка команды на отключение выключателя.
- Кн2 – кнопка команды на включение выключателя.

- AX – вспомогательные контакты выключателя (четыре переключающих контакта).
- Q – минимальный расцепитель напряжения; выводы 27 и 28 должны быть обязательно подсоединены к главной цепи, и подаю напряжение раньше, чем на выключатель.
- F – независимый расцепитель.
- X – электромагнит включения.
- M – мотор-редуктор взвода привода.
- SA – конечный выключатель взвода привода.
- XT – выводы (клеммные зажимы) цепей вторичной коммутации автоматического выключателя.
- FU – плавкий предохранитель.

### Примечания

1. Схему присоединений, заключенную в больший прямоугольник, помеченный пунктирной линией, выполняет потребитель самостоятельно.
2. Выводы 6, 7, 8, 9 – контакты сигнализации состояния выключателя.
3. Выводы 18 и 20: выходной сигнал контроля нагрузки.
4. Выводы 21, 23 и 25: если функция индикации напряжения выбрана, выводы 21, 23 и 25 должны быть присоединены к трансформаторам напряжения – фазам А, В и С соответственно.
5. Выводы 34, 35 подсоединяются непосредственно к источнику питания (или к независимому источнику энергии).

### ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

1. Указания по монтажу и эксплуатации.

Температура окружающего воздуха от -5 до +40 °С, средняя температура за 24 ч ниже +35 °С.

Высота установки над уровнем моря без ухудшения параметров – 2000 м.

Относительная влажность – не более 50% при максимальной температуре окружающего воздуха. Допускается более высокая влажность при условии, что самая низкая среднемесячная температура в самом влажном месяце не должна превышать +25 °С при максимальной среднемесячной относительной влажности в этом месяце не более 90%, принимая во внимание влажный конденсат, который появляется на поверхности изделия в результате изменения температуры.

Защита от загрязнения – III степени.

Категории размещения: 4 – для выключателей главных распределительных щитов, выключателей защиты трансформаторов, 3 – для выключателей защиты вспомогательных цепей и цепей управления.

Выключатель должен эксплуатироваться в местах, не содержащих взрывоопасных сред, проводящей пыли и газов, которые могли бы вызвать коррозию металлов и разрушение изоляции.

Выключатель устанавливается на горизонтальной металлической платформе или раме, допускаемые отклонения установки выключателя от вертикального положения – 5° в любую сторону.

Степень защиты открыто установленного выключателя – IP 30.

При установке выключателя за панелью шкафа, имеющего окно для выхода передней панели с соответствующим размером, степень защиты выключателя – IP 40.

Перед установкой, пожалуйста, проверьте соответствие технических параметров на шильдике устройства данным заказа.

2. Описание конструкции выключателей.

Выключатели всех типов имеют одинаковый размер по высоте и глубине и отличаются только размерами по ширине, что позволяет производить удобную компоновку шкафов при их проектировании и снижает издержки производства у монтажных организаций. Схема показана на рис. 1.

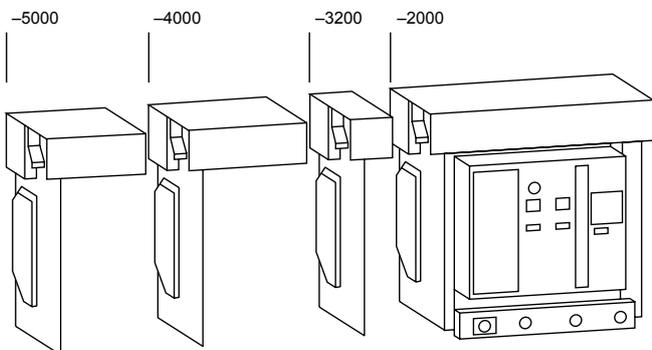


Рис. 1

Автоматические выключатели серии ВА-45 EKF PROxima являются воздушными выключателями с механизмом свободного

расцепления и оперирования контактами посредством механизма с пружинным накопителем энергии.

Общий вид выключателя приведен на рис. 2.

Конструктивно выключатель выполнен в виде механической конструкции, смонтированной на жесткой раме.

Основные органы управления и индикации выведены на лицевую панель.

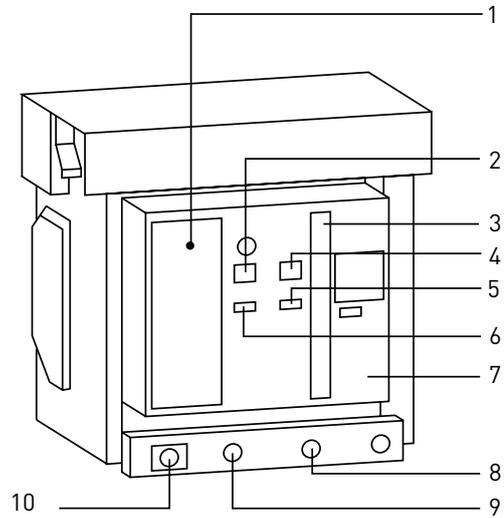


Рис. 2

1. Кнопка – индикатор автоматического срабатывания.
2. Кнопка отключения.
3. Рукоятка ручного взвода пружины механизма расцепления
4. Кнопка включения.
5. Указатель состояния пружины механизма расцепления: пружина взведена / пружина не взведена.
6. Указатель положения главных контактов: замкнуты / разомкнуты.
7. Передняя панель выключателя.
8. Прорезина для блокировки замком положений выключателя: «работает», «испытание и наладка» или «выкачено».
9. Указатель положения выключателя.
10. Рукоятка для выкачивания выключателя выдвижного исполнения.

Основные узлы и агрегаты выключателей:

1. Клеммник для подключения цепей вторичной коммутации (неподвижный).
2. Основание выдвижного элемента.
3. Изолирующие шторки.
4. Рукоятка.
5. Клеммник для подключения цепей вторичной коммутации (подвижный).
6. Свободные вспомогательные контакты.
7. Минимальный расцепитель напряжения.
8. Независимый расцепитель.
9. Электромагнит включения.
10. Механизм управления.
11. Мотор-редуктор для исполнения с электродвигательным приводом.
12. Микропроцессорный блок управления.
13. Передняя панель выключателя.

Исполнение выключателей по видам защиты от сверхтоков:

- защита в зоне токов перегрузки и короткого замыкания;
- защита от замыкания на землю.

Дополнительные расцепители и вспомогательные контакты:

- независимый расцепитель;
- минимальный расцепитель напряжения;
- свободные вспомогательные контакты (четыре переключающих контакта).

Виды привода управлением выключателями:

- ручной взвод и управление включением и отключением;
- электродвигательный привод для дистанционного управления.

Виды установки и монтажа выключателей:

- стационарная установка с задним присоединением внешних проводников;
- выдвижное исполнение для выкатных (выдвижных) ячеек шкафов.

### 3. Описание основных узлов выключателя

3.1. Механизм включения, отключения и автоматического отключения состоит из привода оперативных включений-отключений, взводного механизма расцепления с пружинным накопителем для функции оперирования, в том числе для обеспечения мгновенного срабатывания выключателя при отключении токов короткого замыкания и перегрузки, и привода, связывающего его с контактной системой выключателя.

В исполнении с электродвигательным приводом совместно с данным механизмом агрегируется мотор-редуктор, обеспечивающий функционирование выключателя дистанционно, по команде оператора или автоматической системы управления.

В рабочем (включенном) состоянии выключателя механизм расцепления находится во взведенном положении.

Взвод перед включением осуществляется оператором вручную, с помощью рукоятки или дистанционно, подачей сигнала на электропривод.

Включение выключателя после взвода выполняется оператором вручную, воздействием на кнопку включения, или дистанционно с помощью электромагнита включения.

Выключение выключателя осуществляется оператором вручную, воздействием на кнопку выключения, или дистанционно, с помощью команды на независимый или минимальный расцепитель напряжения. Автоматическое отключение в случае возникновения перегрузки или короткого замыкания производится независимым расцепителем по командному сигналу от микропроцессорного блока.

### 3.2. Контактная и дугогасительная системы.

Контактная система выключателя представляет собой сблокированные и параллельно включенные подвижные и неподвижные контакты, оснащенные металлокерамическими контактами, устойчивыми к эрозии при протекании токов короткого замыкания больших величин и обеспечивающими надежное контактирование после отключения токов КЗ.

Дугогасительные камеры установлены в каждом полюсе выключателя и обеспечивают эффективное гашение дуги при отключении выключателем токов КЗ больших величин.

### 3.3. Выдвижной отсек.

Выключатели выдвижного исполнения имеют разобщающие контакты основной и вспомогательных цепей в специальном выдвижном отсеке.

Выдвижной отсек состоит из правой и левой пластин (с направляющими), основания и поперечного элемента.

На основании расположены шасси для вкатывания и выкатывания аппарата и указатель положения аппарата. В верхней части основания расположены неподвижные отдельные контакты для подключения вторичной цепи.

Существует три положения выключателя с выдвижным элементом:

- «рабочее» – главная и вспомогательная цепи включены, изолирующая шторка открыта;
- «испытание и наладка» – главная цепь отключена, изолирующая шторка закрыта. Включена только вспомогательная цепь для проведения тестирования;
- «выкачено» – главная и вспомогательная цепи отключены, изолирующая шторка закрыта.

Конструкцией выключателей предусмотрена возможность фиксации выключателей в данных положениях с помощью навесного замка, для исключения возможности несанкционированного изменения положений.

### 3.4. Клеммные зажимы.

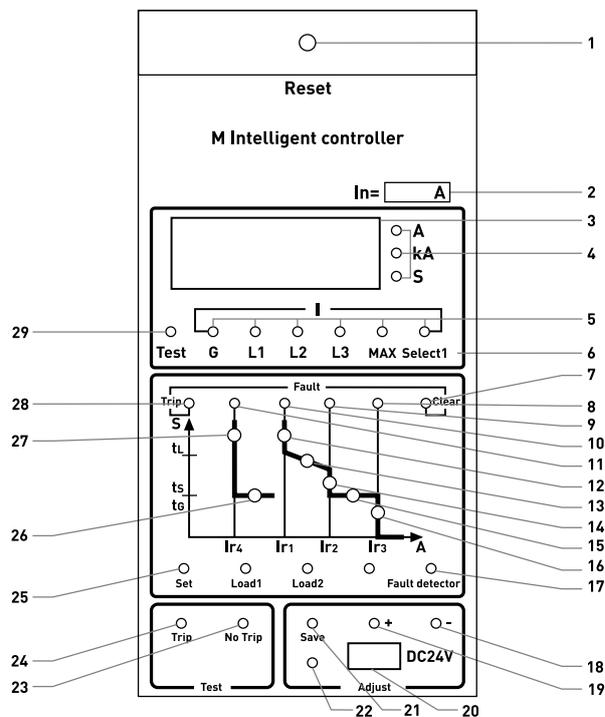
Для обеспечения подсоединения к выключателям проводников вспомогательных и телеметрических цепей, в верхней части выключателя установлен блок клеммных зажимов.

### 3.5. Микропроцессорные блоки защиты и управления.

Для обеспечения формирования и регулирования защитной характеристики выключателей в зоне токов перегрузки и короткого замыкания, преобразования и выдачи на дисплей и телеметрические каналы информационных данных на выключатели устанавливаются микропроцессорные блоки.

Структурная схема функционирования блока совместно с датчиками, входными сигналами и исполнительными узлами выключателя приведена ниже.

### Электронный блок управления



1. Кнопка-индикатор автоматического срабатывания от сверхтока и разрешения на включение автоматического выключателя.
2. Маркировка номинального тока выключателя.
3. Дисплей индикации величины токов, токов отключения, времени задержки отключения.
4. Индикатор токов и времени.
5. Индикаторы трехфазного тока, максимального значения тока, тока нейтрали и тока замыкания на землю.
6. Выбор тока.
7. Снятие сигнала.
8. Световой индикатор токовой отсечки.
9. Световой индикатор защиты от кратковременной перегрузки.
10. Световой индикатор защиты от длительной перегрузки.
11. Световой индикатор защитного заземления.
12. Сигнализация уставки тока длительной перегрузки.
13. Сигнализации уставки времени длительной перегрузки.
14. Сигнализация уставки тока кратковременной перегрузки.
15. Сигнализация уставки времени кратковременной перегрузки.
16. Сигнализация уставки токовой отсечки.
17. Индикатор повреждения.
18. Уменьшение уставок.
19. Увеличение уставок.
20. Гнездо элемента питания (DC 24 В) для устройства тестирования.
21. Кнопка записи в память.
22. Индикатор записи в память.
23. Тестирование без отключения.
24. Тестирование с отключением.
25. Переход между уставками уровня защиты для их регулировки.
26. Уставка выдержки времени «замыкания на землю».
27. Уставка тока «замыкания на землю» (мгновенная сигнализация).
28. Индикатор расцепления.
29. Индикатор тестирования.

#### 4. Электронный блок управления ВА-45

##### Описание.

Электронный блок управления данной серии является основным узлом автоматических выключателей серии ВА 45 в соответствии с требованиями к общей конструкции автоматических выключателей. Электронный блок управления является отдельным элементом, который может устанавливаться на корпус автоматического выключателя, при срабатывании напрямую приводит в действие расцепляющий вал автомата.

Электронный блок управления данной серии соответствует техническим требованиям автоматических выключателей серии ВА-45, используется для защиты распределительных сетей, электродвигателей и для защиты генераторов, помогает избежать поломок линий и оборудования, потребляющего электроэнергию вследствие его перегрузок по току, короткого замыкания, замыкания на землю.

В электронном блоке управления для обработки и контроля сигналов тока применяется MCU (микроконтроллер), имеются контактные выходы для цифровой и светодиодной индикации и различных сигнализаторов. Имеет функцию трех уровневой защиты и функцию защиты от замыкания на землю. Продукция соответствует стандартам ГОСТу Р 500.30.2-2010. Детали и элементы продукции проходят тщательный отбор на старение, готовая продукция непрерывно в течение 168 часов содержится в условиях высоких температур и сухости воздуха, при этом функционирует, находясь под напряжением, после чего производится ее проверка, и выпуск с завода. Этим гарантируется высокое качество и надежность продукции.

##### Функции электронного блока управления:

1. Защита от перегрузки с долгой выдержкой.
2. Защита при коротком замыкании с быстрой выдержкой.
3. Мгновенное срабатывание при коротком замыкании.
4. Контроль токовой нагрузки.
5. Сигнализация.
6. Амперметр.
7. Тестирование.
8. Вывод индикации состояния и причины срабатывания.
9. Защита от однофазного замыкания на землю.
10. Самодиагностика.
11. Контроль температуры среды (сигнал подается при температуре выше 80 °С).
12. Контроль питания.

##### Установка параметров.

Используя четыре функциональные кнопки на панели контроллера, такие как «Установка» [Set], «+», «-» и «Сохранение» [Memory], можно задать различные параметры контроллера. Основные шаги по установке параметров включают:

1. Непрерывно нажимая на кнопку «Установка», можно посмотреть все задаваемые параметры контроллера. При выборе каждого параметра на дисплее отображается его стандартное значение, на контрольной панели загорается соответствующий данному параметру желтый огонек. Если нет необходимости изменять данный параметр, продолжайте нажимать кнопку «Установка» [Set].
2. При необходимости изменить стандартный параметр нажмите на кнопки «+», «-». Для переключения разряда установленной цифры нажимайте «безымянную клавишу». Продолжайте операции до тех пор, пока на экране не появятся необходимые значения.
3. Нажмите кнопку «Сохранение» [Memory], чтобы сохранить заданные параметры. Если нет необходимости задавать другие параметры, переходите к шагу 4, если есть – то к шагу 1.
4. Нажмите клавишу «Сброс» [Reset], чтобы выйти из режима настроек.

Срабатывание с установленной временной выдержкой.

Срабатывание происходит после определенной выдержки, время выдержки регулируется, установка времени выдержки сводит на нет влияние сверхтоков. Обратная зависимость выдержки: срабатывание происходит после определенной выдержки, квадраты выдержки и величины проходящего тока обратно пропорциональны, чем больше величина тока, тем меньше время срабатывания. Мгновенное срабатывание: при условии если выдержка не задается искусственно, происходит срабатывание.

##### Тепловая память.

Многочисленные перегрузки могут привести к нагреванию проводника, в случае перегрузки или короткой выдержки и других отказов контроллер производит срабатывание с выдержкой, после чего начинает действовать функция тепловой памяти биметаллической пластины. Энергия, полученная при перегрузке, сохраняется в течение 30 минут, при короткой выдержке – 15 минут. Если за этот период времени автомат еще раз подвергнется действию перегрузки или короткой выдержки, то время его срабатывания с выдержкой сократится. Это обеспечивает более надежную защиту электрических цепей и оборудования. При отключении питания контроллера весь накопленный термоэффект автоматически сбрасывается. Данную функцию можно по желанию отключить.

##### Короткая выдержка.

Данная функция имеет два рабочих режима: режим 1 – установленная выдержка. Когда аварийный ток превышает установленное значение тока короткой выдержки, контроллер выполняет срабатывание в соответствии с заданным временем выдержки, не учитывается величина тока. Режим 2 – установленная выдержка + обратно пропорциональная выдержка. Когда значение тока не велико (имеется в виду  $I_{r2} \leq I < 8I_{r1}$ ) защита происходит по модели обратно пропорционального срабатывания; квадрат времени срабатывания с выдержкой и квадрат фактического значения тока обратно пропорциональны: чем больше ток, тем меньше время выдержки. Если значение тока высоко ( $I > I_{r2}$  и  $I \geq 8I_{r1}$ ), применяется защита по модели установленной выдержки.

##### Самодиагностика.

Функция самодиагностики электронного блока управления ВА-45 главным образом используется для контроля и защиты рабочего состояния и среды функционирования самого контроллера. Сигнальный контакт прибора должен использоваться в параллельном соединении с вспомогательными контактами (постоянно разомкнуты) автоматического выключателя. Когда контроллер не находится под напряжением, данные контакты постоянно замкнуты, в нормальных условиях работы постоянно разомкнуты. Если происходит отказ самодиагностики, контакты замыкаются.

##### Контроль температуры среды.

Если температура среды превышает  $80 \pm 5$  °С, на контроллере высвечивается буква «Е», посылается аварийный сигнал. При отказе MCU или E2PROM на контроллере высвечивается буква «Е2», посылается аварийный сигнал. Сигнализация при отказе автомата: если автомат не отключается после того, как контроллер посылает сигнал о срабатывании, то контроллер посылает повторный сигнал о срабатывании. Если автомат все же не срабатывает, то на дисплее высвечивается «Е3» и посылается контактный сигнал.

##### Контроль питания.

Если во время функционирования контроллера в замкнутом режиме происходит отказ рабочего питания MCU, то посылается контактный сигнал, оповещение.

##### Функция амперметра.

При нормальных условиях работы контроллера он отображает максимальное значение фазного тока. Например, когда горит индикатор L2 и одновременно индикатор MAX, это значит ток на фазе В максимальный. При нажатии на кнопку «Выбор» [Select1] на дисплее поочередно отображается максимальное значение фаз А, В, С, земли и третьей фазы, одновременно с этим индикаторы L1, L2, L3, G и MAX попеременно мигают. Если контроллер находится в режиме срабатывания с выдержкой, то все клавиши блокируются и в этот момент выбор невозможен. Если контроллер находится в режиме оповещения, то выбор функций возможен.

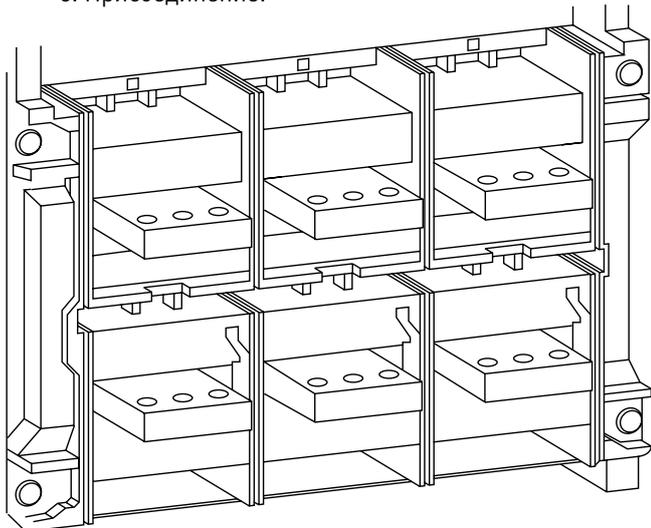
#### Тестирование.

Тестирование и обслуживание автоматического выключателя может проводиться в положении «работа» или «тест». Возможно проведение тестов таких свойств контролера, как замыкание, срабатывание с задержкой по времени, короткой выдержкой, мгновенное срабатывание. Тесты бывают двух видов: с отключением и без отключения. Первый приводит к коммутации автомата, второй нет. Если в процессе тестов произойдет перегрузка или короткое замыкание система автоматически перейдет из режима теста в режим срабатывания с выдержкой.

#### Вывод индикации состояния и причины срабатывания.

После того как блок управления посылает сигнал расцепления, на дисплее отображается информация о параметрах срабатывания выключателя (в случае отсутствия постороннего вмешательства на дисплее отображается время выдержки при срабатывании). Нажимая в этот момент на кнопку «Выбор» (Select1) можно поочередно проверить ток срабатывания, время срабатывания, световые индикаторы на панели указывают выводимый параметр. Нажатием кнопки «Сброс» (Reset) производится выход из режима индикации параметров и переход в рабочий режим. Если в процессе нормального функционирования необходимо проверить условия предыдущего срабатывания, можно нажать кнопку «Проверка срабатывания» (Fault check), после чего повторить вышеописанные действия.

#### 5. Присоединение.



Выводы выключателя расположены сзади, шины при подключении к выключателю должны располагаться горизонтально.

#### 6. Дополнительные устройства.

Автоматический выключатель оснащен устройствами: вспомогательными контактами (четыре переключающих контакта), независимым расцепителем, расцепителем минимального напряжения, электроприводом и др.

#### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Автоматический выключатель ВА-45  
(в сборе со всеми дополнительными устройствами  
- доп. контакты, 4 переключающих контакта,  
- расцепитель минимального напряжения,  
- независимый расцепитель,  
- эл. магнит включения,  
- эл. привод взвода).

1. Болты.
2. Паспорт.
3. Руководство пользователя можно скачать на сайте [www.ekfgroup.com](http://www.ekfgroup.com)

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Межфазные барьеры.
2. Защитная крышка на кнопки, пломбируемая.
3. Рамка на панель.
4. Крышка на панель IP 54.
5. Расцепитель минимального напряжения с регулировкой задержки срабатывания.
6. Замок блокировки кнопок выключения.
7. Тросовой механизм блокировки включения.
8. Механическая блокировка на жестких тягах.
9. МРТ с шиной Modbus.
10. Катушка включения 110 В DC.
11. Катушка выключения 110 В DC.

## Выключатели нагрузки ВН-45 EKF PROxima



Выключатели нагрузки серии ВН-45 EKF PROxima на номинальные токи от 2000 до 4000 А предназначены для осуществления функций оперативных включений и отключений сетей при управлении непосредственно оператором или по командным сигналам автоматической системы управления распределением электрической энергии, в которой установлен выключатель.

Выключатели обеспечивают выполнение функции разъединителя при коммутации сети и соответствуют предписываемыми для выполнения этой функции требованиям ГОСТа Р 50030.1.

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Номенклатурный ряд аппаратов – до 4000 А.
2. Выкатное и фиксированное исполнение.
3. Коммутационная способность до 100 кА.
4. Гарантийные обязательства составляют 5 лет.
5. Одинаковые размеры по высоте и глубине для всех номиналов.
6. Исполнение с ручным и автоматическим управлением.

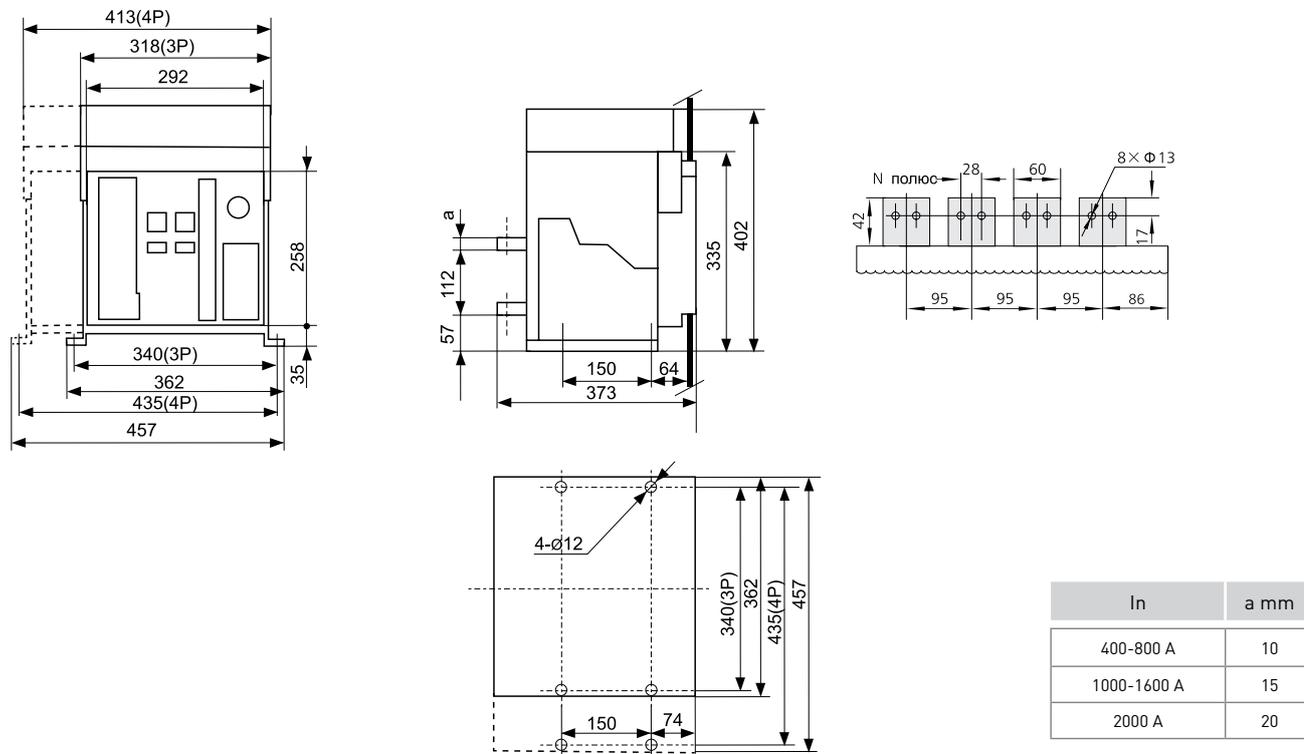
Наименование	Номинальный ток расцепителя, In, А	Исполнение	Масса нетто, кг	Артикул
ВН-45 2000/1000А EKF PROxima	1000	стационарный	50,4	nt45-2000-1000
				с эл. приводом
ВН-45 2000/2000А EKF PROxima	2000	стационарный	51,5	nt45-2000-2000
				с эл. приводом
ВН-45 3200/3200А EKF PROxima	3200	стационарный	61	nt45-3200-2500
				с эл. приводом
ВН-45 3200/2500А EKF PROxima	2500	стационарный	97	nt45-3200-3200
				с эл. приводом
ВН-45 2000/1000А EKF PROxima	1000	выкатной	76,8	nt45-2000-1000v
				с эл. приводом
ВН-45 2000/2000А EKF PROxima	2000	выкатной	81,3	nt45-2000-2000v
				с эл. приводом
ВН-45 3200/2500А EKF PROxima	2500	выкатной	97	nt45-3200-2500v
				с эл. приводом
ВН-45 3200/3200А EKF PROxima	3200	выкатной	105	nt45-3200-3200v
				с эл. приводом

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

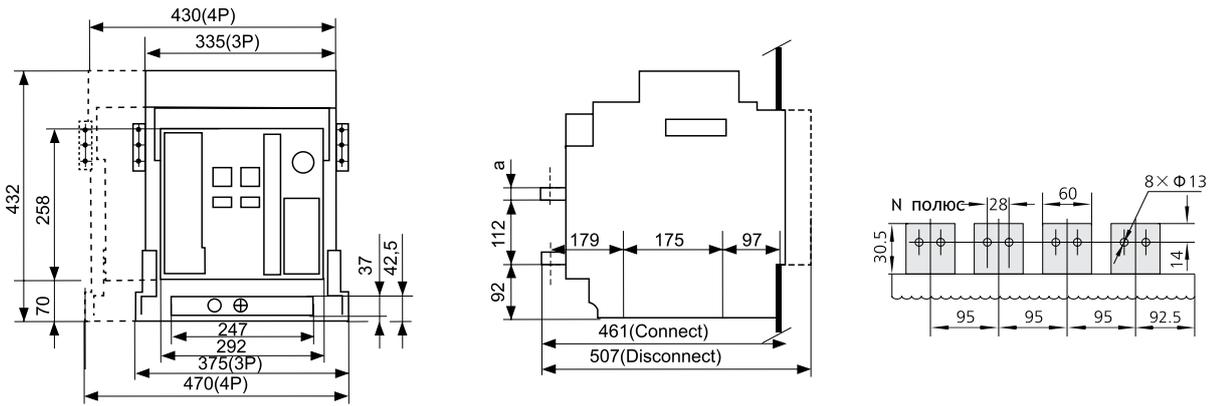
Параметры	В	Значения		
		ВН-45/2000	ВН-45/3200	ВН-45/4000
Механическая износостойкость, циклов ВО	Без обслуживания	5000	2500	2000
	С обслуживанием	10 000	10 000	8000
Номинальное рабочее напряжение переменного тока частоты 50 Гц, $U_n$ , В		690		
Номинальное напряжение изоляции переменного тока частоты 50 Гц, $U_i$ , В		1000		
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, $U_{imp}$ , В		1200		
Расположение шин при подключении к выводам выключателя		Заднее горизонтальное		
Кол-во полюсов (стандарт)		3Р		
Исполнение под заказ		3Р + N		
Категория применения по ГОСТу Р 50030.2		А		
Степень защиты открыто установленного выключателя		IP 30		
Диапазон рабочих температур, °С		от -5 до +40		
Климатическое исполнение		УХЛ 3,1		
Высота над уровнем моря, м		2000		
Срок службы, лет не менее		15		


**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**

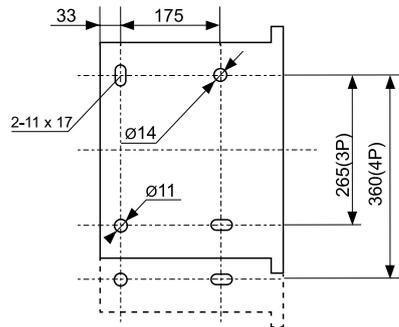
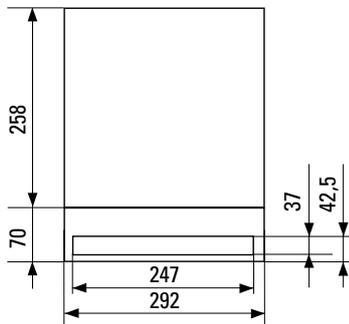
ВН-45/2000 стационарный



ВН-45/2000 выдвигной

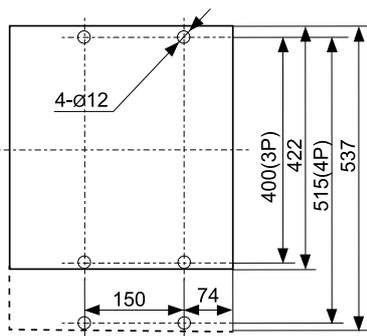
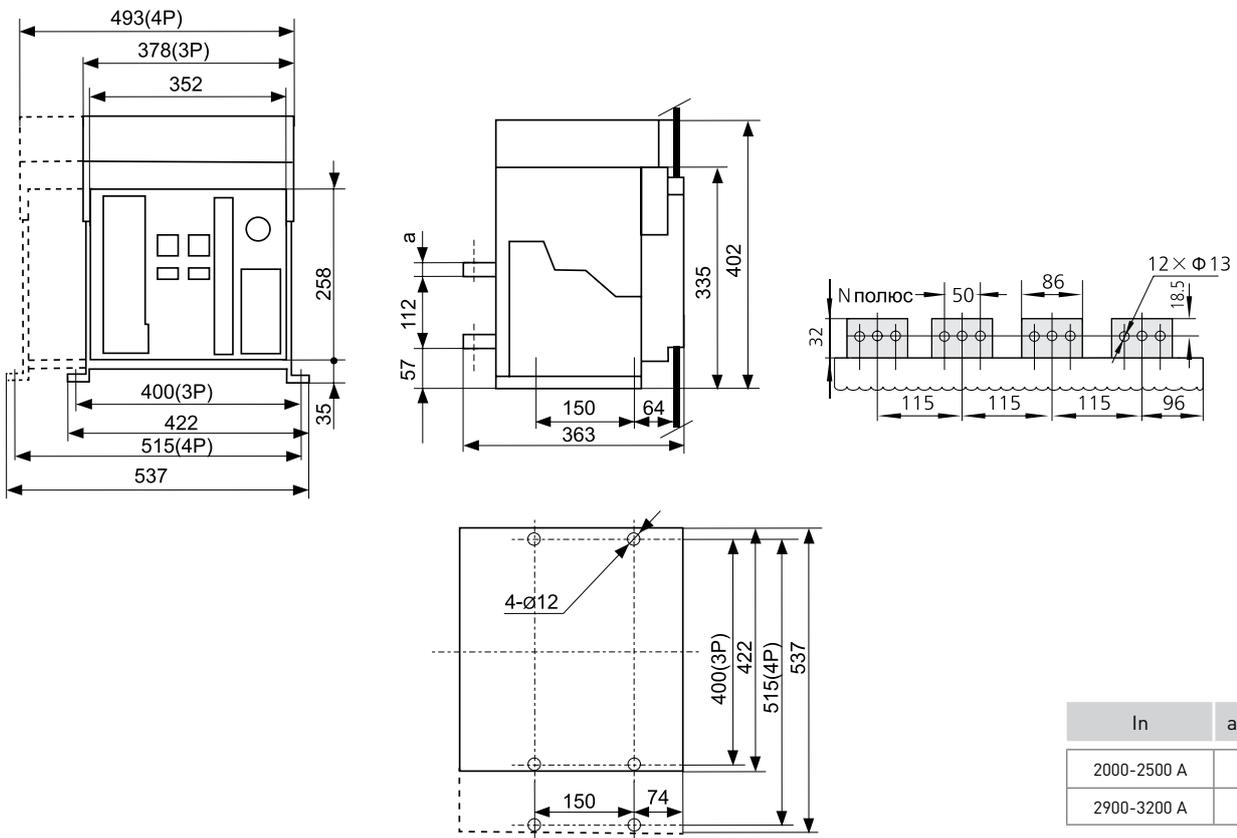


Вырез под рамку



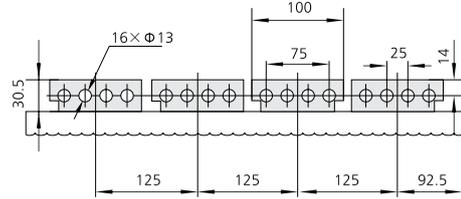
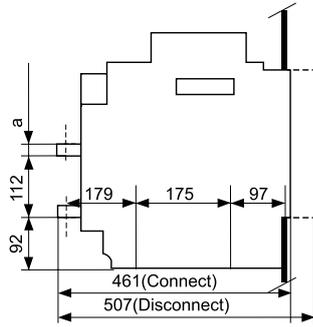
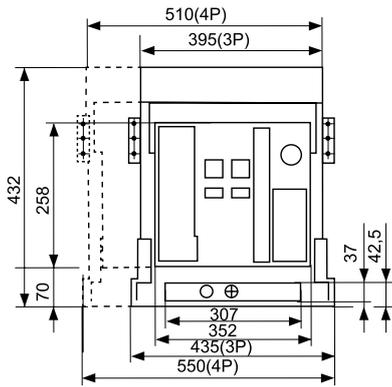
In	a mm
400-800 А	10
1000-1600 А	15
2000 А	20

ВА-45/3200 стационарный

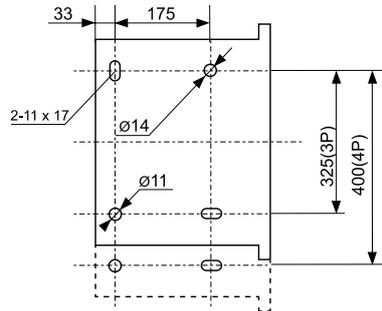
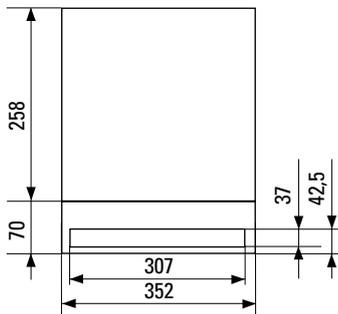


In	a mm
2000-2500 А	20
2900-3200 А	30

ВА-45/3200 выдвжной

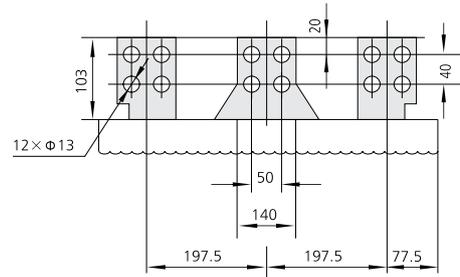
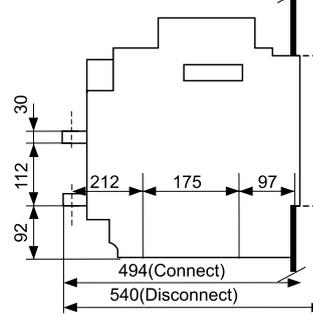
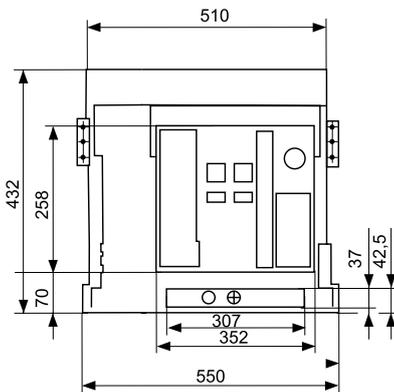


Вырез под рамку

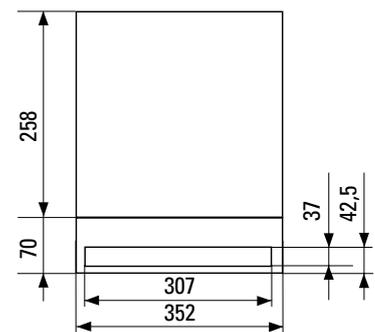
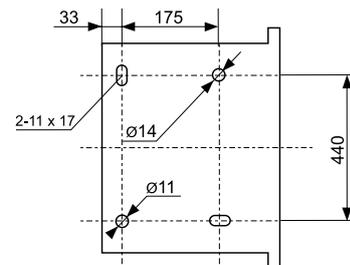


In	a mm
2000-2500 A	20
2900-3200 A	30

ВА-45/4000 выдвжной

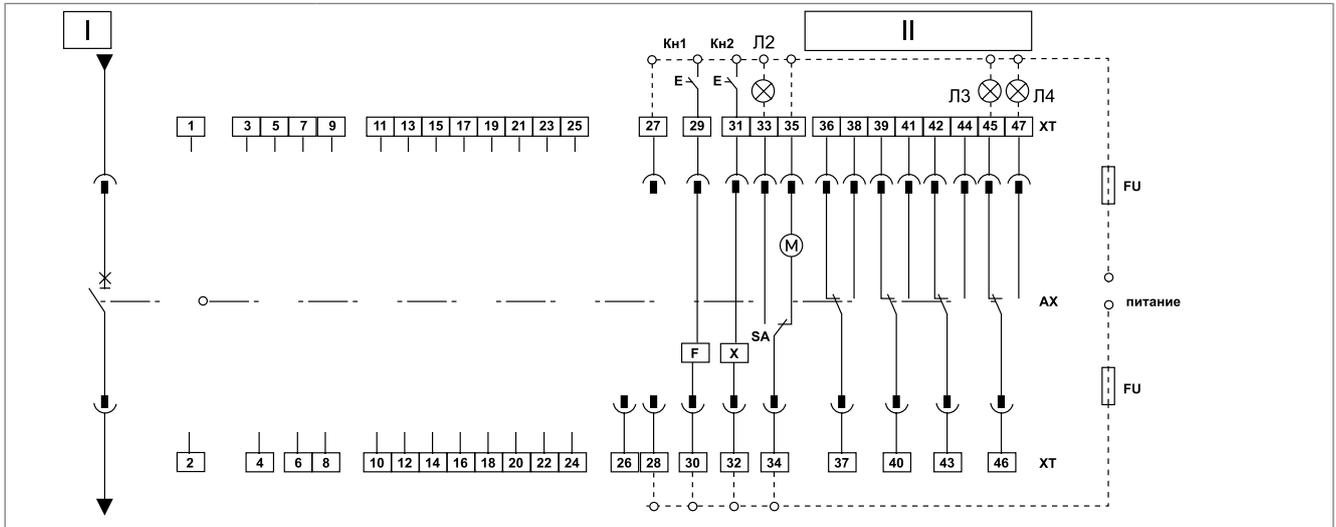


Вырез под рамку



**ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

Схема коммутации вторичных цепей и цепей управления выключателя нагрузки ВН-45 EKF PROxima



**Описание устройств**

- I – главные цепи выключателя.
- II – модуль цепей вспомогательных контактов.
- L2 – индикатор состояния взвода механизма.
- L3 – индикатор отключенного состояния выключателя.
- L4 – индикатор включенного состояния выключателя.
- Кн1 – кнопка команды на отключение выключателя.
- Кн2 – кнопка команды на включение выключателя.
- AX – вспомогательные контакты выключателя (четыре переключающих контакта).
- F – независимый расцепитель.
- X – электромагнит включения.
- M – мотор-редуктор взведения привода.
- SA – конечный выключатель взвода привода.
- XT – выводы (клеммные зажимы) цепей вторичной коммутации автоматического выключателя.
- FU – плавкий предохранитель.

**Примечания**

1. Схему присоединений, заключенную в больший прямоугольник, помеченный пунктирной линией, выполняет потребитель самостоятельно.
2. Выводы 34, 35 подсоединяются непосредственно к источнику питания (или к независимому источнику энергии).

**ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА**

1. Указания по монтажу и эксплуатации.

Температура окружающего воздуха от -5 до +40 °С, средняя температура за 24 ч ниже +35 °С.

Высота – установки над уровнем моря не более 2000 м.

Относительная влажность – не более 50% при максимальной температуре окружающего воздуха. Допускается более высокая влажность, при условии, что самая низкая среднемесячная температура в самом влажном месяце не должна превышать +25 °С при максимальной среднемесячной относительной влажности в этом месяце не более 90%, принимая во внимание влажный конденсат, который появляется на поверхности изделия в результате изменения температуры.

Защита от загрязнения – III степени.

Категории размещения: 4 – для выключателей главных распределительных щитов, выключателей трансформаторов, 3 – для выключателей вспомогательных цепей и цепей управления.

Выключатель нагрузки должен эксплуатироваться в местах, не

содержащих взрывоопасных сред, проводящей пыли и газов, которые могли бы вызвать коррозию металлов и разрушение изоляции.

Выключатель нагрузки устанавливается на горизонтальной металлической платформе или раме, допустимые отклонения установки выключателя от вертикального положения – 5° в любую сторону. Степень защиты открыто установленного выключателя – IP 30. При установке выключателя за панелью шкафа, имеющего окно для выхода передней панели с соответствующим размером, степень защиты выключателя – IP 40. Перед установкой, пожалуйста, проверьте соответствие технических параметров на шильдике устройства данным заказа.

2. Описание конструкции выключателей нагрузки.

Выключатели нагрузки всех типов имеют одинаковый размер по высоте и глубине и отличаются только размерами по ширине, что позволяет производить удобную компоновку шкафов при их проектировании и снижает издержки производства у монтажных организаций. Схема показана на рис. 1.

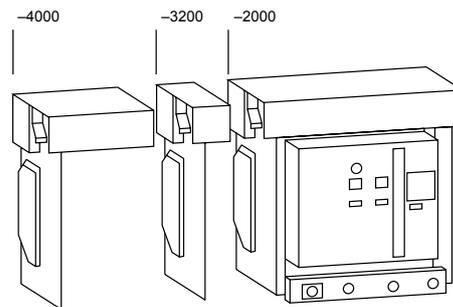


Рис. 1

Выключатели нагрузки серии ВН-45 EKF PROxima являются воздушными выключателями с механизмом свободного расцепления и оперирования контактами посредством механизма с пружинным накопителем энергии.

Общий вид выключателя приведен на рис. 2.

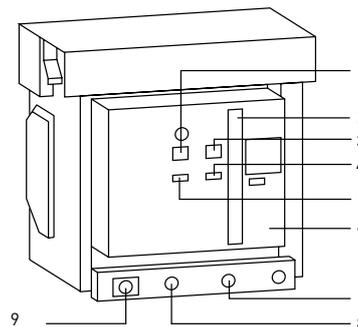


Рис. 2

Конструктивно выключатель нагрузки выполнен в виде механической конструкции, смонтированной на жесткой раме.

Основные органы управления и индикации выведены на лицевую панель:

1. Кнопка отключения.
2. Рукоятка ручного взвода пружины механизма расцепления
3. Кнопка включения.
4. Указатель состояния пружины механизма расцепления: пружина взведена / пружина не взведена.
5. Указатель положения главных контактов: замкнуты – разомкнуты.
6. Передняя панель выключателя.
7. Проушина для блокировки замком положений выключателя: «рабочее», «испытание и наладка» или «выкачено»
8. Указатель положения выключателя.
9. Рукоятка для выкатывания выключателя выдвижного исполнения.

Основные узлы и агрегаты выключателей:

1. Клеммник для подключения цепей вторичной коммутации (неподвижный).
2. Основание выдвижного элемента.
3. Изолирующие шторки.
4. Рукоятка.
5. Клеммник для подключения цепей вторичной коммутации (подвижный).
6. Свободные вспомогательные контакты.
7. Независимый расцепитель.
8. Электромагнит включения.
9. Механизм управления.
10. Мотор-редуктор для исполнения с электродвигательным приводом.
11. Передняя панель выключателя.

Дополнительные расцепители и вспомогательные контакты:  
– свободные вспомогательные контакты (четыре переключающих контакта).

Виды привода управления выключателями:  
– ручной взвод и управление включением и отключением;  
– электродвигательный привод для дистанционного управления.

Виды установки и монтажа выключателей:  
– стационарная установка с задним присоединением внешних проводников;  
– выдвижное исполнение для выкатных (выдвижных) ячеек шкафов.

### 3. Описание основных узлов выключателя.

3.1. Механизм включения-отключения состоит из привода оперативных включений-отключений, взводного механизма расцепления с пружинным накопителем для функции оперирования и привода, связывающего его с контактной системой выключателя.

В исполнениях с электродвигательным приводом совместно с данным механизмом агрегируется мотор-редуктор, обеспечивающий функционирование выключателя дистанционно, по команде оператора или автоматической системы управления. В рабочем (включенном) состоянии выключателя механизм расцепления находится во взведенном положении. Взвод перед включением осуществляется оператором вручную с помощью рукоятки или дистанционно, подачей сигнала на электропривод. Включение выключателя после взвода выполняется оператором вручную, воздействием на кнопку включения, или дистанционно, с помощью электромагнита включения. Выключение выключателя осуществляется оператором вручную, воздействием на кнопку выключения, или дистанционно, с помощью команды на независимый или минимальный расцепитель напряжения.

### 3.2. Контактная и дугогасительная системы.

Контактная система выключателя представляет собой сблокированные и параллельно включенные подвижные и неподвижные контактодержатели, оснащенные износоустойчивыми металлокерамическими контактами.

Дугогасительные камеры установлены в каждом полюсе вы-

ключателя и обеспечивают эффективное гашение дуги при отключении выключателем нагрузки.

### 3.3. Выдвижной отсек.

Выключатели выдвижного исполнения имеют разобщающие контакты основной и вспомогательных цепей в специальном выдвижном отсеке. Выдвижной отсек состоит из правой и левой пластин (с направляющими), основания и поперечного элемента. На основании расположены шасси для вкатывания и выкатывания аппарата и указатель положения аппарата. В верхней части основания расположены неподвижные отдельные контакты для подключения вторичной цепи.

Существует три положения выключателя с выдвижным элементом:

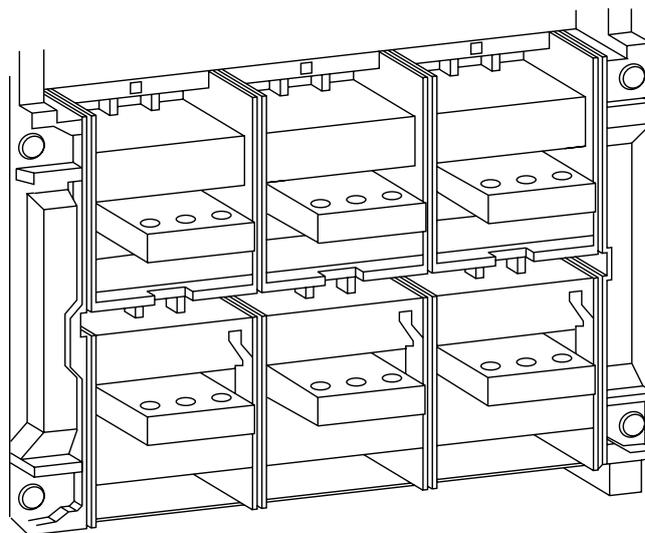
- «рабочее» – главная и вспомогательная цепи включены, изолирующая шторка открыта;
- «испытание и наладка» – главная цепь отключена, изолирующая шторка закрыта. Включена только вспомогательная цепь для проведения тестирования;
- «выкачено» – главная и вспомогательная цепи отключены, изолирующая шторка закрыта.

Конструкцией выключателей предусмотрена возможность фиксации выключателей в данных положениях с помощью навесного замка для исключения несанкционированного изменения положений.

### 3.4. Клеммные зажимы.

Для обеспечения подсоединения к выключателям проводников вспомогательных и телеметрических цепей, в верхней части выключателя установлен блок клеммных зажимов.

## 4. Присоединение.



Выходы выключателя расположены сзади, шины при подключении к выключателю должны располагаться горизонтально.

## Дополнительные устройства для ВА-45 и ВН-45 EKF PROxima

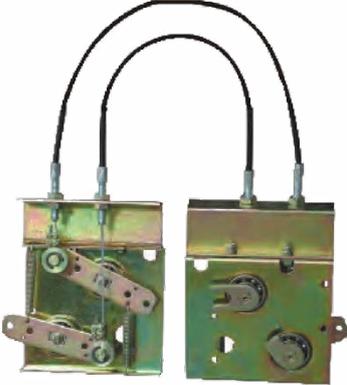
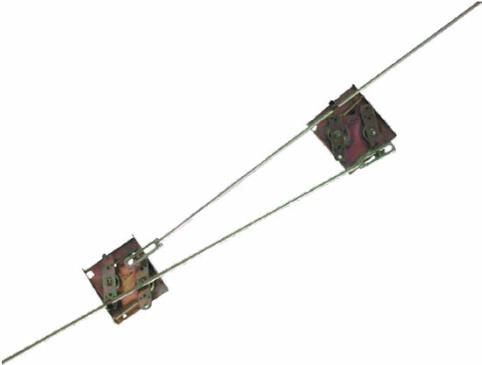
### Блокировка доступа к кнопкам управления

Блокировка доступа к кнопкам управления для ВА-45 EKF PROxima или ВН-45 EKF PROxima применяется для предотвращения ручного включения/отключения силового автоматического выключателя ВА-45 EKF PROxima или выключателя нагрузки ВН-45 EKF PROxima. Рамка блокировки устанавливается на переднюю панель. Прозрачная крышка блокирует доступ к обоим кнопкам. Блокировка может быть осуществлена навесным замком или пломбой.

Изображение	Наименование	Артикул
	Блокировка доступа к кнопкам управления EKF PROxima	bk-va45

### Взаимная блокировка

Механическая взаимоблокировка предназначена для исключения одновременного включения автоматических силовых выключателей ВА-45 EKF PROxima или выключателей нагрузки ВН-45 EKF PROxima в схемах автоматического ввода резерва. Конструктивно механическая взаимоблокировка двух автоматических выключателей может быть выполнена жесткими тягами или гибкими тросами. При применении механической взаимоблокировки двух автоматических выключателей тягами автоматические выключатели ставятся один над другим, при применении механической взаимоблокировки тросами автоматические выключатели могут быть установлены как рядом, так и один над другим.

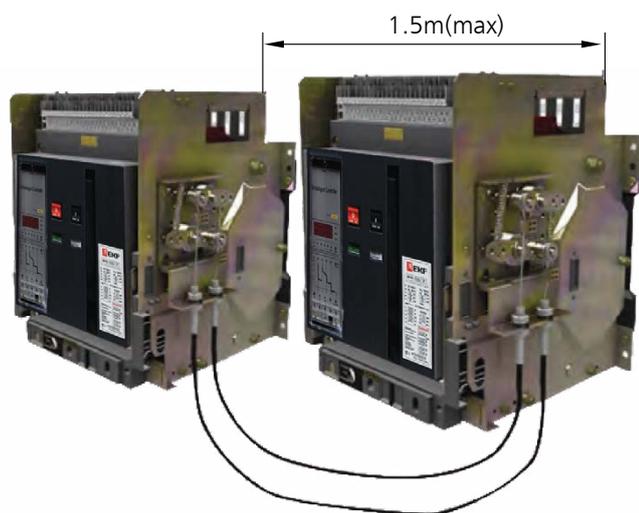
Изображение	Наименование	Исполнение	Артикул
	Механическая взаимоблокировка двух ВА-45 EKF PROxima	жесткими тягами	mbk-va-45
	Механическая взаимоблокировка двух ВА-45 EKF PROxima тросами	гибкими тросами	mbkt-va-45

### Тросовый механизм блокировки

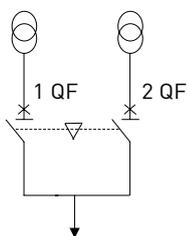
Применяется для взаимоблокировки двух выключателей, установленных вертикально (друг над другом) или горизонтально, трех- и четырехполюсных стационарного исполнения.

#### ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

- а. Расположите тросы так, чтобы угол между ветвями тросов был более 120°.
- б. Смажьте маслом тросы.
- в. Максимальное расстояние между выключателями должно быть не более 2 м.



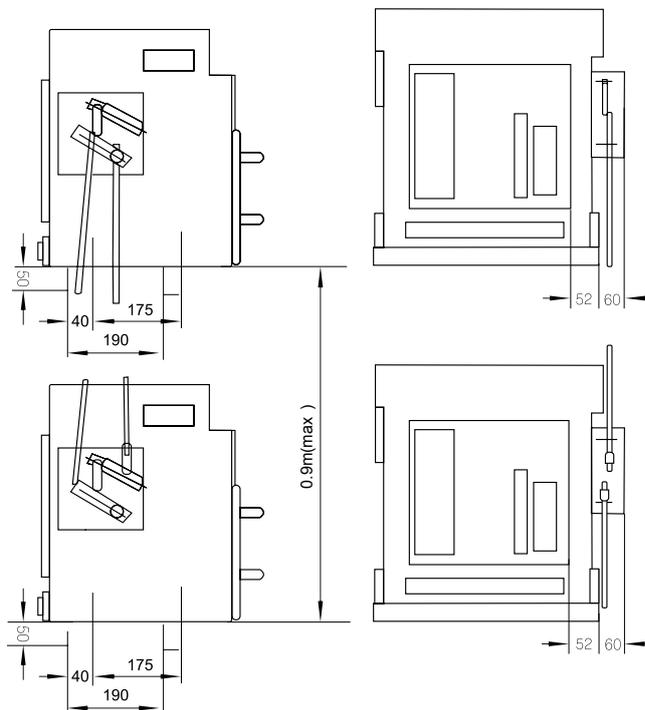
#### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



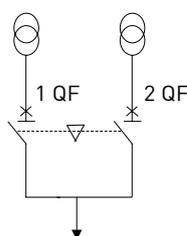
	1 QF	2 QF
0	0	0
0	0	1
1	1	0

### Механическая блокировка на жестких тягах

Обеспечивает взаимоблокировку 2-х вертикально расположенных трех- или четырехполюсных выключателей стационарного типа.

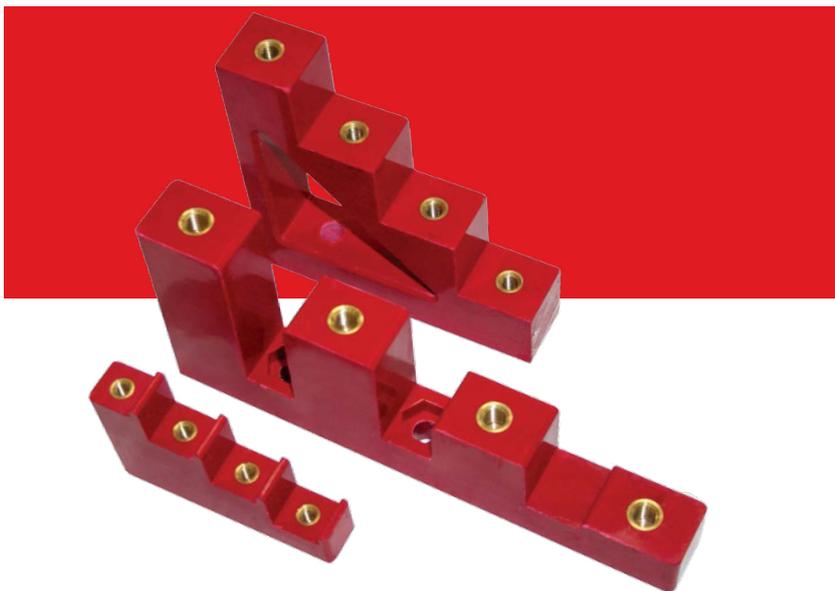


#### ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



	1 QF	2 QF
0	0	0
0	0	1
1	1	0

## Изоляторы шинные «Лесенка» EKF PROxima

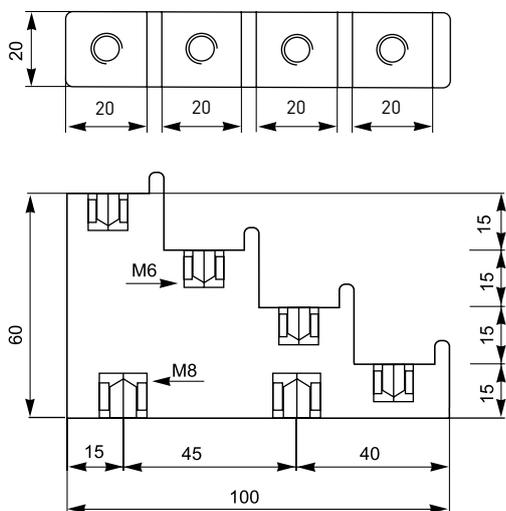
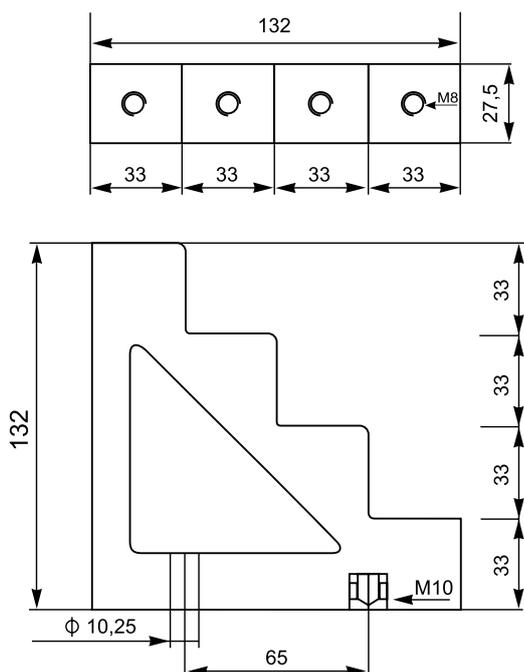
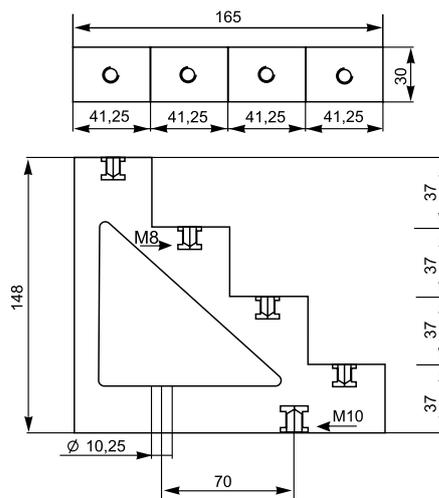
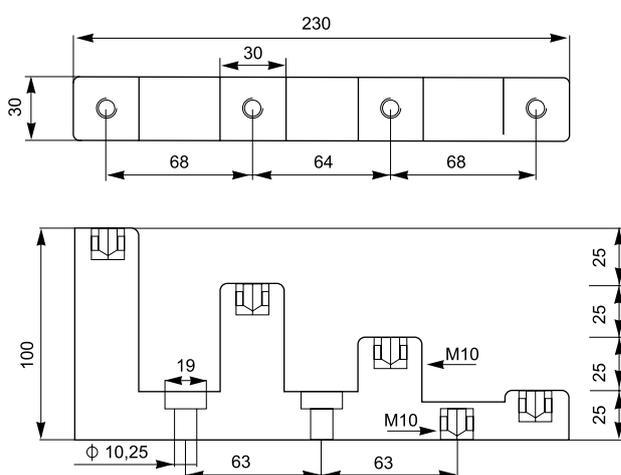
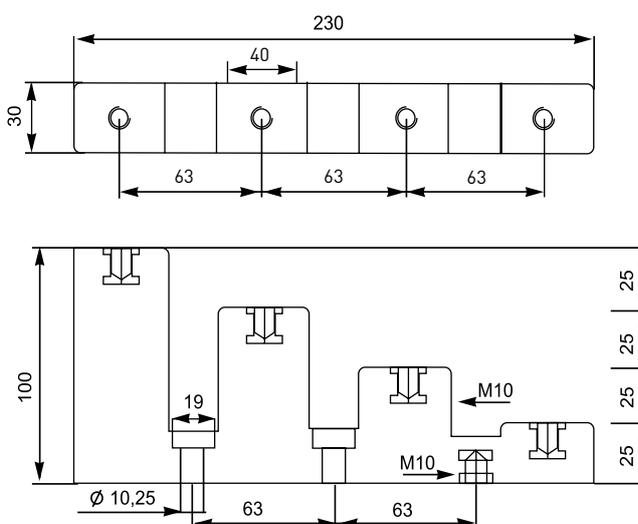


Изоляторы шинные опорные «Лесенка» EKF PROxima применяются для крепления, фиксации и изоляции токопроводящих шин внутри электрических щитов и другого оборудования. Крепление изолятора осуществляется с помощью болта и шайбы, входящих в комплект поставки, к монтажной пластине или корпусу с одной стороны, и к токоведущей шине – с другой.

Изображение	Наименование	Напряжение пробоя, кВ	Масса нетто, кг	Артикул
	Изолятор шинный «Лесенка» 300 А 6 кВ EKF PROxima	6	0,175	plc-sl-300
	Изолятор шинный «Лесенка» 450 А 9 кВ EKF PROxima	9	0,500	plc-sl-450
	Изолятор шинный «Лесенка» 600 А 12 кВ EKF PROxima	12	0,650	plc-sl-600
	Изолятор шинный «Лесенка» 700 А 15 кВ EKF PROxima	15	0,550	plc-sl-700
	Изолятор шинный «Лесенка» 900 А 18 кВ EKF PROxima	18	0,550	plc-sl-900

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметр	Значение
Плотность материала, г/см	1,75–1,95
Впитывание влаги, мг	Менее 20
Усадка, %	Менее 15
Изменение формы	При давлении 1,8 мПа и температуре не ниже +250 °С
Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup>	Более 25
Прочность на изгиб, мПа	Более 123
Электрическое сопротивление, Ом	1 x 10 <sup>12</sup>
Уровень горючести	Негорючий
Диэлектрические потери	Менее 0,015
Рабочее напряжение, U	0,66 кВ

**ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**
**Изолятор «Лесенка» 300 А 6 кВ**

**Изолятор «Лесенка» 450 А 9 кВ**

**Изолятор «Лесенка» 600 А 12 кВ**

**Изолятор «Лесенка» 700 А 15 кВ**

**Изолятор «Лесенка» 900 А 18 кВ**

**ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ**

1. Изолятор шинный «Лесенка» EKF PROxima.
2. Болты.
3. Трафарет для сверления отверстий.

## Изоляторы шинные SM «Бочонок» EKF PROxima

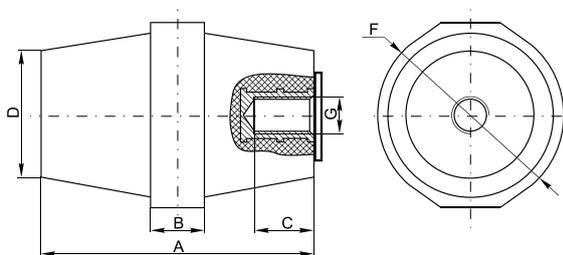


Шинные изоляторы серии SM применяются для крепления токопроводящих шин внутри силовых шкафов или других устройств, для неподвижной фиксации и изоляции частей, находящихся под напряжением, от корпуса и панелей сборки с последующим подключением силовых проводников для распределения электроэнергии внутри щита. Крепление шинного изолятора осуществляется с помощью болта и шайбы, входящих в комплект поставки, к монтажной пластине или корпусу с одной стороны и к токоведущей шине – с другой.

Изображение	Наименование	Напряжение пробоя, кВ	Механическая сила на изгиб*, кН не более	Механический крутящий момент*, кН·м не более	Масса нетто, кг	Артикул
	Изолятор SM «Бочонок» 25 EKF PROxima	6	6	0,2	0,28	plc-sm-25
	Изолятор SM «Бочонок» 30 EKF PROxima	8	8	0,3	0,044	plc-sm-30
	Изолятор SM «Бочонок» 35 EKF PROxima	10	10	0,6	0,050	plc-sm-35
	Изолятор SM «Бочонок» 40 EKF PROxima	12	10	0,6	0,086	plc-sm-40
	Изолятор SM «Бочонок» 51 EKF PROxima	15	20	0,8	0,090	plc-sm-51
	Изолятор SM «Бочонок» 76 EKF PROxima	25	30	0,8	0,233	plc-sm-76

\*Механические силы – нормированные значения изгибающей, крутящей, сжимающей или растягивающей силы, которую изолятор должен выдерживать без механических повреждений и разрушений.

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Тип изолятора	Габаритные размеры, мм					
	A	B	C	D	F	G
Изолятор SM «Бочонок» 25 EKF	25	9	9	23	29	M6
Изолятор SM «Бочонок» 30 EKF	30	10	10	26	32	M8
Изолятор SM «Бочонок» 35 EKF	35	10	12	28	32	M8
Изолятор SM «Бочонок» 40 EKF	40	12	12	34	40	M8
Изолятор SM «Бочонок» 51 EKF	51	13	12	29	36	M8
Изолятор SM «Бочонок» 76 EKF	76	17	14	36	50	M10

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение					
	SM 25	SM 30	SM 35	SM 40	SM 51	SM 76
Плотность материала, г/см	1,75-1,95					
Впитывание влаги, мг	Менее 20					
Усадка	Менее 15%					
Изменение формы, °С	При давлении 1,8 мПа и температура не ниже 250 °С					
Ударная вязкость, кДж/м <sup>2</sup>	Более 25					
Прочность на изгиб, МПа	Более 123					
Электрическое сопротивление, Ом	1 x 10 <sup>12</sup>					
Уровень горючести	Негорючий					
Диэлектрические потери	Менее 0,015					
Рабочее напряжение, кВ	0,66					

### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

- Изолятор шинный SM «Бочонок» EKF PROxima.
- Болты.

## Изоляторы шинные SM «Бочонок» без болта EKF Basic



Шинные изоляторы серии SM применяются для крепления токопроводящих шин внутри силовых шкафов или других устройств, для неподвижной фиксации и изоляции частей, находящихся под напряжением, от корпуса и панелей сборки с последующим подключением силовых проводников для распределения электроэнергии внутри щита. Крепление шинного изолятора осуществляется с помощью болта и шайбы, к монтажной пластине или корпусу с одной стороны и к токоведущей шине – с другой.

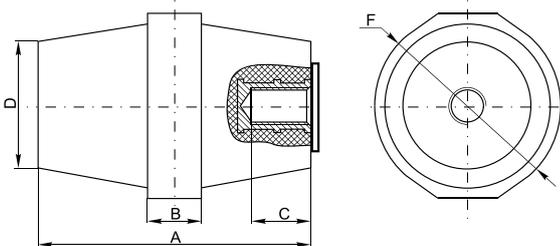
2

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Повышенная плотность материала до 2 г/см.
2. Негорючий пластик.
3. Диэлектрические потери менее 0,015.
4. Более выгодные цены, чем стандартные изоляторы с болтом.

Наименование	Напряжение пробы, кВ	Механическая сила на изгиб*, кН не более	Механический крутящий момент*, кН·м не более	Артикул
Изолятор SM-25 «Бочонок» без болта 275А 6кВ EKF Basic	6	6	0,2	plc-sm-25-wb
Изолятор SM-30 «Бочонок» без болта 380А 8кВ EKF Basic	8	8	0,3	plc-sm-30-wb
Изолятор SM-35 «Бочонок» без болта 380А 10кВ EKF Basic	10	10	0,6	plc-sm-35-wb
Изолятор SM-40 «Бочонок» без болта 475А 12кВ EKF Basic	12	10	0,6	plc-sm-40-wb
Изолятор SM-51 «Бочонок» без болта 680А 15кВ EKF Basic	15	20	0,8	plc-sm-51-wb
Изолятор SM-76 «Бочонок» без болта 1250А 25кВ EKF Basic	25	30	0,8	plc-sm-76-wb

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Тип изолятора	Габаритные размеры, мм				
	A	B	C	D	F
Изолятор SM-25 без болта 275А 6кВ EKF Basic	25	9	9	23	29
Изолятор SM-30 без болта 380А 8кВ EKF Basic	30	10	10	26	32
Изолятор SM-35 без болта 380А 10кВ EKF Basic	35	10	12	28	32
Изолятор SM-40 без болта 475А 12кВ EKF Basic	40	12	12	34	40
Изолятор SM-51 без болта 680А 15кВ EKF Basic	51	13	12	29	36
Изолятор SM-76 без болта 1250А 25кВ EKF Basic	76	17	14	36	50

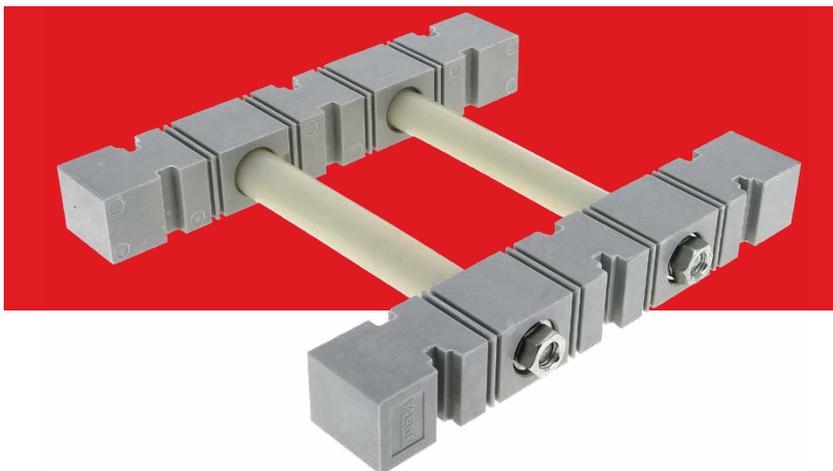
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Плотность материала, г/см	1,75 - 1,95
Впитывание влаги, мг	менее 20
Усадка	менее 15%
Изменение формы, °С	при давлении 1,8м Па и температура не ниже 250° С
Ударная вязкость, кДж/м2	более 25
Прочность на изгиб, мПа	более 123
Уровень горючести	Абсолютно негорючий
Диэлектрические потери	менее 0,015
Диэлектрические потери	Менее 0,015
Рабочее напряжение, кВ	0,66

### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Изолятор шинный SM «Бочонок» EKF Basic.

## Изоляторы шинные «Мост» EKF PROxima



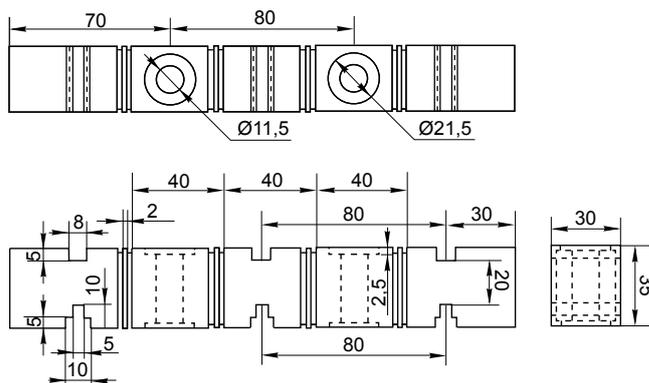
Изолятор предназначен для установки и закрепления электротехнической медной или алюминиевой шины в электротехнические шкафы, для организации сборных шин, а также для закрепления вертикальных ответвлений от сборных шин. Изолятор имеет трехфазное исполнение и возможность установки и закрепления в нем трех типоразмеров сечения шин: 5 и 10 мм с одной стороны и 8 мм – с другой.

Наименование	Макс. рабочий ток, А	Масса нетто, кг	Артикул
Изолятор шинный «Мост» 3F 1610S EKF PROxima	2000	0,65	plc-br-3p-1610

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Высота закрепляемых шин, мм	40...100
Ширина закрепляемых шин, мм	5; 8; 10
Стандартные сечения шин, мм	5 x 40; 5 x 40; 5 x 60; 5 x 100; 8 x 80; 8x100; 10 x50; 10 x 50; 10 x 60; 10 x 80; 10 x100
Расстояние между шинами, мм	80
Механическая разрушающая сила на сдвиг, кН	Не менее 20
Максимальный ток, А	2000 (по медной шине)
Номинальное рабочее напряжение, В	1000
Выдерживаемое напряжение, кВ	3,5
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ	9
Момент затяжки болтов, Н·м	20
Масса комплекта изоляторов, кг	0,65
Рабочая температура, °С	От -40 до +130

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Изоляторы – 2 шт.
2. Шпилька для соединения изоляторов между собой – 2 шт.
3. Силиконовые изолирующие втулки – 2 шт.
4. Метизы: гайки – 4 шт, шайбы – 4 шт.
5. Паспорт.

## Универсальный шинодержатель US EKF PROxima



Универсальный шинодержатель US 12 x 5 – 10 x 30 EKF PROxima предназначен для крепления и фиксации электротехнических шин, используется внутри распределительных и вводно-распределительных устройств.

2

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

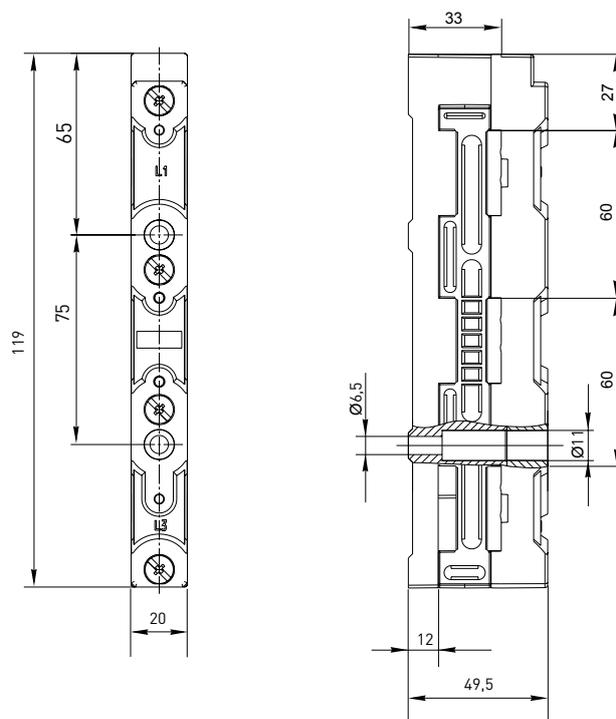
1. Возможность создания шинных систем.
2. Возможность установки в шинодержатель шины толщиной от 5 до 10 мм и высотой от 12 до 30 мм.

Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
Универсальный шинодержатель US 12 x 5 – 10 x 30 EKF PROxima	0,1	us-12.5-10.30

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значение
Температурная устойчивость, °С	130
Расстояние между центрами шин, мм	60
Момент затяжки, Нм	3-5
Материал	Полиамид PA 6,6
Номинальный ток, А	630
Номинальное рабочее напряжение, В	400
Выдерживаемое напряжение, кВ	3,5
Выдерживаемое импульсное напряжение, кВ	10
Количество полюсов	3Р
Для шин, мм	12 x 5 — 10x30

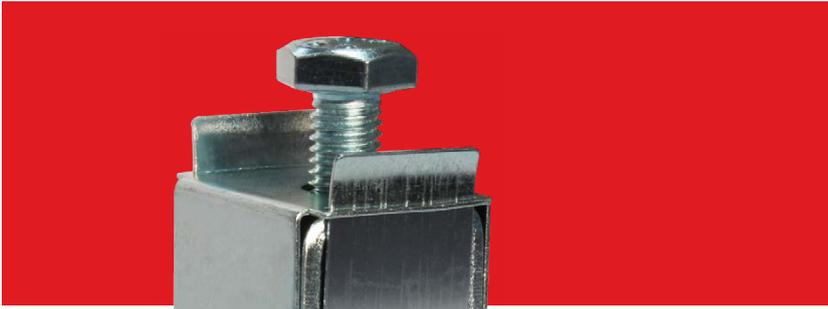
### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Универсальный шинодержатель US 12 x 5 – 10 x30 EKF PROxima.
2. Вкладыш с описанием.

## Универсальные терминалы для проводников EKF PROxima



Универсальные терминалы для проводников EKF предназначены для присоединения и подключения проводников различных сечений (от 1 до 185 мм<sup>2</sup>) к плоским медным и алюминиевым шинам. Терминалы изготовлены из оцинкованной стали, устойчивой к перепадам температур и воздействию влаги.

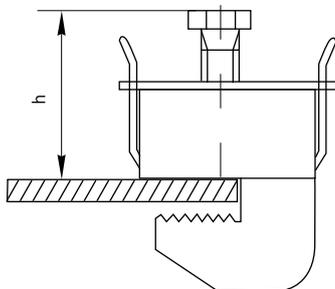
### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Быстрый монтаж проводников к шинам.
2. Монтаж без сверления шин.
3. Отсутствие необходимости в изоляции и оконцевании проводников.
4. Широкий диапазон сечения от 1 до 185 мм<sup>2</sup>.
5. Монтаж на шины толщиной от 3 до 10 мм.

ГОСТ Р 51323.1-99

Наименование	Максимальный ток, А	Размер шины, мм	Сечение подключаемого проводника, мм <sup>2</sup>	Момент затяжки, Н·м	Артикул
Универсальный терминал для проводников 1-4 мм <sup>2</sup> на шину 10 мм EKF PROxima	80	8-10	1-4	2	ut-1,4-10
Универсальный терминал для проводников 1-4 мм <sup>2</sup> на шину 5 мм EKF PROxima	80	3-5	1-4	2	ut-1,4-5
Универсальный терминал для проводников 2,5-16 мм <sup>2</sup> на шину 10 мм EKF PROxima	180	8-10	2,5-16	3	ut-25,16-10
Универсальный терминал для проводников 2,5-16 мм <sup>2</sup> на шину 5 мм EKF PROxima	180	3-5	2,5-16	3	ut-25,16-5
Универсальный терминал для проводников 16-50 мм <sup>2</sup> на шину 10 мм EKF PROxima	300	8-10	16-50	6-8	ut-16,50-10
Универсальный терминал для проводников 16-50 мм <sup>2</sup> на шину 5 мм EKF PROxima	300	3-5	16-50	6-8	ut-16,50-5
Универсальный терминал для проводников 35-70 мм <sup>2</sup> на шину 10 мм EKF PROxima	400	8-10	35-70	10-12	ut-35,70-10
Универсальный терминал для проводников 35-70 мм <sup>2</sup> на шину 5 мм EKF PROxima	400	3-5	35-70	10-12	ut-35,70-5
Универсальный терминал для проводников 70-185 мм <sup>2</sup> на шину 10 мм EKF PROxima	440	8-10	70-185	12-15	ut-70,185-10
Универсальный терминал для проводников 70-185 мм <sup>2</sup> на шину 5 мм EKF PROxima	440	3-5	70-185	12-15	ut-70,185-5

### ГАБАРИТНЫЕ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



Модель	1-4	2,5-16	16-50	35-70	70-185
Минимальная высота (h), мм	17	22	26	39	44
Максимальная высота (h), мм	23	29	39	57	66

### ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Универсальный терминал для проводников в групповой упаковке.
2. Вкладыш с описанием продукции.

## Предохранители плавкие ППН EKF PROxima



Предохранители плавкие ППН EKF PROxima предназначены для защиты кабельных линий и промышленных электроустановок от токов перегрузки и короткого замыкания. Предохранители применяются в электрических сетях переменного тока частотой 50 Гц с напряжением до 660 В и устанавливаются в низковольтные комплектные устройства, например в распределительные панели ЦО-70, вводно-распределительные устройства ВРУ1, шкафы распределительные силовые ШРС1 и т. п.

2

### ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Корпус предохранителя изготовлен из керамики.
2. Корпус предохранителя засыпан мелкодисперсным кварцевым песком.
3. Габаритные размеры предохранителей на ~15% меньше чем у предохранителей ПН-2.
4. Высокая отключающая способность при 660 В — 50 кА.
5. Потери мощности на ~40% меньше, чем у предохранителей ПН-2.
6. Наличие индикатора срабатывания.
7. Предохранители монтируются и демонтируются с помощью универсального съемника.

Изображение	Наименование	Номинальный ток, А	Габарит	Тип	Контактное основание	Масса нетто, кг	Артикул
	Плавкая вставка ППН-33 100/2 А EKF PROxima	2	00С		Основание с держателем к ППН-33 EKF	0,128	fus-33/100/2
	Плавкая вставка ППН-33 100/4 А EKF PROxima	4					fus-33/100/4
	Плавкая вставка ППН-33 100/6 А EKF PROxima	6					fus-33/100/6
	Плавкая вставка ППН-33 100/10 А EKF PROxima	10					fus-33/100/10
	Плавкая вставка ППН-33 100/16 А EKF PROxima	16					fus-33/100/16
	Плавкая вставка ППН-33 100/20 А EKF PROxima	20					fus-33/100/20
	Плавкая вставка ППН-33 100/25 А EKF PROxima	25					fus-33/100/25
	Плавкая вставка ППН-33 100/32 А EKF PROxima	32					fus-33/100/32
	Плавкая вставка ППН-33 100/40 А EKF PROxima	40					fus-33/100/40
	Плавкая вставка ППН-33 100/50 А EKF PROxima	50					fus-33/100/50
	Плавкая вставка ППН-33 100/63 А EKF PROxima	63					fus-33/100/63
	Плавкая вставка ППН-33 100/80 А EKF PROxima	80					fus-33/100/80
Плавкая вставка ППН-33 100 А EKF PROxima	100	fus-33/100					
	Плавкая вставка ППН-33 160/4 А EKF PROxima	4	00	ППН-33	Основание с держателем к ППН-33 EKF	0,192	fus-33/160/4
	Плавкая вставка ППН-33 160/6 А EKF PROxima	6					fus-33/160/6
	Плавкая вставка ППН-33 160/10 А EKF PROxima	10					fus-33/160/10
	Плавкая вставка ППН-33 160/16 А EKF PROxima	16					fus-33/160/16
	Плавкая вставка ППН-33 160/20 А EKF PROxima	20					fus-33/160/20
	Плавкая вставка ППН-33 160/25 А EKF PROxima	25					fus-33/160/25
	Плавкая вставка ППН-33 160/32 А EKF PROxima	32					fus-33/160/32
	Плавкая вставка ППН-33 160/40 А EKF PROxima	40					fus-33/160/40
	Плавкая вставка ППН-33 160/50 А EKF PROxima	50					fus-33/160/50
	Плавкая вставка ППН-33 160/63 А EKF PROxima	63					fus-33/160/63
	Плавкая вставка ППН-33 160/80 А EKF PROxima	80					fus-33/160/80
	Плавкая вставка ППН-33 160/100 А EKF PROxima	100					fus-33/160/100
	Плавкая вставка ППН-33 160/125 А EKF PROxima	125					fus-33/160/125
Плавкая вставка ППН-33 160 А EKF PROxima	160	fus-33/160					

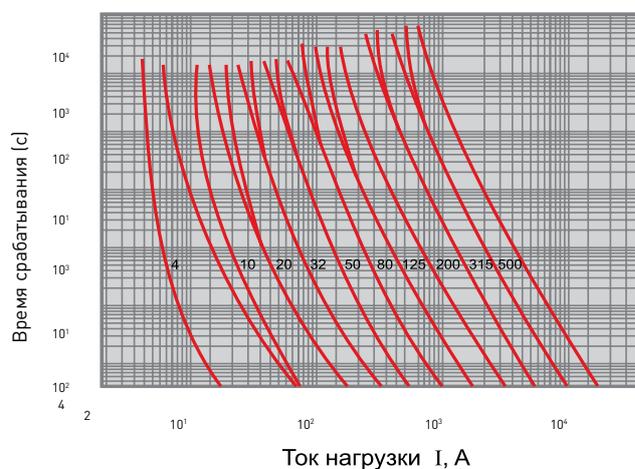
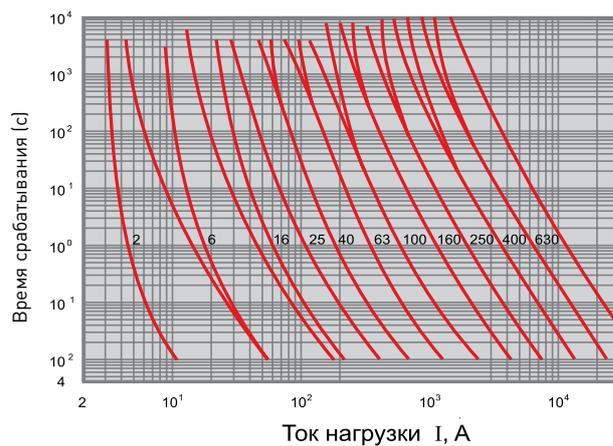
Изображение	Наименование	Номинальный ток, А	Габарит	Тип	Контактное основание	Масса нетто, кг	Артикул
	Плавкая вставка ППН-33 160/16 А EKF PROxima	16	0	ППН-33	Основание с держателем к ППН-33 EKF	0,315	fus-33-0/160/16
	Плавкая вставка ППН-33 160/20 А EKF PROxima	20					fus-33-0/160/20
	Плавкая вставка ППН-33 160/25 А EKF PROxima	25					fus-33-0/160/25
	Плавкая вставка ППН-33 160/32 А EKF PROxima	32					fus-33-0/160/32
	Плавкая вставка ППН-33 160/40 А EKF PROxima	40					fus-33-0/160/40
	Плавкая вставка ППН-33 160/50 А EKF PROxima	50					fus-33-0/160/50
	Плавкая вставка ППН-33 160/63 А EKF PROxima	63					fus-33-0/160/63
	Плавкая вставка ППН-33 160/80 А EKF PROxima	80					fus-33-0/160/80
	Плавкая вставка ППН-33 160/100 А EKF PROxima	100					fus-33-0/160/100
	Плавкая вставка ППН-33 160/125 А EKF PROxima	125					fus-33-0/160/125
	Плавкая вставка ППН-33 160/160 А EKF PROxima	160					fus-33-0/160
	Плавкая вставка ППН-35 250/25 А EKF PROxima	25	1	ППН-35	Основание с держателем к ППН-35 EKF	0,458	fus-35/250/25
	Плавкая вставка ППН-35 250/32 А EKF PROxima	32					fus-35/250/32
	Плавкая вставка ППН-35 250/40 А EKF PROxima	40					fus-35/250/40
	Плавкая вставка ППН-35 250/50 А EKF PROxima	50					fus-35/250/50
	Плавкая вставка ППН-35 250/63 А EKF PROxima	63					fus-35/250/63
	Плавкая вставка ППН-35 250/80 А EKF PROxima	80					fus-35/250/80
	Плавкая вставка ППН-35 250/100 А EKF PROxima	100					fus-35/250/100
	Плавкая вставка ППН-35 250/125 А EKF PROxima	125					fus-35/250/125
	Плавкая вставка ППН-35 250/160 А EKF PROxima	160					fus-35/250/160
	Плавкая вставка ППН-35 250/200 А EKF PROxima	200					fus-35/250/200
	Плавкая вставка ППН-35/250 А EKF PROxima	250					fus-35/250
	Плавкая вставка ППН-37 400/125 А EKF PROxima	125	2	ППН-37	Основание с держателем к ППН-37 EKF	0,694	fus-37/400/125
	Плавкая вставка ППН-37 400/200 А EKF PROxima	200					fus-37/400/200
	Плавкая вставка ППН-37 400/250 А EKF PROxima	250					fus-37/400/248
	Плавкая вставка ППН-37 400/315 А EKF PROxima	315					fus-37/400/315
	Плавкая вставка ППН-37 400/350 А EKF PROxima	350					fus-37/400/350
	Плавкая вставка ППН-37/400 А EKF PROxima	400					fus-37/400
	Плавкая вставка ППН-39 630/315 А EKF PROxima	315	3	ППН-39	Основание с держателем к ППН-39 EKF	0,97	fus-39/630/315
	Плавкая вставка ППН-39 630/355 А EKF PROxima	355					fus-39/630/355
	Плавкая вставка ППН-39 630/400 А EKF PROxima	400					fus-39/630/400
	Плавкая вставка ППН-39 630/425 А EKF PROxima	425					fus-39/630/425
	Плавкая вставка ППН-39 630/500 А EKF PROxima	500					fus-39/630/500
	Плавкая вставка ППН-39/630 А EKF PROxima	630					fus-39/630
	Плавкая вставка ППН-41 1250/630 А EKF PROxima	630	4	ППН-41	Основание с держателем к ППН-41 EKF	2,2	fus-41/1250/630
	Плавкая вставка ППН-41 1250/800 А EKF PROxima	800					fus-41/1250/800
	Плавкая вставка ППН-41 1250/1000 А EKF PROxima	1000					fus-41/1250/1000
	Плавкая вставка ППН-41 1250 А EKF PROxima	1250					fus-41/1250

**Основание с держателем к ППН EKF PROxima**

Изображение	Наименование	Тип	Масса нетто, кг	Артикул
	Основание с держателем к ППН-33 EKF PROxima	ОСН 33	0,230	fusb-33
	Основание с держателем к ППН-33 EKF PROxima	ОСН 33	0,460	fusb-33-0
	Основание с держателем к ППН-35 EKF PROxima	ОСН 35	0,840	fusb-35
	Основание с держателем к ППН-37 EKF PROxima	ОСН 37	1,050	fusb-37
	Основание с держателем к ППН-39 EKF PROxima	ОСН 39	1,222	fusb-39
	Основание с держателем к ППН-41 EKF PROxima	ОСН 41	3,267	fusb-41

**Съемник универсальный для ПН, ППН EKF PROxima**

Изображение	Наименование	Масса нетто, кг	Артикул
	Съемник универсальный EKF PROxima для ПН, ППН (всех типов)	0,320	fus-handle

**Токовременные характеристики отключения**

**Характеристики токоограничения предохранителей ППН**
