

Автоматические выключатели в литом корпусе серии BA-350E



Описание

Автоматические выключатели в литом корпусе серии BA-350E используются в силовых распределительных цепях переменного тока напряжением до 415 В. Они предназначены для ввода и распределения электрической энергии, а также для защиты цепей и оборудования от повреждений, вызванных перегрузками и токами короткого замыкания.

Автоматические выключатели серии BA-350E оснащены электронными расцепителями, которые позволяют регулировать токовые и временные уставки срабатывания в соответствии с расчетными параметрами электрической сети, а также требованиями селективности.

✓ Гарантия **5 лет**

Область применения

Автоматические выключатели серии BA-350E применяются в низковольтных комплектных устройствах (ГРЩ, ВРУ и других распределительных щитах) в качестве вводных или фидерных аппаратов защиты на объектах гражданского строительства и промышленности, а также на сетевых объектах.

Автоматические выключатели серии BA-350E соответствуют ТР ТС 004, ТР ТС 020, а также ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006).

Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза выдан органом по сертификации ООО «Элмаш», имеющим многолетний опыт и репутацию на рынке, собственную испытательную базу и штат высококвалифицированных экспертов.

Автоматические выключатели серии BA-350E имеют новый запатентованный дизайн, разработанный специалистами НИОКР Delixi Electric. Каждая единица продукции проходит полный контроль качества на всех этапах сборки, начиная с проверки комплектующих и заканчивая испытаниями на срабатывание защиты от сверхтоков.

EAC

Преимущества

Высокая производительность

Автоматические выключатели серии ВА-350Е обладают высокой ПКС: 70 кА.



Эффективное гашение дуги

Новый запатентованный дизайн дугогасительной камеры обеспечивает быстрое гашение дуги, что способствует повышению электрической износостойкости выключателя.



Три дополнительные функции

Конструкция выключателя позволяет устанавливать аксессуары в левый и правый слоты, что обеспечивает добавление трёх дополнительных функций.



Безопасность и удобство установки аксессуаров

Для установки аксессуаров необходимо лишь снять фронтальную крышку, не вскрывая корпус выключателя. При этом токоведущие части полностью изолированы.



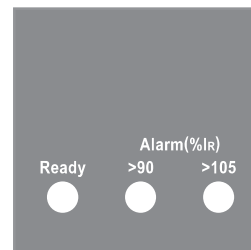
Широкий выбор уставок защиты

Функционал электронного расцепителя включает в себя полный набор регулировок токовых и временных уставок срабатывания.



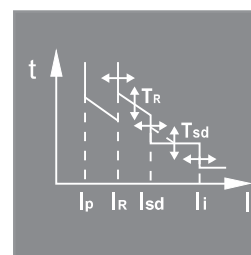
Индикация состояния электронного расцепителя

Удобная визуализация с помощью индикаторов рабочего состояния аппарата Ready и аварийного срабатывания Alarm.



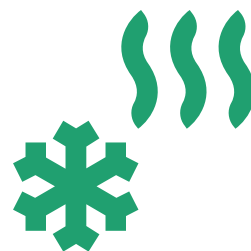
Категория применения В

Выключатели, специально предназначенные для обеспечения селективности при коротком замыкании по отношению к другим устройствам защиты от КЗ.



Расширенный температурный режим

Диапазон рабочей температуры от -40 до +70°C расширяет область применения автоматических выключателей, что позволяет использовать их в самых сложных климатических условиях.



Комплектация

Наименование	Количество	BA-353E	BA-355E	BA-356E
Автоматический выключатель	1 шт.	+	+	+
Межфазные перегородки	6 шт. (3P) 8 шт. (4P)	+	+	+
Зажимные винты	1 комплект	+	+	+
Установочные винты	1 комплект	+	+	+
Удлиненная рукоятка	1 шт.	-	+	+
Руководство по эксплуатации	1 экз.	+	+	+

Структура обозначения модели

BA-350E-3P-125A

1

2

3

4

1 Серия
Последний символ –
типоразмер

3 Кол-во полюсов

2 Тип расцепителя
E – электронный

4 Ном. ток

Технические характеристики

Параметр / Типоразмер	BA-353E	BA-355E	BA-356E
Соответствие регламентам и стандартам	ТР ТС 004, ТР ТС 020, ГОСТ Р 50030.2-2010 (МЭК 60947-2:2006)		
Номинальное напряжение U_e , В	400/415	400/415	400/415
Номинальное напряжение изоляции U_i , В	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} , В	8000	8000	8000
Номинальная частота, Гц	50	50	50
Номинальный ток, А	32, 63, 100, 125, 160, 250	400, 630	800
Категория применения	A	B	B
Номинальная предельная наибольшая отключающая способность I_{cs} , А (400/415 В, 50 Гц)	70	70	70
Номинальная рабочая наибольшая отключающая способность I_{cs} , кА (400/415 В, 50 Гц)	50	50	50
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток I_{cw} , кА/1 с (400/415 В, 50 Гц)	2,5	5, 8	10
Механическая износостойкость с техобслуживанием, циклы В-О	10000	7000	5000
Механическая износостойкость без техобслуживания, циклы В-О	7000	4000	2500
Электрическая износостойкость (АС 400/415 В), циклы В-О	1000	1000	500
Диапазон рабочей температуры, °C	От -40 до +70*		
Ремонтопригодность	Неремонтопригодные		

* Если изделие используется при температуре от +40 до +70 °C, изменяются номинальные характеристики. За информацией обращайтесь в компанию Systeme Electric.

Ассортимент продукции

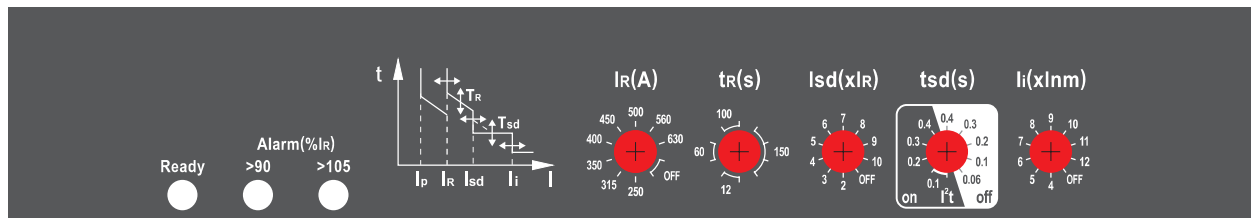
Внешний вид	Номинальный ток, А	Количество полюсов	Модель	Артикул
BA-353E 	32	3P	BA-353E-3P-32A	22655DEK
	32	4P	BA-353E-4P-32A	22656DEK
	63	3P	BA-353E-3P-63A	22657DEK
	63	4P	BA-353E-4P-63A	22658DEK
	100	3P	BA-353E-3P-100A	22659DEK
	100	4P	BA-353E-4P-100A	22660DEK
	125	3P	BA-353E-3P-125A	22661DEK
	125	4P	BA-353E-4P-125A	22662DEK
	160	3P	BA-353E-3P-160A	22663DEK
	160	4P	BA-353E-4P-160A	22664DEK
	250	3P	BA-353E-3P-250A	22665DEK
	250	4P	BA-353E-4P-250A	22666DEK
BA-355E 	400	3P	BA-355E-3P-400A	22667DEK
	400	4P	BA-355E-4P-400A	22668DEK
	630	3P	BA-355E-3P-630A	22669DEK
	630	4P	BA-355E-4P-630A	22670DEK
BA 356E 	800	3P	BA-356E-3P-800A	22671DEK
	800	4P	BA-356E-4P-800A	22672DEK

Функции и характеристики электронного расцепителя

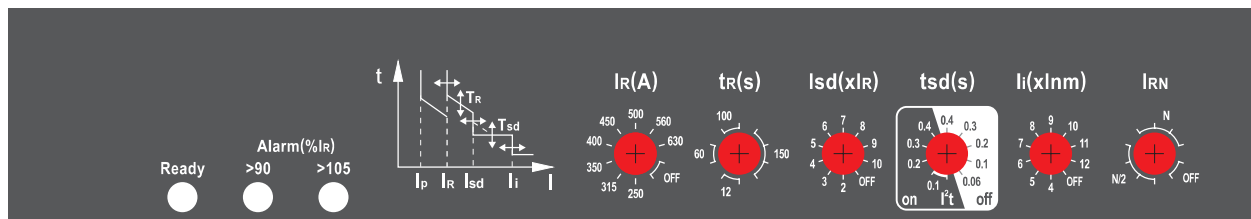
Наименование	BA-350E
Функции защиты	- Защита от перегрузки с длительной выдержкой времени I_R - Защита от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени I_{sd} - Защита от короткого замыкания мгн. действия I_j - Защита нейтрали I_{NR}
Дополнительные функции	- Предварительная сигнализация - Функция тестирования

Электронный расцепитель ВА-350Е

3P



4P



Функции защиты:

I_R – уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени;

t_R – уставка времени срабатывания защиты от перегрузки;

I_{sd} – уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени;

t_{sd} – уставка времени срабатывания защиты от короткого замыкания;

I_i – уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия;

I_{RN} – уставка тока срабатывания защиты нейтрали (только для 4P).

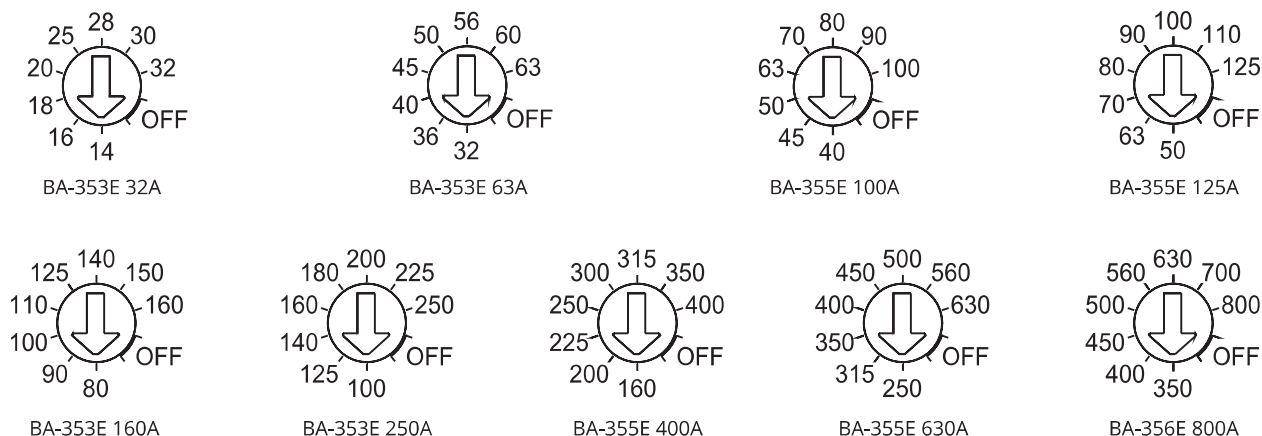
Сигнализация:

Ready – нормальное состояние, расцепитель готов к работе;

Alarm (% I_R) >90 – предупреждающая сигнализация;

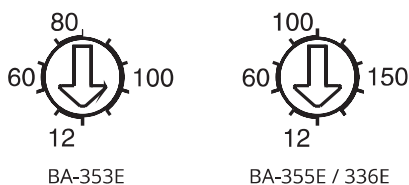
Alarm (% I_R) >105 – предупреждающая сигнализация срабатывания защиты от перегрузки.

Настройка уставки тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_R



Тип	Уставки тока защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_R , А	Примечания
BA-353E 32A	14, 16, 18, 20, 25, 28, 30, 32	OFF – функция отключена
BA-353E 63A	32, 36, 40, 45, 50, 56, 60, 63	OFF – функция отключена
BA-353E 100A	40, 45, 50, 63, 70, 80, 90, 100	OFF – функция отключена
BA-353E 125A	50, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125	OFF – функция отключена
BA-353E 160A	80, 90, 100, 110, 125, 140, 150, 160	OFF – функция отключена
BA-353E 250A	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	OFF – функция отключена
BA-355E 400A	160, 200, 225, 250, 300, 315, 350, 400	OFF – функция отключена
BA-355E 630A	250, 315, 350, 400, 450, 500, 560, 630	OFF – функция отключена
BA-356E 800A	350, 400, 450, 500, 560, 630, 700, 800	OFF – функция отключена

Настройка уставки времени срабатывания защиты от перегрузки t_R



Тип	Уставки времени срабатывания защиты от перегрузки t_R , с	Примечание
BA-353E	12, 60, 80, 100	Установленная с помощью переключателя уставка времени срабатывания (выдержка времени) t_R соответствует значению тока перегрузки, равному $2 I_R$
BA-355E/BA-356E	12, 60, 80, 100, 150	

Значения времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках выдержки времени t_R и токах, равных $1,5 I_R$, $2 I_R$ и $6 I_R$ приведены в таблице ниже:

Ток срабатывания	Время срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках t_R с точностью $\pm 10\%$, с				
	12	60	80	100	150
$1,5 I_R$	21,3	106,7	142,2	177,8	266,7
$2 I_R$	12	60	80	100	150
$6 I_R$	1,33	6,67	8,89	11,11	16,67

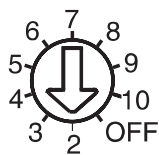
Пример для BA-355E 400 А

Установите уставки тока и времени защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени: $I_R = 300$ А и $t_R = 60$ с.

- Когда ток в линии достигает $1,5 I_R$ (450 А), диапазон времени срабатывания автоматического выключателя составляет $106,7 \pm 10,67$ с.
- Когда ток в цепи достигает $2 I_R$ (600 А), диапазон времени срабатывания автоматического выключателя составляет 60 ± 6 с;
- когда ток в цепи достигает $6 I_R$ (1800 А), диапазон времени срабатывания автоматического выключателя составляет $6,67 \pm 0,667$ с.

К расцепителям других типоразмеров применяются те же правила.

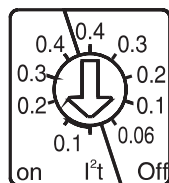
Настройка уставки тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой I_{sd} (xI_N)



BA-350E

Тип	Уставки тока защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой I_{sd} (xI_N)	Примечание
BA-350E	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (xI_N)	OFF – функция отключена

Настройка уставки времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd}



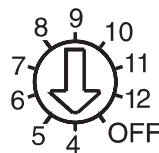
BA-350E

Тип	Уставки времени срабатывания защиты от короткого замыкания t_{sd} , с	Примечания
BA-350E	0,1, 0,2, 0,3, 0,4	I^t ON – функция включена
	0,06, 0,1, 0,2, 0,3, 0,4	I^t OFF – функция отключена

Значения времени срабатывания защиты от короткого замыкания при различных настройках выдержки времени t_{sd} приведены в таблице ниже:

Уставка времени t_{sd} , с	I ^t ON (I > 8I _n)	-	0,1	0,2	0,3	0,4
	I ^t OFF	0,06	0,1	0,2	0,3	0,4
Время срабатывания, с	Мин. время срабатывания, с	0,02	0,08	0,14	0,23	0,35
	Макс. время срабатывания, с	0,1	0,14	0,2	0,32	0,5
OFF	Отключение функции выдержки времени срабатывания защиты от КЗ					

Настройка уставки тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_i (xI_N)

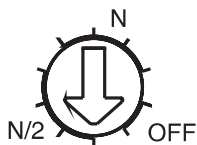


BA-350E

Тип	Уставки тока защиты от короткого замыкания мгновенного действия I_i (xI_N)	Примечание
BA-350E	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 (xI_N)	OFF – функция отключена

Настройка параметров защиты нейтрали I_{RN}

Защита нейтрали разработана специально для 4-полюсных автоматических выключателей.



- OFF: отключение функции защиты нейтрали в распределительных сетях, не требующих защиты нейтрального полюса.
- N/2: настройки защиты нейтрали для распределительных сетей, в которых площадь поперечного сечения проводника нейтрального полюса равна половине площади поперечного сечения проводника фазной линии, при этом значения защиты нейтрали от перегрузки и короткого замыкания с выдержкой времени равны половине установленных значений защиты фазной линии.
- N: настройки защиты нейтрали для распределительных сетей, в которых площадь поперечного сечения проводника нейтрального полюса равна площади поперечного сечения проводника фазной линии, при этом установленные значения защиты нейтрали от перегрузки и короткого замыкания равны установленным значениям защиты фазной линии.

Технический раздел

Схемы подключения силовых цепей

BA-350E 3P

Ввод питания

Вывод питания (нагрузка)

BA-350E 4P

Ввод питания

Вывод питания (нагрузка)

При подключении питания к нижним клеммам автоматического выключателя (BA-353E / BA-355E / BA-356E) необходимо учитывать, что отключающая способность I_{cu}/I_{cs} снижается на 50%.

Вспомогательные цепи: питание вспомогательных цепей электронного расцепителя осуществляется от защищаемой цепи, дополнительное подключение не требуется.

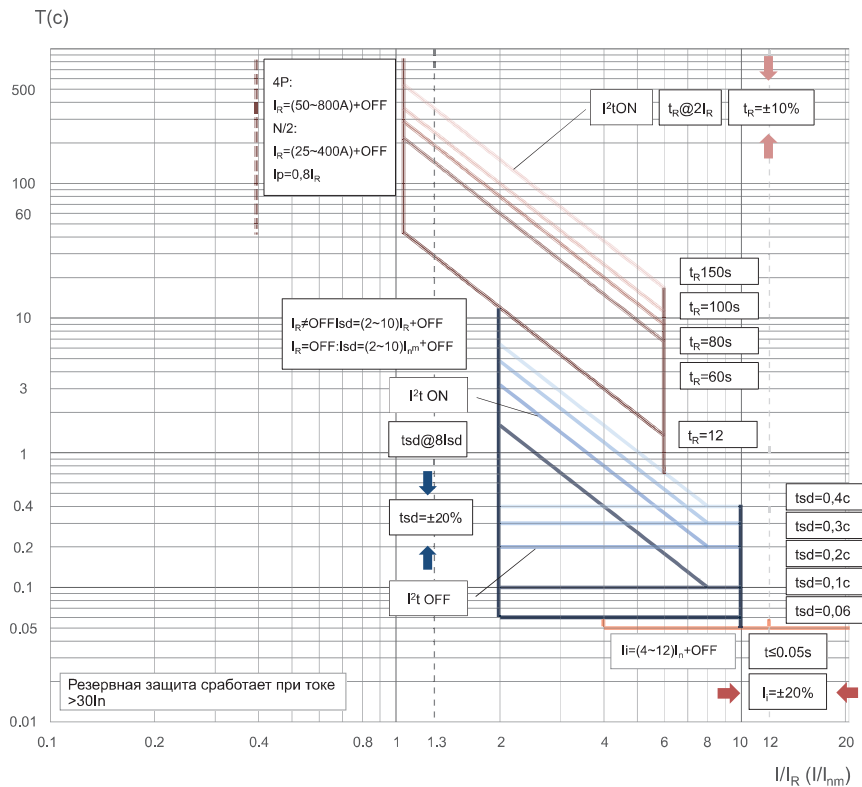
Изменение номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды

Если температура окружающей среды превышает +50 °С, номинальный ток автоматических выключателей BA-350E снижается, см. таблицу ниже.

Номинальный ток выключателя, А	+40 °С	+50 °С	+60 °С	+70 °С
125	125	125	80	63
250	250	250	200	160
400	400	400	315	250
630	630	630	500	400
800	800	800	560	500

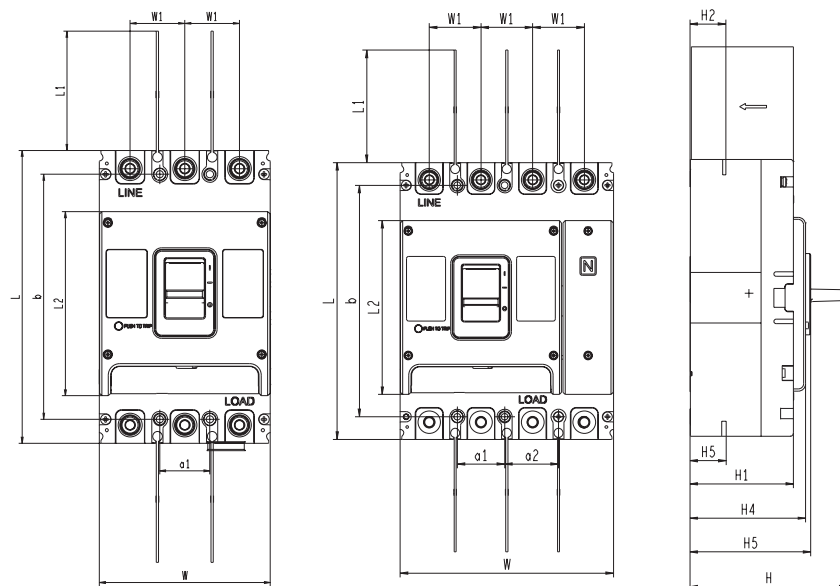
Времятоковые характеристики

BA-350E



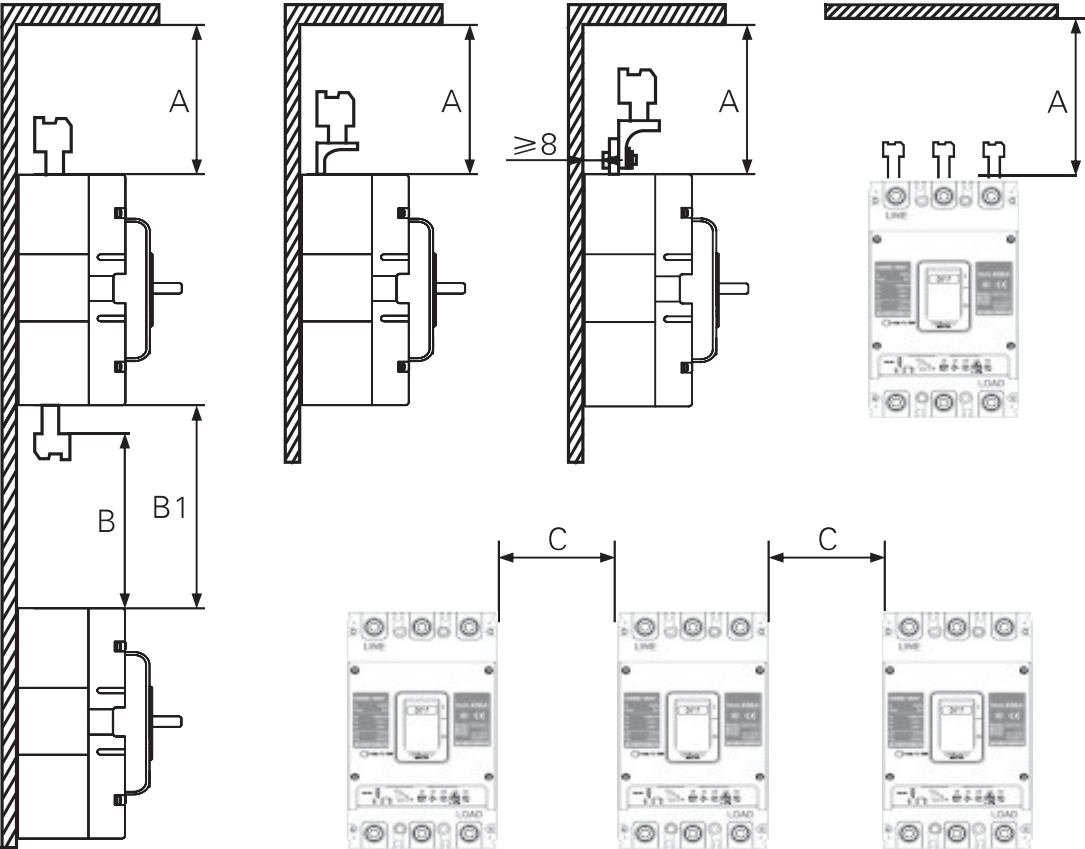
Габаритные и установочные размеры

BA-350E



Тип выключателя		Габаритные размеры, мм											Установочные размеры, мм		
		L	L1	L2	W	W1	H	H1	H2	H3	H4	H5	a1	a2	b
BA-353E	3P	165	80	102,5	107	35	112,5	86	21,5/23	23	94	95,5	35	35	126
	4P				142										
BA-355E	3P	257	104,5	161,5	150	48	145,9	96,2	36,5/38,5	37/39,5	107,5	112,2	44	44	215
	4P				198										
BA-356E	3P	280	104,5	170	210	70	154	103	40,5	47	116	121	70	70	243
	4P				280										

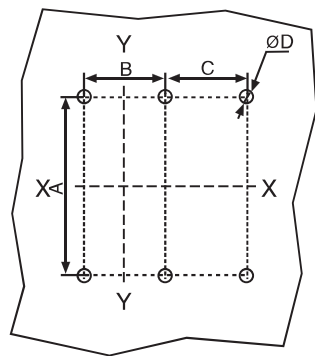
Безопасное расстояние между выключателями, мм



Тип выключателя	A	B	B1	C
BA-353E	60	60	Длина неизолированного проводника + B	30
BA-355E	110	110		70
BA-356E	110	110		70

Рекомендуется соблюдать расстояние C между установленными в ряд аппаратами.
Если расстояние меньше, то необходимо обеспечить защиту вводных и отходящих клемм.

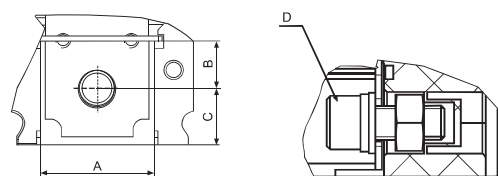
Размеры для выполнения отверстий в монтажной панели, мм



Тип выключателя	Кол-во полюсов	A	B	C	Ø D
BA-353E	3	126	35	-	5,5
	4			35	
BA-355E	3	215	44	-	6,5
	4			-	
BA-356E	3	243	70	-	7,5
	4			70	

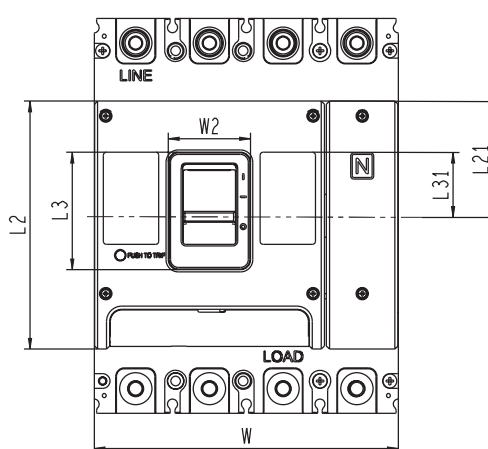
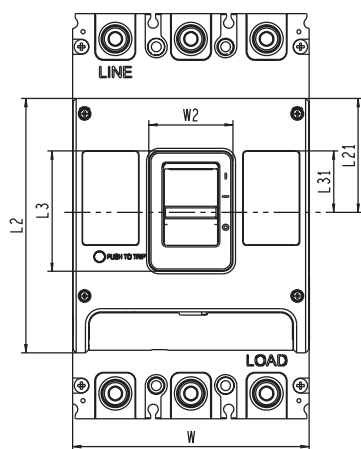
Примечание. Точка пересечения X-X и Y-Y – центр трехполюсного автоматического выключателя.

Размеры клеммной пластины и отверстия в ней, мм



Тип выключателя	A	B	C	D
BA-353E (32-250 A)	25,5	12	10	M8 x 12
BA-355E (400 A)	32	13	16	M10 x 25
BA-355E (630 A)	32	13	16	M10 x 35
BA-356E (800 A)	45,5	16,8	18,5	M12 x 35

Размеры вырезов в передней панели шкафа, мм



Тип выключателя	Кол-во полюсов	Открыты передняя крышка и рукоятка выключателя			Открыта только рукоятка выключателя		
		W	L2	L21	W2	L3	L31
BA-353E	3	107	102,5	51	26	50,5	26,5
	4	142					
BA-355E	3	150	161,5	75	52,5	75,5	41
	4	198					
BA-356E	3	210	170	67,5	55	85	42,5
	4	280					