Руководство по эксплуатации

Автоматический выключатель в литом корпусе серии ВА-330Е ТМ DEKraft, моделей 22500DEK - 22509DEK. Аксессуары для автоматических выключателями серии ВА-330Е: привод моторный моделей 22530DEK - 22532DEK, корзина втычного и выкатного типов моделей 22536DEK - 22547DEK, контакт дополнительный и сигнальный моделей 22550DEK - 22585DEK, расцепитель независимый моделей 22586DEK - 22597DEK, расцепитель минимального напряжения моделей 22598DEK - 22603DEK, шины выносные моделей 22520DEK - 22527DEK, ручка на дверь шкафа моделей 22533DEK - 22535DEK.

Для обеспечения надлежащих установки, транспортировки, эксплуатации, обслуживания и проверки настоящего изделия внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

Опасность

- Во избежание неисправностей и риска поражения электрическим током категорически запрещается обслуживание автоматического выключателя мокрыми руками, а также запрещается касаться деталей, находящихся под напряжением во время эксплуатации.
- Во избежание серьезных последствий для персонала на время проведения технического обслуживания и технического ухода за аппаратом необходимо отключить вышестоящий источник питания и убедиться, что вводные клеммы не находятся под напряжением.

Внимание!

- Установка, техническое обслуживание и технический уход должны выполняться квалифицированными специалистами.
- Перед использованием настоящего изделия убедитесь, что рабочее напряжение, номинальный ток, частота и индикаторы положения вкл/откл включения/выключения соответствуют рабочим требованиям.
- Во избежание межфазного короткого замыкания следует провести изоляционную обработку неизолированного проводника или медной шины на концевом соединении. Межфазные перегородки (при наличии) необходимо установить перед началом использования изделия.
- Если изделие было повреждено при распаковке, немедленно прекратите его использование.
- В случае если вам необходимо приобрести аксессуары (вспомогательные принадлежности), воспользуйтесь предложениями нашей компании в целях обеспечения надлежащего уровня качества. Мы не несем ответственности за любые последствия использования вспомогательных принадлежностей, произведенных сторонними компаниями.
- Категорически запрещается осуществлять проверку характеристик короткого замыкания путем прямого контакта с фазным проводником.
- Утилизируйте изделие по окончании срока его эксплуатации.

1. **Введение**

Данное руководство по эксплуатации распространяется на автоматические выключатели серии ВА-330Е ТМ DEKraft, моделей 22500DEK - 22509DEK, и вспомогательные устройства для их управления и подключения моделей 22520DEK - 22603DEK.

2. **Соответствие стандартам и регламентам**

Атоматические выключатели ТМ DEKraft серии ВА-330Е соответствуют стандарту ГОСТ IEC 60947-2 и регламентам ТР ТС 004, ТР ТС 020.

3. **Назначение и область применения**

Автоматические выключатели серии ВА-330Е предназначены для использования в силовых распределительных цепях переменного тока напряжением до 415 В для распределения электрической энергии, а также защиты цепей оборудования от повреждения, которые могут возникнуть из-за перегрузок и токов короткого замыкания.

4. **Правила и условия эксплуатации, монтажа и транспортировки**

4.1 Правила и условия эксплуатации и монтажа

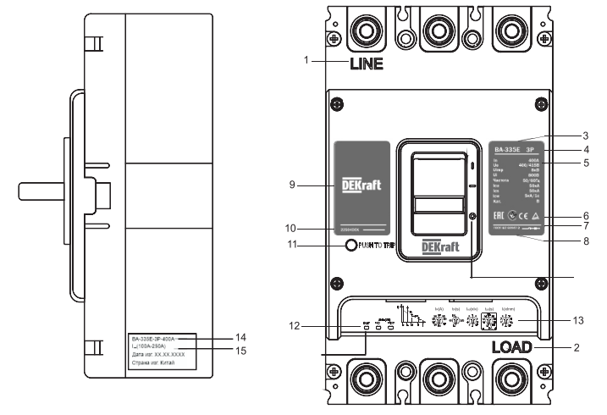
- Место установки продукта должно располагаться на высоте не более чем 2000 м над уровнем моря. Если она превышает 2000 м, изделие должно использоваться с пониженными техническими характеристиками.
- Допустимая температура окружающей среды -40 °C ~ +70 °C, относительная влажность воздуха (при температуре окружающей среды 25 °C) ≤ 95 %, средняя температура в течение 24 часов не превышает 35 °C. Если изделие используется при температуре +40 °C ~ +70 °C, обратитесь к таблице изменения номинальных характеристик в зависимости от температуры.
- Относительная влажность воздуха не более 50 % при наиболее высокой температуре +40 °C, более высокая относительная влажность при более низкой температуре (например, 90 % при +20 °C) с учетом конденсации влаги на поверхности изделия вследствие изменения влажности.
- Не устанавливайте изделие в местах, где внешнее магнитное поле в 5 раз превышает магнитное поле заземления. При несоблюдении этого условия автоматический выключатель не сможет функционировать в нормальном режиме.
- Во избежание взрыва не устанавливайте изделие в среде, содержащей взрывоопасный газ;
- Не устанавливайте изделие в среде, содержащей газ, который может вызвать коррозию металлов и повреждение изоляции.
- Степень защиты изделия – IP20.
- Уровень загрязнения – 3.
- Срок службы изделия определен в 20 лет при соблюдении рекомендаций изготовителя по монтажу, обслуживанию и ремонту.

4.2 Правила и условия хранения и транспортировки

- Температура: от -40 ºC до +70 ºC.
- Относительная влажность: ≤ 95 %.
- Транспортировка должна осуществляться закрытым транспортом. Во избежание повреждения изделия не допускайте чрезмерного сдавливания изделия или небрежного обращения с ним в процессе транспортировки, не допускается бросать и кантовать товар.
- Срок хранения – 3 года.

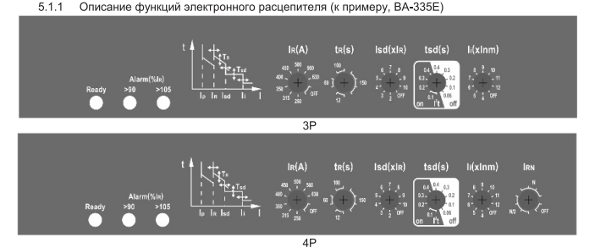
5. **Описание продукта**

5.1 Описание паспортной таблички



1	Ввод питания	9	Торговая марка
2	Нагрузка	10	Номер модели (референс)
3	Серия (типоразмер)	11	Кнопка Тест
4	Количество полюсов	12	Индикация рабочего состояния расцепителя
5	Технические характеристики	13	Панель регулировок электронного расцепителя
6	Сертификационные знаки	14	Наименование
7	Пригодность к разъединению	15	Диапазон уставок защиты от перегрузки
8	Стандарт соответствия		

5.1.1 Описание функций электронного расцепителя (к примеру, ВА-335Е)



I_R: Уставка тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени
I_{sd}: Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени
I_i: Уставка тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия
«Ready» (Готов к работе): индикатор готовности расцепителя к работе
t_R: значение уставки времени срабатывания защиты от перегрузки
t_{sd}: значение уставки времени срабатывания защиты от короткого замыкания
I_{RN}: значение уставки тока срабатывания защиты от перегрузки нейтрального полюса (только для 4Р)
«Alarm»: индикатор рабочего состояния расцепителя

6. **Структура условного обозначения**

ВА-330Е - 3Р - 125А

Серия, последний символ - типоразмер
Е - с электронным расцепителем
Число полюсов
Ном. ток

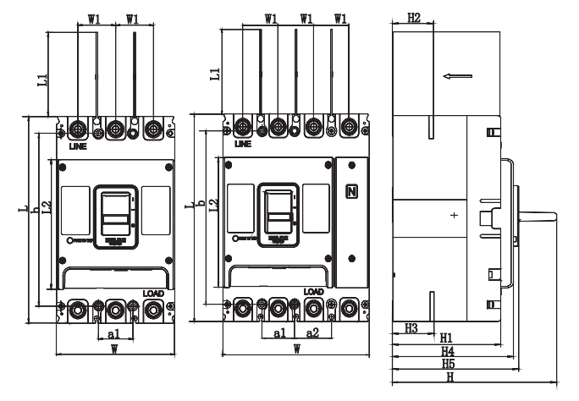
7. **Технические характеристики**

Технические параметры		ВА-333Е		ВА-335Е		ВА-336Е
Номинальное напряжение U_e (В)		400/415				
Номинальное напряжение изоляции U_i (В)		800	800	800	800	800
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение U_{imp} (В)		8000	8000	8000	8000	8000
Номинальная частота (Гц)		50	50	50	50	50
Номинальный ток корпуса (А)		125	250	400	630	800
Категория применения		A	A	B	B	B
Отключающая способность	I_{cu} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	50	50	50	50	50
	I_{cs} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	50	50	50	50	50
	I_{cw} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	2,5	2,5	5	8	10
Механическая износостойкость (с техническим обслуживанием)		10000	10000	7000	7000	5000
Механическая износостойкость (без технического обслуживания)		7000	7000	4000	4000	2500
Электрическая износостойкость (АС 400/415 В)		1000	1000	1000	1000	500

8. **Общие указания, монтаж и подключение**

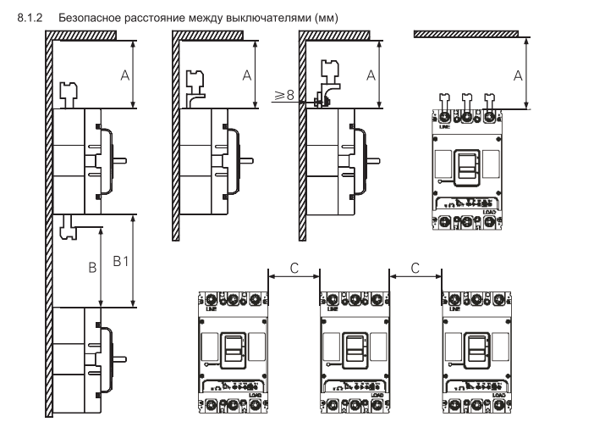
8.1 Габаритные и установочные размеры

8.1.1 Габаритные и установочные размеры серии ВА-330Е (мм)



Тип	Количество полюсов	Габаритные размеры L	L1	L2	W	W1	H	H1	H2	H3	H4	H5	Установочные размеры a1	a2	b
ВА-333Е 125А	3	165	80	102,5	107	35	112,5	86	21,5	23	94	95,5	35	35	126
	4				142										
ВА-333Е 250А	3	165	80	102,5	107	35	112,5	86	23	23	94	95,5	35	35	126
	4				142										
ВА-335Е 400А	3	257	104,5	161,5	150	48	145,9	96,2	36,5	37	107,5	112,2	44	-	215
	4				198										
ВА-335Е 630А	3	257	104,5	161,5	150	48	145,9	96,2	38,5	39,5	107,5	112,2	44	-	215
	4				198										
ВА-336Е 800А	3	280	104,5	170	210	70	154	103	40,5	47	116	121	70	70	243
	4				280										

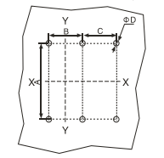
8.1.2 Безопасное расстояние между выключателями (мм)



Тип	A	B	B1	C
ВА-333Е	60	60	Длина неизолированного проводника + В	30
ВА-335Е	110	110		70
ВА-336Е	110	110		70

Рекомендуется, чтобы расстояние между аппаратами соответствовало растоянию С. Если расстояние меньше значения С, необходимо обеспечить защиту вводных и отходящих клемм.

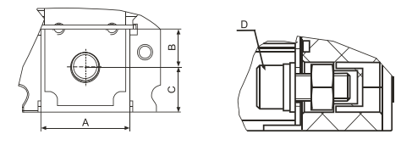
8.1.3 Шаблон для разметки монтажной панели (мм)



Тип	Количество полюсов	A	B	C	Ø D
ВА-333Е	3	126	35	-	5,5
	4			35	
ВА-335Е	3	215	44	-	6,5
	4			-	
ВА-336Е	3	243	70	-	7,5
	4			70	

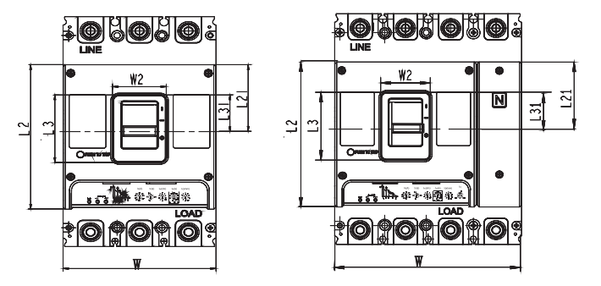
Примечания. X-X и Y-Y – центр трехполюсного автоматического выключателя

8.1.4 Размер монтажного отверстия клеммной пластины (единица измерения: мм)



Тип	A	B	C	D
ВА-333Е (125А-250А)	25,5	12	10	M8 x 12
ВА-335Е (400А)	32	13	16	M10 x 25
ВА-335Е (630А)	32	13	16	M10 x 35
ВА-336Е (800А)	45,5	16,8	18,5	M12 x 35

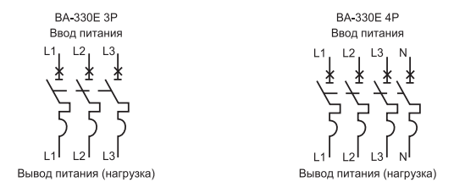
8.1.5 Размеры отверстий фиксированных и съемных панелей аппарата (мм)



Тип	Количество полюсов	Открытая панель и рукоятка выключателя W	L2	L21	Открыта только рукоятка выключателя W2	L3	L31
ВА-333Е	3	107	102,5	51	26	50,5	26,5
	4	142					
ВА-335Е	3	150	161,5	75	52,5	75,5	41
	4	198					
ВА-336Е	3	210	170	67,5	55	85	42,5
	4	280					

8.2 Подключение автоматического выключателя

8.2.1 Схема подключения главных цепей



8.2.2 Рекомендации к подключению аппарата

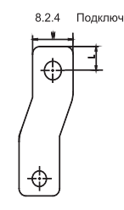
- Работы по подключению должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Перед подключением автоматического выключателя убедитесь, что входное питание полностью отключено.
- Автоматический выключатель должен быть установлен до его подключения.
- Последовательность подключения автоматического выключателя должна быть от ввода к выводу, то есть «LINE» – это верхние вводные клеммы (сторона питания), а «LOAD» – это нижние клеммы вывода (сторона нагрузки). Обратное направление подключения проводников не допускается.

8.2.3 Выбор стандартных сечений кабеля (мм2)

Значение уставки тока I_R, А	50	63	70 80	90 100 110	125 140	160	180 200 225	250	300 315 350	400
Площадь поперечного сечения кабеля, мм²	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

Значение уставки тока I_R, А	Количество	Медный проводник или изолированный медный провод	Медная шина
		Площадь поперечного сечения, мм²	Размер мм × мм
450 500	2	150	30 × 5
560 630	2	185	40 × 5
700 800	2	240	50 × 5

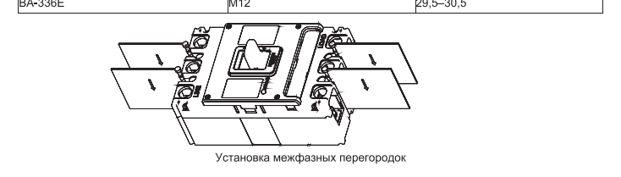
8.2.4 Подключение шин выносных



Тип	Шина выносная W	L	Модель шины	Площадь поперечного сечения кабеля (мм²)
ВА-333Е 125А	≤ 25	≤ 12	ШВ-333-3Р ШВ-333-4Р	≥ 50
ВА-333Е 250А	≤ 25	≤ 12		≥ 120
ВА-335Е 400А	≤ 32	≤ 13	ШВ-335-3Р ШВ-335-4Р	≥ 240
ВА-335Е 630А	≤ 32	≤ 13		≥ 370
ВА-336Е 800А	≤ 45	≤ 16	ШВ-336-3Р ШВ-336-4Р	≥ 480

8.2.5 После подключения автоматического выключателя необходимо убедиться в надежном подключении проводников. Зажимные винты должны быть затянуты, а значение момента затяжки должно соответствовать требованиям, указанным в следующей таблице. Изделие должно быть установлено с межфазными перегородками, поставляемыми комплектно с аппаратом (см. рисунок ниже), в целях предотвращения межфазного короткого замыкания.

Тип	Зажимной винт	Момент затяжки (Н·м)
ВА-333Е	M8	9,5–10,5
ВА-335Е	M10	19,5–20,5
ВА-336Е	M12	29,5–30,5



Установка межфазных перегородок

9. **Настройка и эксплуатация**

9.1 Проверка положения рукоятки автоматического выключателя

1) По умолчанию автоматический выключатель находится в положении «СРАБ» (Срабатывание), см. рис. 1.
2) Переведите изделие в положение «ОТКЛ» (Отключено), см. рис. 2.
3) Повторно включите автоматический выключатель и переведите ручку в положение «ВКЛ» (Включено), см. рис. 3.
4) Нажмите на красную кнопку «PUSH TO TRIP» (Тест), чтобы вернуть рукоятку выключателя в положение «СРАБ», см. рис. 4.
5) Повторите шаги с 1) по 3), включите автоматический выключатель.

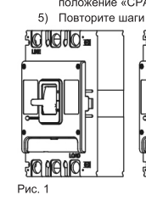


Рис. 1

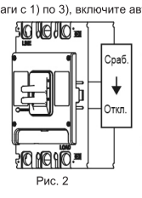


Рис. 2

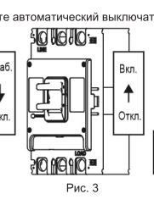


Рис. 3

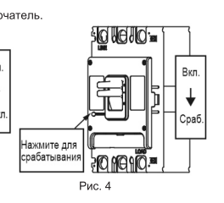
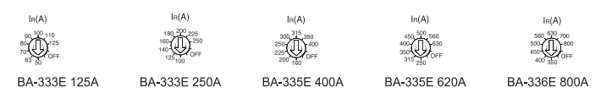


Рис. 4

9.2 Настройка параметров электронного расцепителя

9.2.1 Настройка уставки тока срабатывания защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени (I_R).

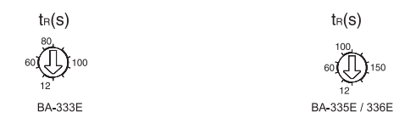
Установите требуемое значение тока уставки защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_R посредством регулировочной I_R -рукоятки согласно параметрам сети.



ВА-333Е 125А ВА-333Е 250А ВА-335Е 400А ВА-335Е 620А ВА-336Е 800А

Тип	Значения уставок тока защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени I_R (А)	Примечания
ВА-333Е 125А	50, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125	OFF – функция отключена
ВА-333Е 250А	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	OFF – функция отключена
ВА-335Е 400А	160, 200, 225, 250, 300, 315, 350, 400	OFF – функция отключена
ВА-335Е 630А	250, 315, 350, 400, 450, 500, 560, 630	OFF – функция отключена
ВА-336Е 800А	350, 400, 450, 500, 560, 630, 700, 800	OFF – функция отключена

9.2.2 Настройка уставки времени срабатывания защиты от перегрузки t_R



ВА-333Е ВА-335Е / 336Е

Установленное регулировочной t_R -рукояткой время срабатывания соответствует значению тока перегрузки равному 2 I_R.

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

Значения тока срабатывания	Значения времени срабатывания защиты от перегрузки при различных настройках t_R, с, точность ±10 %				
	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

Для примера ВА-335Е 400 А – установите уставку тока и времени защиты от перегрузки с длительной выдержкой времени: если I_R –300 А, то t_R – 60 с:

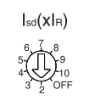
когда ток в линии достигает 1,5 I_R (450 А), диапазон времени срабатывания автоматического выключателя составляет 106 ± 10,67 с;

когда ток в цепи достигает 2 I_R (600 А), диапазон времени срабатывания автоматического выключателя составляет 600 ± 6 с;

когда ток в цепи достигает 6 I_R (1800 А), диапазон времени срабатывание автоматического выключателя составляет 8,67 ± 0,667 с.

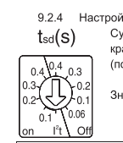
К расцепителям других типоразмеров применяются те же правила.

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



Регулируемые значения тока уставки защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой времени Isd: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (xI_R) и «OFF». Где «OFF» означает отключение функции защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой.

9.2.4 Настройка уставки времени срабатывания защиты от короткого замыкания, t_{sd} (с)

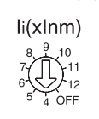


Существует два режима настройки времени уставки защиты от короткого замыкания с кратковременной выдержкой: «I2t ON» (обратнозависимая выдержка времени) и «I2t OFF» (постоянная выдержка времени).

Значение времени уставки Isd приводится ниже:

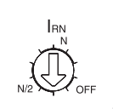
I^2t ON (обратнозависимая выдержка времени)	Уставка времени, t_{sd} (с)	-	0,1	0,2	0,3	0,4
	1 > 8I_n время выдержки	-	0,1	0,2	0,3	0,4
I^2t OFF (постоянная выдержка времени)	Уставка времени, t_{sd} (с)	0,06	0,1	0,2	0,3	0,4
	Время возврата (мс)	20	80	140	230	350
	Максимальное время срабатывания (мс)	100	140	220	320	500
OFF	Отключение функции выдержки времени срабатывания защиты от КЗ					

9.2.5 Настройка уставки тока срабатывания защиты от короткого замыкания мгновенного действия Ii (xIn)



Регулируемые значения тока уставки защиты от короткого замыкания Ii мгновенного действия:
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и «OFF», где «OFF» означает отключение функции мгновенной уставки защиты от короткого замыкания.

9.2.6 Настройка параметров защиты нейтрали I_{RN}.



Защита нейтрали разработана специально для автоматических выключателей 4Р.

«OFF»: отключение функции защиты нейтрали, которая используется в распределительных сетях, не требующих защиты нейтрального полюса.

N/2: 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: для распределительных сетей, в которых площадь поперечного сечения проводника нейтрального полюса равна площади поперечного сечения проводника фазной линии, установленные значения защиты нейтрали от перегрузки и короткого замыкания равны установленным значениям защиты фазной линии.

9.2.7 Индикация рабочего состояния расцепителя

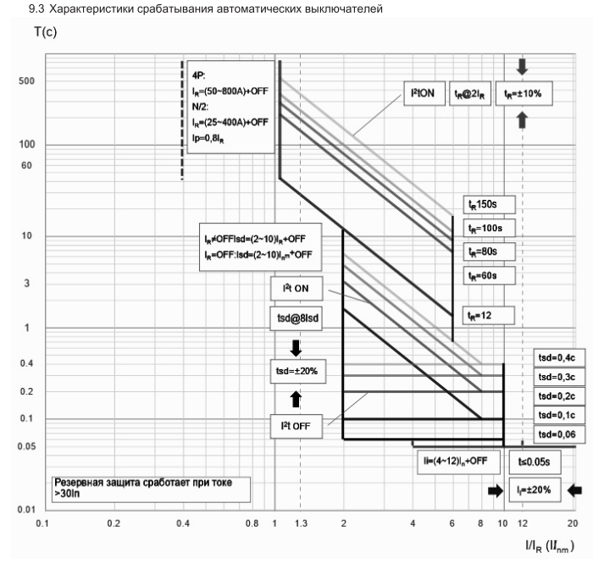
Лампы индикации рабочего состояния «Ready» и сигнализации аварии «Alarm» приводятся в следующей таблице:

Состояние авт. выключателя	Ready Зеленый	Alarm Желтый	Alarm Красный	Примечания
Нормальное состояние	◎	○	○	I < 0,9 I_R
Предупреждающая сигнализация	◎	◎	○	0,9 I_R ≤ I ≤ I_R
Сигнализация активации защиты от перегрузки (несрабатывание)	◎	●	◎	1,05 < I
Срабатывание	○	○	○	1,05 < I

Примечания:
1. ◎ Указывает на мигание индикатора.

○ Означает, что индикатор не горит.
● Указывает, что индикатор горит.
2. **I** - ток главной цепи, I_R - значение уставки тока срабатывания защиты от перегрузки.
3. Включение красного индикатора означает, что расцепитель активировал защиту от перегрузки с выдержкой времени. В ходе этого процесса настройка параметров расцепитетя не доступна.

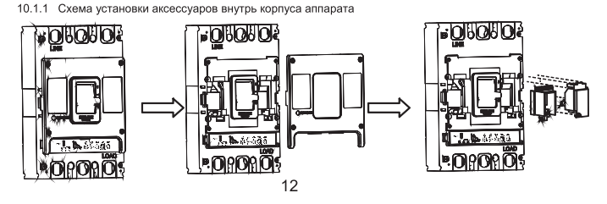
9.3 Характеристики срабатывания автоматических выключателей



10. **Установка аксессуаров**

10.1Аксессуары внутренней установки

10.1.1 Схема установки аксессуаров внутрь корпуса аппарата



Снимите верхнюю крышку, закрепите аксессуары, которые необходимо установить, в камере для вспомогательных принадлежностей средней крышки и прижмите их. Закройте верхнюю крышку, затяните винт, после чего установка внутренних вспомогательных принадлежностей будет завершена. В левую и правую камеры средней крышки можно установить по одному аксессуару. Аксессуары для внутренней установки включают в себя:

- Контакт дополнительный ДК (1НО1НЗ, 2НО2НЗ)
- Контакт сигнальный СК
- Контакт сдвоенный дополнительный и сигнальный ДК-СК
- Расцепитель независимый РН
- Расцепитель минимального напряжения РМ

10.1.2 Контакт дополнительный ДК-330Е

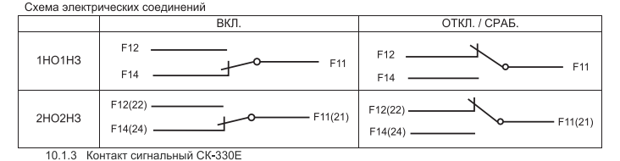
Контакт дополнительный подключается к вспомогательной цепи автоматического выключателя и показывает его положение: ВКЛ. или ОТКЛ.

Для заказа доступны контакты дополнительные как левой, так и правой установки.

Технические характеристики контакта дополнительного:

Условный тепловой ток, Ith A	3	
Категория применения	AC15	DC13
Номинальное напряжение, В	400 (AC)	220 (DC)
Номинальный ток, А	0,3	0,15
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм²	1,5-2,5	
Количество контактов	1НО1НЗ, 2НО2НЗ	
Установка	Левый, правый	

Схема электрических соединений



10.1.3 Контакт сигнальный СК-330Е

Контакт сигнальный используется для индикации состояния выключателя ВКЛ или СРАБ. Причинами индикации контакта сигнального о срабатывании могут быть следующие:

- перегрузка или короткое замыкание
- ручной тест кнопки отключения
- срабатывание независимого расцепителя
- срабатывание расцепителя минимального напряжения.

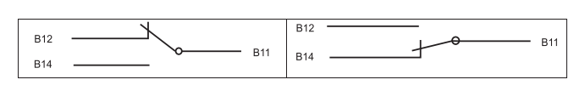
Для заказа доступны контакты сигнальные как левой, так и правой установки.

Технические характеристики контакта сигнального:

Условный тепловой ток, Ith A	3	
Категория применения	AC15	DC13
Номинальное напряжение, В	400 (AC)	220 (DC)
Номинальный ток, А	0,3	0,15
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм²	1,5-2,5	
Установка	Левый, правый	

Схема электрических соединений

ВКЛ. / ОТКЛ. | СРАБ.



10.1.4 Контакт сдвоенный дополнительный и сигнальный (ДК-СК)

Аксессуар, сочетающий в себе функции дополнительного и сигнального контактов п.10.1.2 и п.10.1.3.

Для заказа доступны контакты сдвоенные дополнительные и сигнальные как левой, так и правой установки.

10.1.5 Расцепитель независимый РН-330Е

Аксессуар, который служит для дистанционного отключения автоматического выключателя.

Для заказа доступны расцепители независимые как правой, так и левой установки.

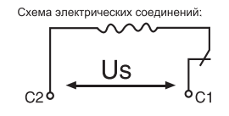
Технические характеристики расцепителя независимого:

Номинальное напряжение, В	230, 400 (AC)
Напряжение срабатывания, % от номинального	70-110
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм2	1,5-2,5
Установка	Для заказа доступны расцепители независимые как левой, так и правой установки

Тепловые потери расцепителя независимого:

Тип	Потребляемая мощность, Вт	
Номинальное напряжение, В	230 АС	400 АС
РН-333Е	68,6	112
РН-335Е	58,2	68
РН-336Е	153	163

Схема электрических соединений:



Во избежание перегорания независимого расцепителя необходимо обеспечить, чтобы время подачи на него напряжения не превышало 5 с.

10.1.6 Расцепитель минимального напряжения РМ-330Е

Расцепитель минимального напряжения служит для отключения автоматического выключателя при снижении напряжения ниже минимального значения.

Для заказа доступны расцепители минимального напряжения только левой установки.

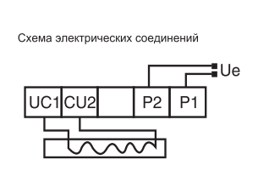
Технические характеристики расцепителя минимального напряжения:

Номинальное напряжение, В	230, 400 AC
Напряжение срабатывания, % от номинального	< 70
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм²	1,5-2,5
Установка	левый

Тепловые потери расцепителя независимого:

Тип	Потребляемая мощность, Вт	
Номинальное напряжение, В	230 АС	400 АС
РН-333Е	3,3	4,3
РН-335Е	2,5	3,4
РН-336Е	1,6	2

Схема электрических соединений



10.2 Аксессуары внешней установки

10.2.1 Ручка на дверь шкафа РП-330Е

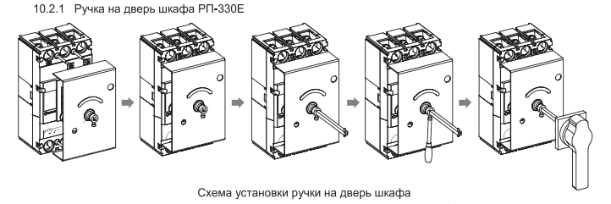
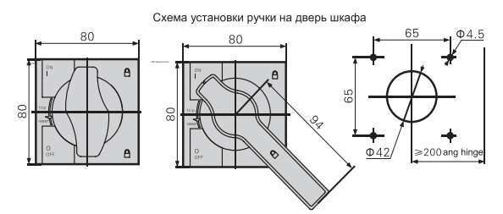
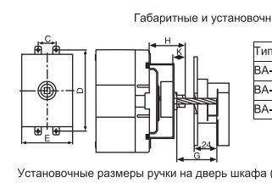


Схема установки ручки на дверь шкафа



Габаритные и установочные размеры ручки на дверь шкафа (мм)



Тип	C	D	E	H	K
ВА-333Е	35	142	100	49	20
ВА-335Е	44	215	140	76	20
ВА-336Е	70	243	210	76	20

Установочные размеры ручки на дверь шкафа (мм).

Примечания. G означает, что наименьшая длина соединительного вала составляет 40 мм, стандартная длина составляет 150 мм.

Установленная ручка на дверь шкафа должна быть плавной при повороте, автоматический выключатель должен быть разомкнут, когда ручка находится в горизонтальном положении, и замкнут, когда ручка находится в вертикальном положении.

10.2.2 Привод моторный МП-330Е

Технические характеристики привода моторного:

Номинальное напряжение, В	230AC
Напряжение срабатывания, % от номинального	85-100
Диапазон сечений присоединяемых проводов, мм²	1,5-2,5
Установка	Лицевая

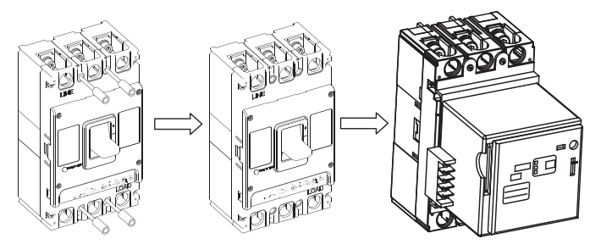
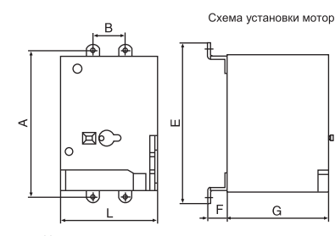


Схема установки моторного привода



Установочные размеры моторного привода

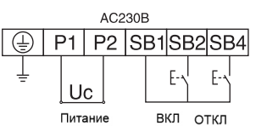
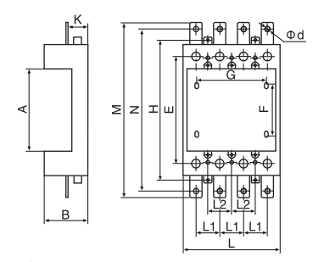


Схема подключения моторного привода

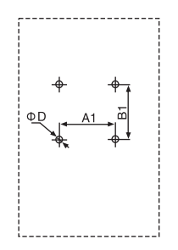
Тип	A	B	E	F	G	L
ВА-333Е	126	35	140	12	77	90,5
ВА-335Е	215	44	232	32	115	130
ВА-336Е	243	70	260	31	115	130

После срабатывания автоматического выключателя с установленном на нем моторным приводом, привод необходимо перевести в отключенное положение, а затем во включенное.

10.2.3 Корзина втычного типа фронтального подключения КА-330Е-Р



Габаритные и установочные размеры корзины втычного типа фронтального подключения



Размер монтажных отверстий для установки корзины втычного типа фронтального подключения

Тип	Кол-во полюсов	A	B	E	F	G	H	L	L1	L2	M	N	K	Ø d	A1	B1	Ø D
ВА-333Е	3	108,5	73,2	144	74	70	191	105	35	35	243	223	37,5	8,5	35	150	5
	4					105		140									

10.2.4 Корзина втычного типа заднего подключения КА-330Е-PR

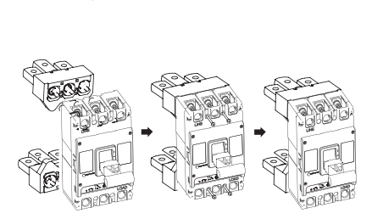
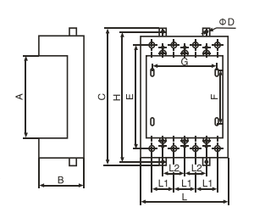
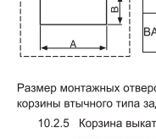


Схема установки корзины втычного типа заднего подключения



Габаритные и установочные размеры корзины втычного типа заднего подключения

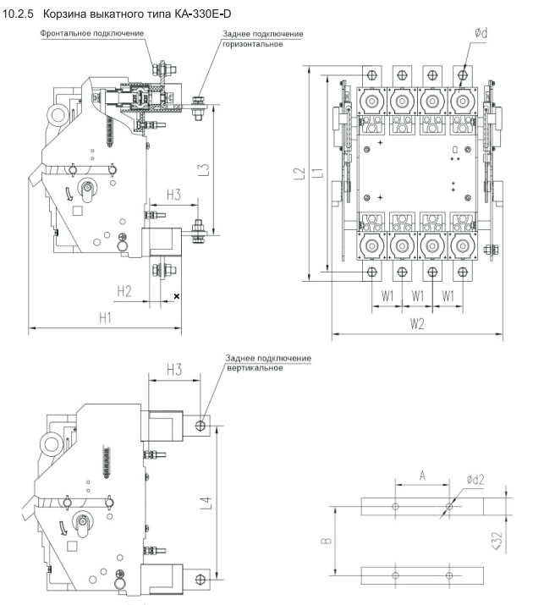
Тип	Кол-во полюсов	A	B	C	D	E	F	G	H	L	L1	L2
ВА-333Е	3	108,5	73,2	203	M4	144	74	70	191	105	35	35
	4							105		140		
ВА-335Е	3	170	60	-	-	225	130	60	-	152	48	44
	4							108		200		
ВА-336Е	3	187	125	342	M5	243	143	140	328	210	70	70
	4							210		280		



Тип	Кол-во полюсов	A	A1	B	B1	C	Ø D
ВА-333Е	3	110	70	48	74	100	6,5
	4	145	105				
ВА-335Е	3	152	88	60	145	170	8,5
	4	200	132				
ВА-336Е	3	212	140	64	143	185	11
	4	282	210				

Размер монтажных отверстий для установки корзины втычного типа заднего подключения

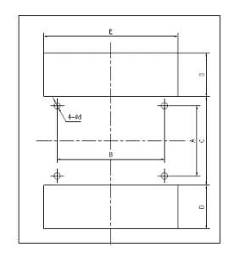
10.2.5 Корзина выкатного типа КА-330Е-D



Фронтальное подключение
Заднее подключение горизонтальное
Заднее подключение вертикальное
Ød
H1
H2
H3
L1
L2
L3
L4
W1
W2
A
B
Ød2

Габаритные и установочные размеры корзины выкатного типа

Тип	Кол-во полюсов	Габаритные размеры L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	W1	W2	Ø d1	Установочные размеры A	B	Ø d2
ВА-334Е	3P	310	339	203	223	253	17,5	77	48	223	Ø 11	96	140	Ø 7
	4P	310	339	203	223	253	17,5	77	48	271	Ø 11	144	140	Ø 7
ВА-335Е	3P	310	339	207	223	253	17,5	77	48	223	Ø 11	96	140	Ø 7
	4P	310	339	207	223	253	17,5	77	48	271	Ø 11	144	140	Ø 7
ВА-336Е	3P	367	410	241	231	238	-26	73	70	289	Ø 13	140	131	Ø 7
	4P	367	410	241	231	238	-26	73	70	359	Ø 13	210	131	Ø 7



Тип	Отверстие на монтажной панели A	B 3P	B 4P	C	D	E 3P	E 4P	d
ВА-334Е	140	96	144	178	47	147	195	7
ВА-335Е	140	96	144	178	47	147	195	7
ВА-336Е	131	140	210	170	77	213	283	7

Примечания:
1. Для использования выкатного исполнения для ВА-335Е 630 А, номинальный ток снижается до 500 А.
2. При отсутствии специального запроса заказчика выкатное соединение не комплектуется электрической блокировкой.
Размер монтажных отверстий для установки корзины выкатного типа

11. **Комплектность**

Откройте корпус, чтобы проверить полученное изделие на предмет:
11.1 повреждений внешней оболочки или поломки ручки в процессе транспортировки;
11.2 упаковочной коробки, которая должна содержать следующее:

Комплект поставки	Устройство	Межфазная перегородка	Зажимной винт	Установочный винт	Руководство по эксплуатации	Удлиненная ручка (335 / 336)
Кол-во	1 комплект	3P (4 шт.) 4P (6 шт.)	3P (6 шт.) 4P (8 шт.)	4 шт.	1 шт.	1 шт.

12. **Гарантийные обязательства**

В случае соблюдения пользователем условий эксплуатации, хранения, а также требований по надлежащему опечатыванию продукта наша компания в течение 3 лет с даты изготовления продукта производит его безвозмездный ремонт или замену в случае неисправности или невозможности штатной эксплуатации, возникших по причинам некачественного изготовления продукта. По истечению гарантийного срока предоставляются платные услуги по ремонту продукта. Платный ремонт продукта в течение срока гарантийного обслуживания также производится при обнаружении неисправностей, возникших вследствие нижеуказанных обстоятельств:

1) Ненадлежащая эксплуатация, техническое обслуживание или хранение.
2) Самовольная модификация, ненадлежащий профилактический ремонт.
3) Повреждение продукта вследствие неосторожного обращения в процессе транспортировки или монтажа.
4) Землетрясение, пожар, удар молнии, ненормальное электрическое напряжение, вторичные бедствия и другие обстоятельства непреодолимой силы.

При наличии вопросов, пожалуйста, свяжитесь с вашим дилером или отделом клиентского обслуживания данной компании. Телефон горячей линии центра поддержки клиентов: 8 (495) 777 99 90.

В период гарантийных обязательств обращаться:

Уполномоченный поставщик:
АО «Шнейдер Электрик»
127018, Россия, г. Москва, ул. Двинцев, д. 12, корпус 1, здание «А».
Тел.: 8-800-200-64-46 (многоканальный),
+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94
www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru
Произведено на совместном предприятии – заводе «Delixi Electric (Wuhu) Ltd.»
Wuhu Machinery Industrial Park, Wuhu city, Anhui Province, China 241100

13. **Свидетельство о приемке**

Аппараты соответствуют требованиям ГОСТ IEC, Техническому Регламенту Таможенного Союза и признаны годными к эксплуатации.

Дата изготовления: ______________

Штамп технического контроля изготовителя

Пайдалану жөніндегі нұсқаулық

Сериясы ВА-330Е ТМ DEKraft, үлгілері 22500DEK – 22509DEK құймалы корпусындағы автоматты сөндіргіш. Сериясы ВА-330Е автоматты сөндіргіштерге арналған аксессуарлар: үлгілері 22530DEK – 22532DEK моторлы жетек, үлгілері 22536DEK – 22547DEK сұқпа және шығармалы түріндегі көрзеңке, үлгілері 22550DEK – 22585DEK қосымша және сигналды түйіспе, үлгілері 22586DEK – 22597DEK тәуелсіз ағытқыш, үлгілері 22598DEK – 22603DEK минималды кернеудегі ағытқыш, үлгілері 22520DEK – 22527DEK шығармалы шиналар, 22533DEK – 22535DEK үлгілері шкаф есігінің тұтқасы.

Осы бұйымды тиісті түрінде орнату, тасымалдау, пайдалану, қызмет көрсету мен тексеру үшін осы нұсқаулықты мұқият оқып танысыңыз.

Қауіп

- Жарамсыздықтарды және электр тоқпен зақымдану тәуекелін болдырмау үшін автоматты сөндіргішке су қолмен қызмет көрсетуге, сондай-ақ пайдалану кезінде кернеулі болып табылатын бөлшектерді ұстауға тыйым салынады.
- Аппаратқа техникалық қызмет және техникалық күтім көрсеткен уақытта қызметкерлер үшін елеулі салдарды болдырмау үшін жоғары тұрған қуат көзін сөндіріп, кіріс клеммалары кернеулі болмағанына көз жеткізу керек.

Назар аударыңыз!

- Орнату, техникалық қызмет және техникалық күтім білікті мамандарымен орындалуы тиіс.
- Осы бұйымды пайдаланар алдында жұмысшы кернеу, атаулы тоқ, жиілік және ON/OFF қосу/сөндіру көрсеткіштері жұмыс талаптарына сәйкес келетініне көз жеткізіңіз.
- Фазааралық қысқа тұйықталуын болдырмау үшін оқшауланбаған өткізгішке немесе шеткі қосылыстағы мыс шинасына оқшаулағыш өңдеу жүргізген жөн. Бұйым пайдалануды бастар алдында фазааралық қалқандарды (бар болғанда) орнату қажет.
- Егер бұйым қаптамасын шешкен кезде зақымданған болса, оны пайдалануды дереу тоқтатыңыз.
- Сізге аксессуарларды (көмекші керек-жарақтарды) сатып алу қажеті болса, тиісті сапа деңгейін қамтамасыз ету үшін біздің компания ұсыныстарын пайдаланыңыз. Бөгде компаниялармен өндірілген көмекші керек-жарақтарды пайдаланудың кез келген салдары үшін біз жауапкершілікті көтермейміз.
- Қысқа тұйықталу сипаттамаларын фазалық өткізгішпен тура түйісу арқылы тексеруді қатаң түрінде тыйым салынады.
- Пайдалану мерзімі аяқталғанда бұйымды кәдеге жаратыңыз.

1. **Кіріспе**

Осы пайдалану жөніндегі нұсқаулық сериясы ВА-330Е ТМ DEKraft, үлгілері 22500DEK – 22509DEK автоматты сөндіргіштерге және оларды басқару мен қосуға арналған үлгілері 22520DEK – 22603DEK көмекші құрылғыларға қатысты қолданылады.

2. **Стандарттар мен регламенттерге сәйкестілік**

ВА-330Е сериядағы ТМ DEKraft автоматты сөндіргіштері МЕМСТ IEC 60947-2 стандартына және КО ТР 004, КО ТР 020 сәйкес келеді.

3. **Тағайындалуы және қолдану саласы**

Сериясы ВА-330Е автоматты сөндіргіштер электр энергиясын тарату үшін кернеуі 415 В дейінгі таратушы айнымалы тоқ тізбектерінде қолдану үшін, сондай-ақ артық жүктемелерден және қысқа тұйықталу тоқтарынан туындауы мүмкін зақымдаудан тізбектерді қорғау үшін пайдалануға тайындалған.

4. **Пайдалану, монтаждау және тасымалдау ережелері және шарттары**

4.1 Пайдалану және монтаждау ережелері және шарттары

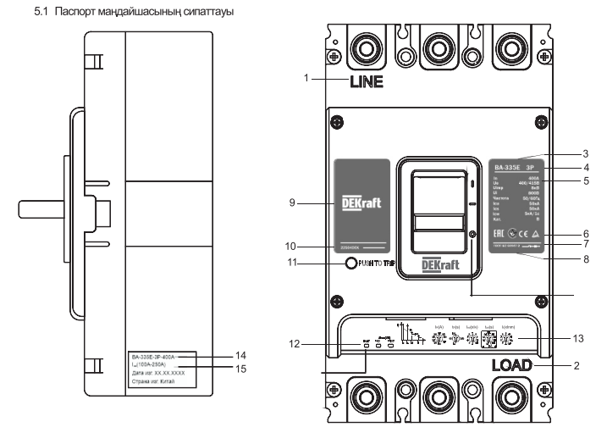
- Бұйымды орнату орны теңіз деңгейінен 2000 м жоғары емес биіктігінде орнатылуы тиіс. Егер ол 2000 м жоғары болса, бұйым төмендетілген техникалық сипаттамалармен пайдаланылуы тиіс.
- Қоршаған ортаның рұқсат етілген температурасы -40… +70 °C, (қоршаған ортаның температурасы 25 °C болғанда) ауаның салыстырмалы ылғалдылығы ≤ 95 %, 24 сағат ішінде орта температура 35 °C аспайды. Егер бұйым температура +40… +70 °C кезінде пайдаланылатын болса, атаулы сипаттамалардың температураға байланысты өзгерістерінің кестесін қараңыз.
- Аса жоғары температура +40 °C болған кезде ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 50 % артық емес, ылғалдылықтың өзгеру себебінен бұйымның сырт бетінде ылғалдың суға айналуын ескере отырып, аса төмен температура болғанда ауаның салыстырмалы ылғалдылығы аса жоғары (мысалы, +20 °C кезінде 90 %) болады.
- Сыртқы магнитті өріс жерге тұйықталудың магнитті өрісінен 5 есе артық болған жерлерде бұйымды орнатпаңыз. Осы шартты сақтамағанда автоматты сөндіргіш қалыпты режимде жұмысын атқара алмайды.
- Жарылуды болдырмау үшін бұйымды құрамында жарылысқа қауіпті газ бар ортада орнатпаңыз;
- Бұйымды металдардың тоттануын және оқшаулаудың зақымдануын туындауы мүмкін құрамында жарылысқа қауіпті газ бар ортада орнатпаңыз.
- Бұйымның қорғаныс дәрежесі – IP20.
- Ластану деңгейі – 3.
- Бұйымды қолдану мерзімі өндірушінің монтаждау, қызмет ету және жөндеу жөніндегі ұсыныстарын сақтағанда 20 жыл болып белгіленген.

4.2 Сақтау және тасымалдау ережелері және шарттары

- Температура: -40 ºC бастап +70 ºC дейін.
- Салыстырмалы ылғалдылық: ≤ 95 %.
- Тасымалдау жабық көлікпен жүзеге асырылуы тиіс. Бұйымның зақымдануын болдырмау үшін тасымалдау кезінде бұйымды артық қысуды немесе ұқыпсыз айналысуды болдырмаңыз, тауарды лақтыруға және домалатуға болмайды.
- Сақтау мерзімі – 3 жыл.

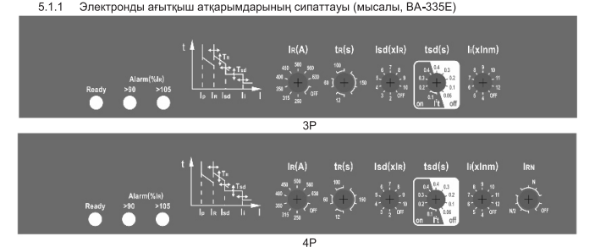
5. **Өнім сипаттамасы**

5.1 Паспорт маңдайшасының сипаттауы



1	Қуаттау кірісі	9	Сауда белгісі
2	Жүктеме	10	Үлгінің нөмірі (референс)
3	Сериясы (типтік өлшем)	11	Тестілеу түймесі
4	Полюстер саны	12	Ағытқыштың жұмыс күйінің индикациясы
5	Техникалық сипаттамалары	13	Электронды ағытқышты реттеу панелі
6	Сертификациялау белгілері	14	Атауы
7	Ажыратуға жарамдылық	15	Артық жүктеме қорғанысы тағайындамаларының ауқымы
8	Сәйкестік стандарты		

5.1.1 Электронды ағытқыш атқарымдарының сипаттауы (мысалы, ВА-335Е)



I_R: Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы
I_{sd}: Қысқа мерзімді ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы
I_i: Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасы
«Ready» (Жұмыс істеуге дайын): ағытқыштың жұмыс істеуге дайындығының көрсеткіші
t_R: артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасының мәні
t_{sd}: қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасының мәні
I_{RN}: бейтарап полюстің артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғы тағайындамасының мәні (тек 4Р үшін)
«Alarm»: ағытқыштың жұмыс күйінің индикациясы

6. **Шартты белгілеудің құрылымы**

ВА-330Е - 3Р - 125А

Сериясы, соңғы таңбасы – типтік өлшемі
Е – электронды ағытқыш
Полюстердің саны
Атаулы ток

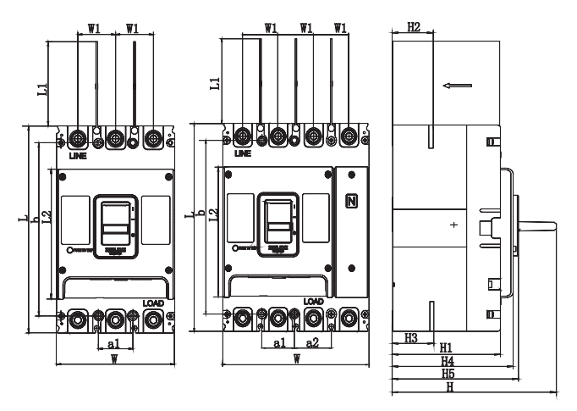
7. **Техникалық сипаттамалары**

Техникалық параметрлер		ВА-333Е		ВА-335Е		ВА-336Е
Атаулы кернеу U_e (В)		400/415				
Оқшаулаудың атаулы кернеуі U_i (В)		800	800	800	800	800
Атаулы импульстік ұсталатын кернеу U_{imp} (В)		8000	8000	8000	8000	8000
Нақтылы жиілігі (Гц)		50	50	50	50	50
Корпустың атаулы тоғы (А)		125	250	400	630	800
Қолдану санаты		A	A	B	B	B
Жұмыс сөндіргіш қабілеттілігі	I_{cu} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	50	50	50	50	50
	I_{cs} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	50	50	50	50	50
	I_{cw} 400/415 В, 50 гЦ (кА)	2,5	2,5	5	8	10
(Техникалық қызмет көрсетумен) механикалық тозуға төзімділік		10000	10000	7000	7000	5000
(Техникалық қызмет көрсетусіз) механикалық тозуға төзімділік		7000	7000	4000	4000	2500
Электрлік тозуға төзімділік (АС 400/415 В)		1000	1000	1000	1000	500

8. **Жалпы нұсқаулар, монтаждау және іске қосу**

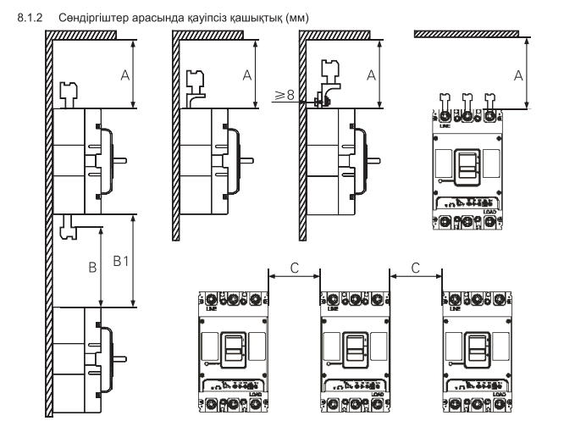
8.1 Габаритті және орнатқыш өлшемдер

8.1.1 ВА-330Е сериясының габаритті және орнатқыш өлшемдері (мм)



Түрі	Полюстер саны	Габаритті өлшемдер L	L1	L2	W	W1	H	H1	H2	H3	H4	H5	Орнатқыш өлшемдер a1	a2	b
ВА-333Е 125 А	3	165	80	102,5	107	35	112,5	86	21,5	23	94	95,5	35	35	126
	4				142										
ВА-333Е 250 А	3	165	80	102,5	107	35	112,5	86	23	23	94	95,5	35	35	126
	4				142										
ВА-335Е 400 А	3	257	104,5	161,5	150	48	145,9	96,2	36,5	37	107,5	112,2	44	-	215
	4				198										
ВА-335Е 630 А	3	257	104,5	161,5	150	48	145,9	96,2	38,5	39,5	107,5	112,2	44	-	215
	4				198										
ВА-336Е 800 А	3	280	104,5	170	210	70	154	103	40,5	47	116	121	70	70	243
	4				280										

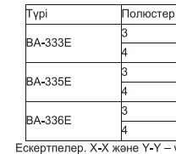
8.1.2 Сөндіргіштер арасында қауіпсіз қашықтық (мм)



Түрі	A	B	B1	C
ВА-333Е	60	60	Оқшауланбаған өткізгіштің ұзындығы + В	30
ВА-335Е	110	110		70
ВА-336Е	110	110		70

Аппараттар арасындағы қашықтық С қашықтығына тең болуы ұсынылады. Егер қашықтығы С мәнінен кем болса, кіріс және шығыс клеммалардың қорғанысын қамтамасыз ету керек.

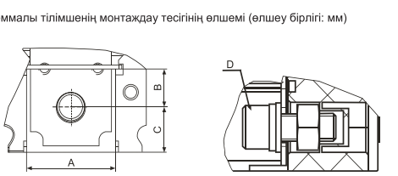
8.1.3 Монтаждау панелін белгілеуге арналған үлгі (мм)



Түрі	Полюстер саны	A	B	C	Ø D
ВА-333Е	3	126	35	-	5,5
	4			35	
ВА-335Е	3	215	44	-	6,5
	4			-	
ВА-336Е	3	243	70	-	7,5
	4			70	

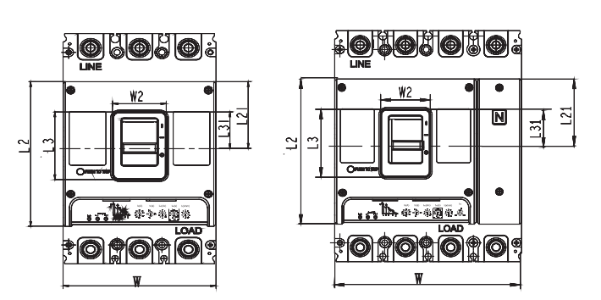
Ескертпелер. X-X және Y-Y – үш полюстік автоматты сөндіргіштердің орталығы.

8.1.4 Клеммалы тілімшенің монтаждау тесігінің өлшемі (өлшеу бірлігі: мм)



Түрі	A	B	C	D
ВА-333Е (125 А – 250 А)	25,5	12	10	M8 x 12
ВА-335Е (400 А)	32	13	16	M10 x 25
ВА-335Е (630 А)	32	13	16	M10 x 35
ВА-336Е (800 А)	45,5	16,8	18,5	M12 x 35

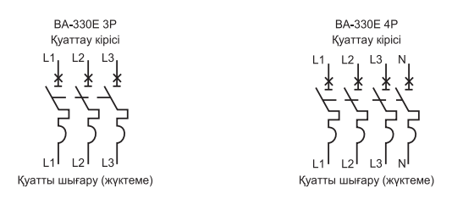
8.1.5 Аппараттың бекітілген және алынбалы панельдердің тесіктерінің өлшемдері (мм)



Түрі	Полюстер саны	Ашық панель және сөндіргіштің тұтқасы W	L2	L21	Сөндіргіштің тұтқасы ғана ашық W2	L3	L31
ВА-333Е	3	107	102,5	51	26	50,5	26,5
	4	142					
ВА-335Е	3	150	161,5	75	52,5	75,5	41
	4	198					
ВА-336Е	3	210	170	67,5	55	85	42,5
	4	280					

8.2 Автоматты сөндіргішті қосу

8.2.1 Негізгі тізбектерді қосу сұлбасы



8.2.2 Аппаратты қосу ұсынымдары

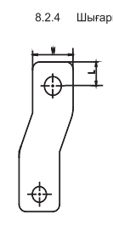
- Қосу жұмыстарын білікті қызметкерлер жүргізуі тиіс.
- Автоматты сөндіргішті қосар алдында кіріс қуаты толығымен сөндірілгеніне көз жеткізіңіз.
- Автоматты сөндіргіш оны қосқанға дейін орнатылуы тиіс.
- Автоматты сөндіргішті қосу реттілігі кірістен шығысқа қарай болуы тиіс, атап айтқанда «LINE» – бұл жоғарғы кіріс клеммалары (қуаттау жағы), ал «LOAD» – бұл төменгі шығыс клеммалары (жүктеме жағы). Өткізгіштерді кері бағытында қосуға болмайды.

8.2.3 Кабельдердің стандарттты қималарын таңдау (мм²)

Тоқ тағайындамасының мәні I_R, А	50	63	70 80	90 100 110	125 140	160	180 200 225	250	300 315 350	400
Кабельдің көлденең қимасының ауданы, мм²	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

Тоқ тағайындамасының мәні I_R, А	Саны	Мыс өткізгіші немесе оқшауланған мыс сымы	Мыс шинасы
		Көлденең қима ауданы, мм²	Өлшемі мм × мм
450 500	2	150	30 × 5
560 630	2	185	40 × 5
700 800	2	240	50 × 5

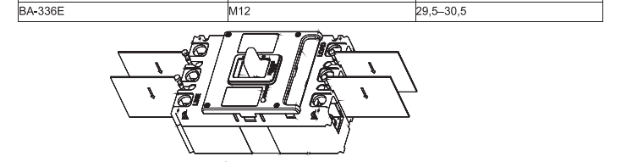
8.2.4 Шығармалы шиналарды қосу



Түрі	Шығармалы шина W	L	Шина үлгісі	Кабельдің көлденең қимасының ауданы (мм²)
ВА-333Е 125 А	≤ 25	≤ 12	ШВ-333-3Р ШВ-333-4Р	≥ 50
ВА-333Е 250 А	≤ 25	≤ 12		≥ 120
ВА-335Е 400 А	≤ 32	≤ 13	ШВ-335-3Р ШВ-335-4Р	≥ 240
ВА-335Е 630 А	≤ 32	≤ 13		≥ 370
ВА-336Е 800 А	≤ 45	≤ 16	ШВ-336-3Р ШВ-336-4Р	≥ 480

8.2.5 Автоматты сөндіргішті қосқаннан кейін өткізгіштердің сенімді қосылуына көз жеткізген жөн. Қысқыш бұрамалар тартылуы тиіс, ал тарту сәтінің мәні келесі кестеде көрсетілген талаптарға сәйкес келуі тиіс. Бұйым фазааралық қалқандармен орнатылуы тиіс, фазааралық қысқа тұйықталуының алдын алу мақсатында олар аппаратпен бірге жиынтықталған (төмендегі суретті қар.).

Түрі	Қысқыш бұрама	Тарту сәті (Н·м)
ВА-333Е	M8	9,5–10,5
ВА-335Е	M10	19,5–20,5
ВА-336Е	M12	29,5–30,5

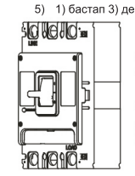


Фазааралық қалқандарды орнату

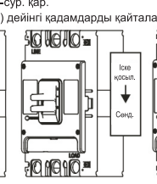
9. **Орнату және пайдалану**

9.1 Автоматты сөндіргіш тұтқасының күйін тексеру

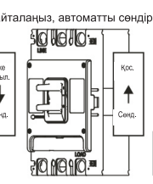
1) Әдепкі қалпы бойынша Автоматты сөндіргіш «ІСКЕ ҚОС.» (Іске қосу) күйінде болады, 1-сур. қар.
2) Бұйымды «СӨНД» (Сөндірілген) күйіне ауыстырыңыз, 2-сур. қар.
3) Автоматты сөндіргішті қайтадан іске қосыңыз және тұтқаны «ІСКЕ ҚОС.» (Іске қосу) күйіне ауыстырыңыз, 3-сур. қар.
4) Тұтқаны «ІСКЕ ҚОС.» күйіне қайтып қою үшін «PUSH TO TRIP» (Тестілеу) қызыл батырмасын басыңыз, 4-сур. қар.
5) 1) бастап 3) дейінгі қадамдарды қайталаңыз, автоматты сөндіргішті қосыңыз.



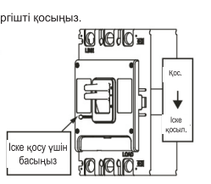
1-сур.



2-сур.



3-сур.

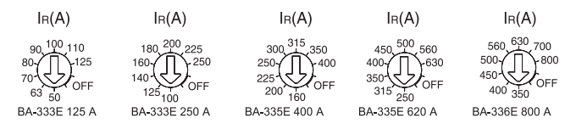


4-сур.

9.2 Электронды ағытқыштың параметрлерін теңшеу

9.2.1 Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасын теңшеу (I_R).

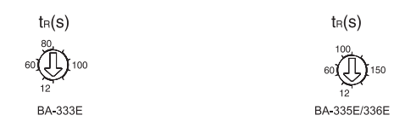
Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының тоқ тағайындамасының талап етілетін мәнін I_R желінің параметрлеріне сәйкес реттеуші I_R – тұтқасы арқылы белгілеңіз.



ВА-333Е 125 А ВА-333Е 250 А ВА-335Е 400 А ВА-335Е 620 А ВА-336Е 800 А

Түрі	Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының тоғы тағайындамасының мәндері I_R (А)	Ескертпелер
ВА-333Е 125 А	50, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 125	OFF – атқарым сөндірулі
ВА-333Е 250 А	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	OFF – атқарым сөндірулі
ВА-335Е 400 А	160, 200, 225, 250, 300, 315, 350, 400	OFF – атқарым сөндірулі
ВА-335Е 630 А	250, 315, 350, 400, 450, 500, 560, 630	OFF – атқарым сөндірулі
ВА-336Е 800 А	350, 400, 450, 500, 560, 630, 700, 800	OFF – атқарым сөндірулі

9.2.2 Артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының тағайындамасын теңшеу t_R



ВА-333Е ВА-335Е/336Е

Реттеуші t_R – тұтқасымен белгіленген іске қосылу уақыты 2 I_R тең болатын артық жүктеме тоғының мәніне сәйкес келеді.

Ұзақ мерзімді ұстау уақытымен әртүрлі теңшелімдер t_R, және 1,5I_R, 2I_R және 6I_R тең тоқтар кезінде артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының мәндері төмендегі кестеде келтірілген:

Іске қосылу тоғының мәндері	Әртүрлі теңшелімдер t_R, с кезінде артық жүктеме қорғанысының іске қосылу уақытының мәндері, дәлдігі ±10 %				
	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

Мысал үшін ВА-335Е 400 А – тоқ және ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысының уақыт тағайындамасын белгілеңіз: егер I_R –300 А, онда t_R – 60 с:

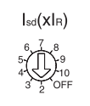
желідегі тоқ 1,5 I_R (450 А) жеткен кезде, автоматты сөндіргіштің іске қосылу уақытының ауқымы 106 ± 10,67 с құрайды;

тізбектегі тоқ 2 I_R (600 А) жеткен кезде, автоматты сөндіргіштің іске қосылу уақытының ауқымы 600 ± 6 с құрайды;

тізбектегі тоқ 6 I_R (1800 А) жеткен кезде, автоматты сөндіргішті белсендіру уақытының ауқымы 8,67 ± 0,667 с құрайды.

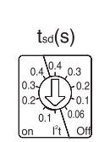
Басқа типөлшемдегі ағытқыштарға дәл сол ережелер қолданылады.

9.2.3 Қысқа мерзімді ұстаумен қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасын теңшеу I_{sd} (xI_R)



Қысқа мерзімді ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының тағайындама тоғының реттелінетін мәндері Isd: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 (xI_R) және «OFF». Мұнда «OFF» қысқа мерзімді ұстаумен қысқа тұйықталу қорғанысы атқарымының сөндірілуін білдіреді.

9.2.4 Артық жүктемелерден қорғаныстың іске қосулу уақытының тағайындамасын теңшеу, t_{sd} (с)

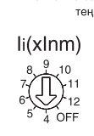


Қысқа мерзімді ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысы тағайындамасының уақытын екі теңшеу режимі бар: «I2t ON» (кері тәуелді уақыт ұстамы) және «I2t OFF» (тұрақты уақыт ұстамы).

Уақыт тағайындамасының мәні Isd төменде көрсетілген:

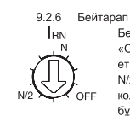
I^2t ON (кері тәуелді уақыт ұстамы)	Уақыт тағайындамасы, t_{sd} (с)	-	0,1	0,2	0,3	0,4
	1 > 8I_n кідіру уақыты	-	0,1	0,2	0,3	0,4
I^2t OFF (тұрақты уақыт ұстамы)	Уақыт тағайындамасы, t_{sd} (с)	0,06	0,1	0,2	0,3	0,4
	Қайту уақыты (мс)	20	80	140	230	350
	Максималды іске қосылу уақыты (мс)	100	140	220	320	500
OFF	ҚТ қорғанысының іске қосылуды ұстау уақытының атқарымын сөндіру					

9.2.5 Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысының іске қосылу тоғының тағайындамасын теңшеу Ii (xIn)



Лездік әрекет етудегі қысқа тұйықталу қорғанысының тағайындама тоғының реттелінетін мәндері Ii:
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 және «OFF», мұнда «OFF» қысқа тұйықталу қорғанысының лездік тағайындама атқарымының сөндірілуін білдіреді.

9.2.6 Бейтарап қорғынысының параметрлерін теңшеу I_{RN}



Бейтарап қорғанысы арнайы 4Р автоматты сөндіргіштері үшін әзірленген.

«OFF»: бейтарап қорғанысының атқарымын сөндіру, ол бейтарап полюс қорғауды талап етпейтін таратушы желілерде пайдаланылады.

N/2: бейтарап полюсі өткізгішінің көлденең қимасының ауданы фазалық желі өткізгішінің көлденең қимасының жартылай ауданына тең болатын таратушы желілерге арналған, бұл арада бейтарапты артық жүктемеден және ұстау уақытымен қысқа тұйықталу қорғанысының мәндері фазалық желі қорғанысының жартылай белгіленген мәндеріне тең болады.

N: бейтарап полюсі өткізгішінің көлденең қимасының ауданы фазалық желі өткізгішінің көлденең қимасының ауданына тең болатын таратушы желілерге арналған, бұл арада бейтарапты артық жүктемеден және қысқа тұйықталу қорғанысының мәндері фазалық желі қорғанысының белгіленген мәндеріне тең болады.

9.2.7 Ағытқыштың жұмыс күйінің индикациясы

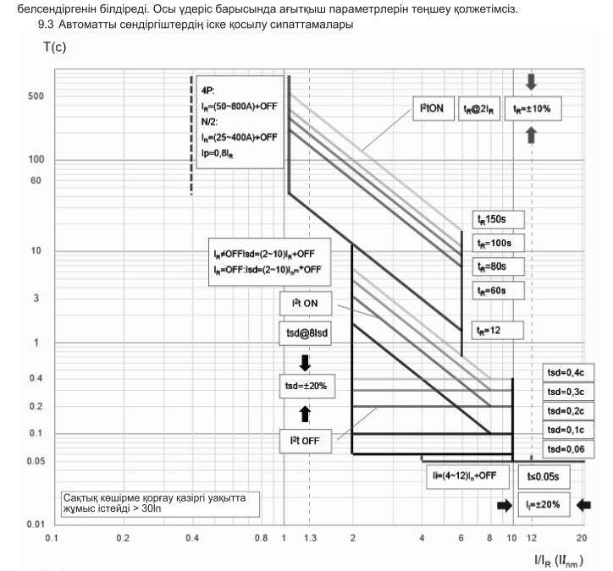
«Ready» жұмыс күйінің және «Alarm» апат дабылдамасын көрсету шамдары келесі кестеде көрсетілген:

Авт. сөндіргіштің күйі	Ready Жасыл	Alarm Сары	Alarm Қызыл	Ескертпелер
Қалыпты күйі	◎	○	○	I < 0,9 I_R
Ескерткіш дабылдама	◎	◎	○	0,9 I_R ≤ I ≤ I_R
Артық жүктеме қорғанысын белсендіру дабылдамасы (іске қосылмау)	◎	●	◎	1,05 < I
Іске қосылуы	○	○	○	1,05 < I

Ескертпелер:
1. ◎ Көрсеткіштің жыпылықтауын көрсетеді.
○ Көрсеткіштің жанбайтынын білдіреді.
● Көрсеткіштің жанатынын көрсетеді.

2. **I** – негізгі тізбек тоғы, I_R – артық жүктеме қорғанысының іске қосылу тоғы тағайындамасының мәні.
3. Қызыл көрсеткіштің қосылғаны ағытқыш ұзақ мерзімді ұстау уақытымен артық жүктеме қорғанысын белсендіргенін білдіреді. Осы үдеріс барысында ағытқыш параметрлерін теңшеу қолжетімсіз.

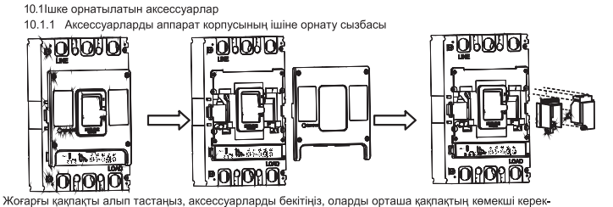
9.3 Автоматты сөндіргіштердің іске қосылу сипаттамалары



10. **Аксессуарларды орнату**

10.1Ішке орнатылатын аксессуарлар

10.1.1 Аксессуарларды аппарат корпусының ішіне орнату сызбасы



Жоғарғы қақпақты алып тастаңыз, аксессуарларды бекітіңіз, оларды орташа қақпақтың көмекші керек-жарақтар камерасында орнату және қысу керек. Жоғарғы қақпақты жабыңыз, бұраманы тартыңыз, осынан

кейін ішкі көмекші керек-жарақтарды орнату аяқталады. Орташа қақпақтың сол жақ және оң жақ камерасына бір-бір аксессуардан орнатуға болады. Ішкі орнатуға арналған аксессуарларға кіреді:

- қосымша түйіспе ДК (1НО1НЗ, 2НО2НЗ);
- дабылды түйіспе СК;
- қосарланған қосымша және дабылды түйіспе ДК-СК;
- тәуелсіз ағытқыш РН;
- минималды кернеудегі ағытқыш РМ.

10.1.2 Қосымша түйіспе ДК-330Е

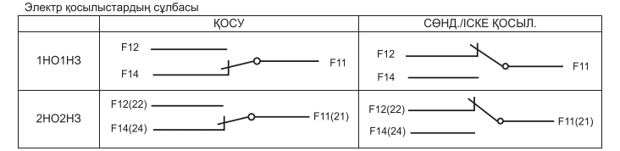
Қосымша түйіспе автоматты сөндіргіштің көмекші тізбегіне қосылады және оның күйін көрсетеді: ҚОС. немесе СӨНД.

Тапсырыс беру үшін сол жақ, оң жақ орнатудағы қосымша түйіспелер қолжетімді.

Қосымша түйіспенің техникалық сипаттамалары:

Шартты жылу тоғы, Ith A	3	
Қолдану санаты	AC15	DC13
Атаулы кернеу, В	400 (AC)	220 (DC)
Атаулы тоқ, А	0,3	0,15
Қосылатын сымдардың қимасының диапазоны, мм²	1,5–2,5	
Түйіспелер саны	1НО1НЗ, 2НО2НЗ	
Орнату	Сол, оң	

Электр қосылыстардың сұлбасы



10.1.3 Дабылды түйіспе СК-330Е

Дабылды түйіспе сөндіргіштің ҚОС. немесе ІС ҚОС. күйін көрсету үшін пайдаланылады. Дабылды түйіспенің іске қосылу туралы индикациялау себептері мыналар болуы мүмкін:

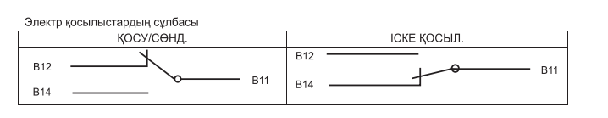
- артық жүктеме немесе қысқа тұйықталу;
- сөндіру батырмасының қолды тестілеу;
- тәуелсіз ағытқыштың іске қосылуы;
- минималды кернеудегі ағытқыштың іске қосылуы.

Тапсырыс беру үшін сол жақ, оң жақ орнатудағы дабылды түйіспелер қолжетімді.

Дабылды түйіспенің техникалық сипаттамалары:

Шартты жылу тоғы, Ith A	3	
Қолдану санаты	AC15	DC13
Атаулы кернеу, В	400 (AC)	220 (DC)
Атаулы тоқ, А	0,3	0,15
Қосылатын сымдардың қимасының диапазоны, мм²	1,5–2,5	
Орнату	Сол, оң	

Электр қосылыстардың сұлбасы



10.1.4 Қосарланған қосымша және дабылды түйіспе (ДК-СК)

Қосымша мен дабылды түйіспелердің атқарымдарын үйлестіруші аксессуар 10.1.2-т. және 10.1.3-т.

Тапсырыс беру үшін сол жақ, оң жақ орнатудағы қосарланған қосымша және дабылды түйіспелер қолжетімді.

10.1.5 Тәуелсіз ағытқыш РН-330Е

Автоматты сөндіргішті қашықтықтан сөндіру үшін қызмет ететін аксессуар.

Тапсырыс беру үшін оң жақ, сол жақ орнатудағы тәуелсіз ағытқыштар қолжетімді.

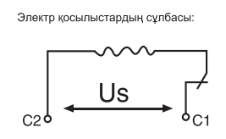
Тәуелсіз ағытқыштың техникалық сипаттамалары:

Атаулы кернеу, В	230, 400 (AC)
Іске қосылу кернеуі, атаулыдан %	70–110
Қосылатын сымдардың қимасының диапазоны, мм2	1,5–2,5
Орнату	Тапсырысқа сол жақ, оң жақ орнатудағы тәуелсіз ағытқыштар қолжетімді

Тәуелсіз ағытқыштың жылу жоғалуы:

Түрі	Тұтынатын қуат, Вт	
Атаулы кернеу, В	230 АС	400 АС
РН-333Е	68,6	112
РН-335Е	58,2	68
РН-336Е	153	163

Электр қосылыстардың сұлбасы:



Тәуелсіз ағытқыштың жанып кетуін болдырмау үшін оған кернеу беру уақыты 5 с артық болмауын қамтамасыз ету керек.

10.1.6 Минималды кернеудегі ағытқыш РМ-330Е

Минималды кернеудегі ағытқыш кернеу минималды мәнінен төмен төмендеген кезде автоматты сөндіргішті сөндіру үшін қызмет етеді.

Тапсырысқа сол жақ қана орнатудағы минималды кернеудегі тәуелсіз ағытқыштар қолжетімді.

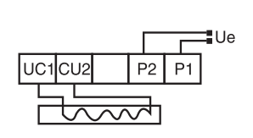
Минималды кернеудегі ағытқыштың техникалық сипаттамалары:

Атаулы кернеу, В	230, 400 AC
Іске қосылу кернеуі, атаулыдан %	< 70
Қосылатын сымдардың қимасының диапазоны, мм²	1,5–2,5
Орнату	сол жақ

Тәуелсіз ағытқыштың жылу жоғалуы:

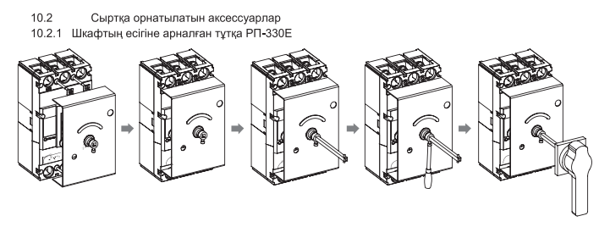
Түрі	Тұтынатын қуат, Вт	
Атаулы кернеу, В	230 АС	400 АС
РН-333Е	3,3	4,3
РН-335Е	2,5	3,4
РН-336Е	1,6	2

Электр қосылыстардың сұлбасы

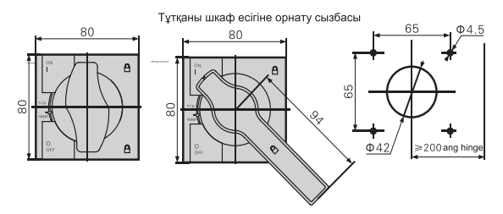


10.2 Сыртқа орнатылатын аксессуарлар

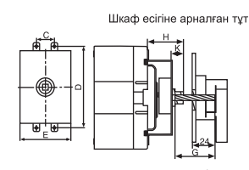
10.2.1 Шкафтың есігіне арналған тұтқа РП-330Е



Тұтқаны шкаф есігіне орнату сызбасы



Шкаф есігіне арналған тұтқаның габаритті және орнатқыш өлшемдері (мм)



Түрі	C	D	E	H	K
ВА-333Е	35	142	100	49	20
ВА-335Е	44	215	140	76	20
ВА-336Е	70	243	210	76	20

Шкаф есігіне арналған тұтқаның габаритті және орнатқыш өлшемдері (мм).

Ескертпелер. G қосушы біліктің ең аз ұзындығы 40 мм-ді, стандартты ұзындығы 150 мм-ді құрайтынын білдіреді.

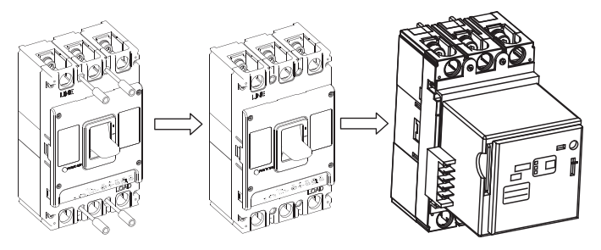
Шкаф есігіне орнатылған тұтқа бұраған кезде біркалыпты болуы тиіс, тұтқа көлденең күйінде болғанда автоматты сөндіргіш ажыратылған болуы тиіс және тұтқа тік күйінде болғанда бекітілген болуы тиіс.

10.2.2 Моторлы жетек МП-330Е

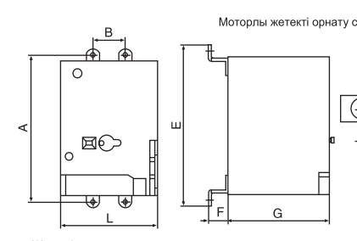
Моторлы жетектің техникалық сипаттамалары:

Атаулы кернеу, В	230AC
Іске қосылу кернеуі, атаулыдан %	85–100

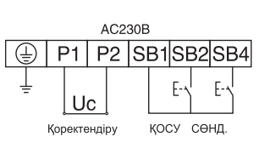
Қосылатын сымдардың қимасының диапазоны, мм²	1,5–2,5
Орнату	Беткі



Моторлы жетекті орнату сұлбасы



Жетекті құрастырған кезде орнатқыш өлшемдер

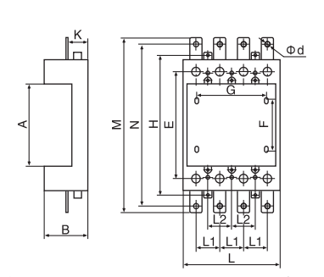


Моторлы жетекті іске қосу сұлбасы

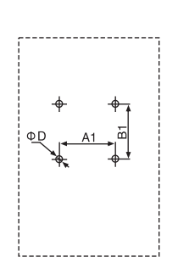
Түрі	A	B	E	F	G	L
ВА-333Е	126	35	140	12	77	90,5
ВА-335Е	215	44	232	32	115	130
ВА-336Е	243	70	260	31	115	130

Моторлы жетегі орнатылған автоматты сөндіргіш іске қосылғаннан кейін жетекті сөндірулі күйіне, ал кейін іске қосулы күйіне ауыстыру керек.

10.2.3 Фронталды қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесі КА-330Е-Р



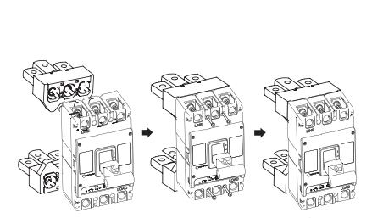
Фронталды қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесінің габаритті және орнатқыш өлшемдері



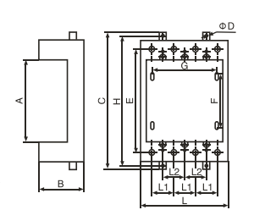
Фронталды қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесін орнатуға арналған монтаждау тесіктерінің өлшемі

Түрі	Полюс саны	A	B	E	F	G	H	L	L1	L2	M	N	K	Ø d	A1	B1	Ø D
ВА-333Е	3	108,5	73,2	144	74	70	191	105	35	35	243	223	37,5	8,5	35	150	5
	4					105		140									

10.2.4 Артқы қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесі КА-330Е-PR

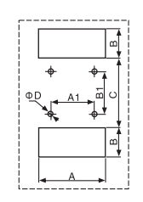


Артқы қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесін орнату сұлбасы



Артқы қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесінің габаритті және орнатқыш өлшемдері

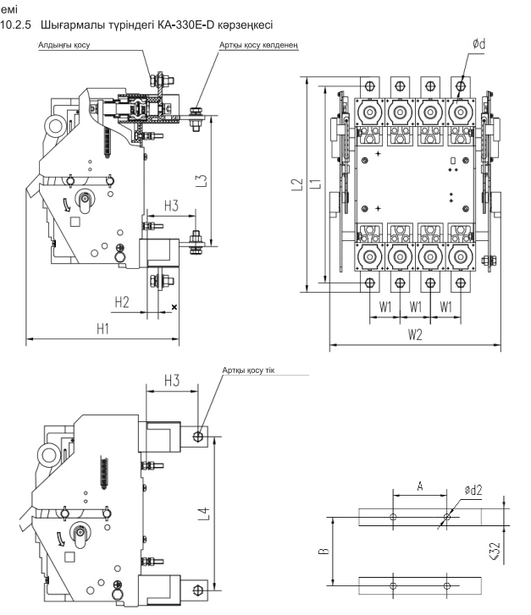
Түрі	Полюс саны	A	B	C	D	E	F	G	H	L	L1	L2
ВА-333Е	3	108,5	73,2	203	M4	144	74	70	191	105	35	35
	4							105		140		
ВА-335Е	3	170	60	-	-	225	130	60	-	152	48	44
	4							108		200		
ВА-336Е	3	187	125	342	M5	243	143	140	328	210	70	70
	4							210		280		



Түрі	Полюс саны	A	A1	B	B1	C	Ø D
ВА-333Е	3	110	70	48	74	100	6,5
	4	145	105				
ВА-335Е	3	152	88	60	145	170	8,5
	4	200	132				
ВА-336Е	3	212	140	64	143	185	11
	4	282	210				

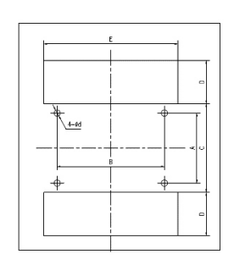
Артқы қосудың сұқпа түріндегі көрзеңкесін орнатуға арналған монтаждау тесіктерінің өлшемі

10.2.5 Шығармалы түріндегі КА-330Е-D көрзеңкесі



Шығармалы түріндегі көрзеңкенің габаритті және орнатқыш өлшемдері

Түрі	Полюс саны	Габаритті өлшемдер L1	L2	L3	L4	H1	H2	H3	W1	W2	Ø d1	Орнатқыш өлшемдер A	B	Ø d2
ВА-334Е	3P	310	339	203	223	253	17,5	77	48	223	Ø 11	96	140	Ø 7
	4P	310	339	203	223	253	17,5	77	48	271	Ø 11	144	140	Ø 7
ВА-335Е	3P	310	339	207	223	253	17,5	77	48	223	Ø 11	96	140	Ø 7
	4P	310	339	207	223	253	17,5	77	48	271	Ø 11	144	140	Ø 7
ВА-336Е	3P	367	410	241	231	238	-26	73	70	289	Ø 13	140	131	Ø 7
	4P	367	410	241	231	238	-26	73	70	359	Ø 13	210	131	Ø 7



Түрі	Монтаждау панеліндегі тесік A	B 3P	B 4P	C	D	E 3P	E 4P	d
ВА-334Е	140	96	144	178	47	147	195	7
ВА-335Е	140	96	144	178	47	147	195	7
ВА-336Е	131	140	210	170	77	213	283	7

Ескертпелер:
1. ВА-335Е 630 А арналған шығармалы орындауды пайдалану үшін атаулы тоқ 500 А дейін төмендетіледі.
2. Тапсырыс берушінің арнайы сұранысы болмаса шығармалы қосылысына электрлік бұғаттау қоса салынбайды.
Орнатуға арналған монтаждау тесіктерінің өлшемі шығармалы түріндегі көрзеңкелер.

11. **Жиынтықтылық**

Алған бұйымның мына заттарын тексеру үшін корпусты ашыңыз:
11.1 тасымалдау барысында сыртқы қаптамасының зақымдануы немесе тұтқаның сынуы;
11.2 қаптау торабын, оның ішінде болуы тиіс:

Жеткізілім жиынтығы	Құрылғы	Фазааралық қалқан	Қысқыш бұрама	Орнату бұрамасы	Пайдалану жөніндегі нұсқаулық	Ұзартылға тұтқа (335/336)
Саны	1 жиынтық	3Р (4 дана) 4Р (6 дана)	3Р (6 дана) 4Р (8 дана)	4 дана.	1 дана	1 дана

12. **Кепілдікті міндеттемелер**

Пайдаланушы пайдалану, сақтау, сондай-ақ бұйымды тиісті түрінде сүргі салу жөніндегі талаптарды сақтаған жағдайда біздің компания бұйымды өндірген күннен бастап 3 жыл ішінде оны өтеусіз жөндеуді немесе бұйымның сапасыз өндірілген себептерден туындаған жарамсыздық немесе штаттық пайдалану мүмкінсіздігі жағдайында оны ауыстыруды жүргізеді. Кепілдік мерзімі өткеннен кейін бұйымды жөндеу бойынша ақылы қызметтер ұсынылады. Кепілдік мерзімі ішінде төменде көрсетілген жағдайлардың себебінен туындаған жарамсыздықтар болғанда бұйымды ақылы жөндеу жүргізіледі:

1) Жарамсыз пайдалану, техникалық қызмет көрсету немесе сақтау.
2) Өз еркімен түрлендіру, жарамсыз профилактикалық жөндеу.
3) Тасымалдау немесе монтаждау барысында абайсыз айналысу себебінен бұйымды зақымдау.
4) Жер сілкінісі, өрт, найзағай түсу, қалыпсыз электрлік кернеу, екінші реттік апаттар және басқа еңсерілмейтін күш жағдайлары.

Сұрақтар болғанда, өтінеміз, сіздің дилеріңізбен немесе осы компанияның клиенттерге қызмет көрсету бөлімімен байланысыңыз. Клиенттерді қолдау орталығының жедел желісі: 8 (495) 777 99 90.

Кепілдікті міндеттемелер кезеңінде жүгіну қажет:

Уәкілетті жеткізіп беруші:
«Шнейдер Электрик» АҚ
127018, Ресей, Мәскеу қ., Двинцев к-сі, 12 үй, 1 корпус, «А» ғимараты.
Тел.: 8-800-200-64-46 (көпарналы),
+7 (495) 777-99-90, факс: +7 (495) 777-99-94
www.schneider-electric.ru, www.dekraft.ru
«Delixi Electric (Wuhu) Ltd.» бірлескен кәсіпорын зауытта өндірілген.
Wuhu Machinery Industrial Park, Wuhu city, Anhui Province, China 241100

Импорттаушы/шағым қабылдаушы тарап:
«Шнейдер Электрик» ЖШС, Қазақстан Республикасы, Алматы қаласы, 050009, Абай даңғылы, 151/115.
Тел. +7/727/3970400, www.schneider-electric.com/kz

13. **Қабылдау туралы куәлік**

Аппарат МЕМСТ IEC талаптарына, Кедендік Одақ Техникалық реттемесіне сәйкес келеді және пайдалануға жарамды болып танылған.

Дайындалған күні: ______________

Өндірушінің техникалық бақылау мөртаңбасы