



Общий обзор семейства продуктов SACE Emax

Области применения

1



		E1		E2			
Автоматические выключатели		E1B	E1N	E2B	E2N	E2S	E2L
Полюсы	[Кол-во]	3 - 4		3 - 4			
Уровень защиты нейтрали в 4-полюсном выключателе	[% Iu]	100		100			
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	800-1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	1600-2000	1000-1250-1600-2000	800-1000-1250-1600-2000	1250-1600
Номинальное рабочее напряжение Ue	[В~]	690	690	690	690	690	690
Номинальная предельная отключающая способность Icu	(220...415В) [kA]	42	50	42	65	85	130
Номинальная рабочая отключающая способность Ics	(220...415В) [kA]	42	50	42	65	85	130
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	42	50	42	55	65	10
	(3сек.) [kA]	36	36	42	42	50	–

Автоматические выключатели с полноразмерной нейтралью		Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Полюсы	[Кол-во]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Уровень защиты нейтрали в 4-полюсном выключателе	[% Iu]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Номинальное рабочее напряжение Ue	[В~]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Номинальная предельная отключающая способность Icu	(220...415В) [kA]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Номинальная рабочая отключающая способность Ics	(220...415В) [kA]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	
	(3сек.) [kA]	Стандартное исполнение		Стандартное исполнение	



Выключатели-разъединители		E1B/MS	E1N/MS	E2B/MS	E2N/MS	E2S/MS
Полюсы	[Кол-во]	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4	3 - 4
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	800-1000-1250-1600	800-1000-1250-1600	1600-2000	1000-1250-1600-2000	1000-1250-1600-2000
Номинальное рабочее напряжение Ue	[В~]	690	690	690	690	690
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	42	50	42	55	65
	(3сек.) [kA]	36	36	42	42	42
Номинальная наибольшая включающая способность Icm	(220...440В) [kA]	88.2	105	88.2	121	143



Автоматические выключатели на 1150 В переменного тока		E2B/E	E2N/E
Полюсы	[Кол-во]	3 - 4	3 - 4
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	1600-2000	1250-1600-2000
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	[В~]	1150	1150
Номинальная предельная отключающая способность Icu	(1150В) [kA]	20	30
Номинальная рабочая отключающая способность Ics	(1150В) [kA]	20	30
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	20	30

Выключатели-разъединители на 1150 В переменного тока		E2B/E MS	E2N/E MS
Полюсы	[Кол-во]	3 - 4	3 - 4
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	1600-2000	1250-1600-2000
Номинальное рабочее напряжение Ue	[В~]	1150	1150
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	20	30
Номинальная наибольшая включающая способность Icm	(1000В) [kA]	40	63

Выключатели-разъединители на 1000 В постоянного тока		E1B/E MS	E2N/E MS
Полюсы	[Кол-во]	3 - 4	3 - 4
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C)	[A]	800-1250	1250-1600-2000
Номинальное рабочее напряжение Ue	[В~]	750 (3полюса)-1000(4полюса)	750 (3полюса)-1000(4полюса)
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток Icw	(1сек.) [kA]	20	25
Номинальная наибольшая включающая способность Icm	(750В) [kA]	42	52.5
	(1000В) [kA]	42	52.5

Секционный выкатной разъединитель	E1 CS	E2 CS
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C) [A]	1250	2000

Заземляющий разъединитель с включающей способностью	E1 MTP	E2 MTP
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C) [A]	1250	2000

Заземляющий выкатной разъединитель	E1 MT	E2 MT
Номинальный ток выключателя Iu (40 °C) [A]	1250	2000
(*) 50кА при напряжении 1000 В.		

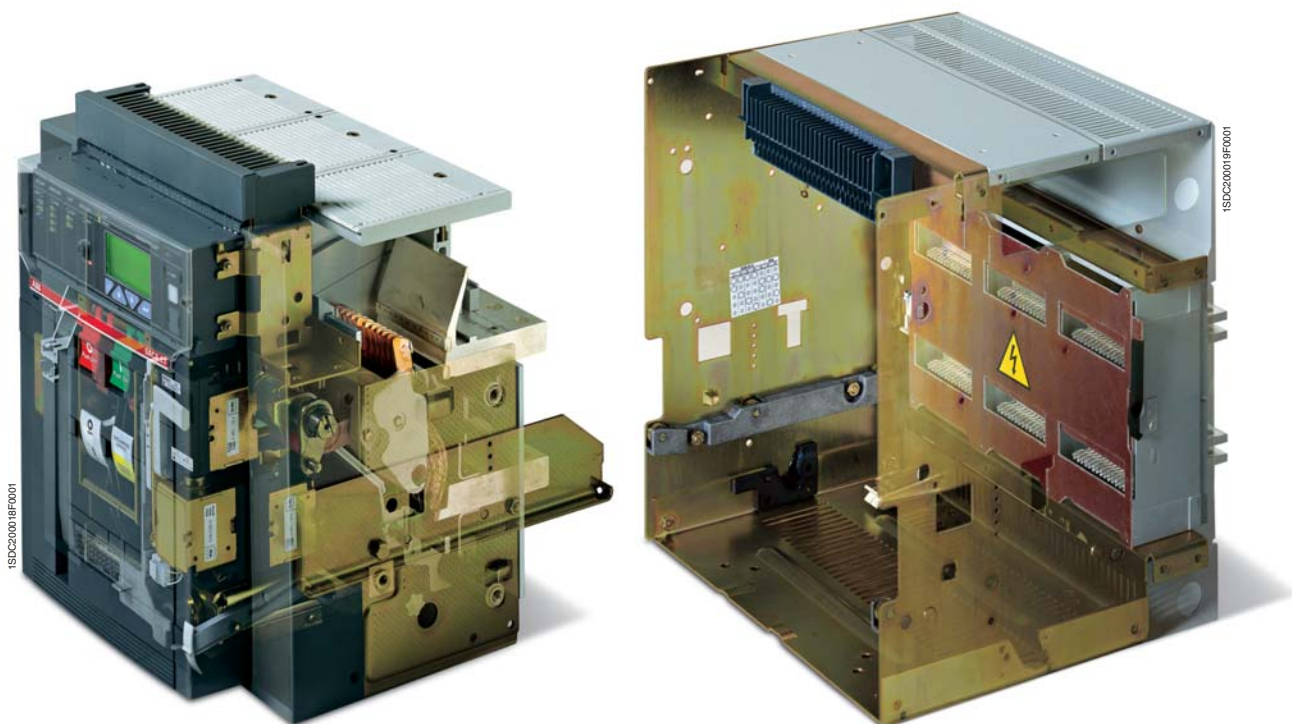
		E3				E4			E6	
E3N	E3S	E3H	E3V	E3L	E4S	E4H	E4V	E6H	E6V	
3 - 4					3 - 4			3 - 4		
100					50			50		
2500-3200	1000-1250-1600-2000-2500-3200	800-1000-1250-1600-2000-2500-3200	800-1250-1600-2000-2500-3200	2000-2500	4000	3200-4000	3200-4000	4000-5000-6300	3200-4000-5000-6300	
690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	
65	75	100	130	130	75	100	150	100	150	
65	75	85	100	130	75	100	150	100	125	
65	75	75	85	15	75	100	100	100	100	
65	65	65	65	—	75	75	75	85	85	
Стандартное исполнение					E4S/I	E4H/I	E6H/I			
					4	4	4			
					100	100	100			
					4000	3200-4000	4000-5000-6300			
					690	690	690			
					80	100	100			
					80	100	100			
					80	85	100			
					75	75	100			
E3N/MS	E3S/MS	E3V/MS		E4S/MS	E4S/I MS	E4H/MS	E4H/I MS	E6H/MS	E6H/I MS	
3 - 4	3 - 4	3-4		3 - 4	4	3 - 4	4	3-4	4	
2500-3200	1000-1250-1600-2000-2500-3200	800-1250-1600-2000-2500-3200		4000	4000	3200-4000	3200-4000	4000-5000-6300	4000-5000-6300	
690	690	690		690	690	690	690	690	690	
65	75	85		75	75	100	85	100	100	
65	65	65		75	75	75	75	85	85	
143	165	187		165	165	220	187	220	220	
E3H/E					E4H/E		E6H/E			
					3 - 4		3 - 4			
					1250-1600-2000-2500-3200		4000-5000-6300			
					1150		1150			
					30 (*)		65			
					30 (*)		65			
					30 (*)		65			
E3H/E MS					E4H/E MS		E6H/E MS			
					3 - 4		3 - 4			
					1250-1600-2000-2500-3200		4000-5000-6300			
					1150		1150			
					50		65			
					105		143			
E3H/E MS					E4H/E MS		E6H/E MS			
					3 - 4		3 - 4			
					1250-1600-2000-2500-3200		4000-5000-6300			
					750 (3полюса)-1000(4полюса)		750 (3полюса) - 1000 (4полюса)		750 (3полюса) - 1000 (4полюса)	
					40		65		65	
					105		143		143	
					105		143		143	
E3 CS					E4 CS		E6 CS			
					3200		4000			6300
E3 MTP					E4 MTP		E6 MTP			
					3200		4000			6300
E3 MT					E4 MT		E6 MT			
					3200		4000			6300

Конструктивные особенности

Конструкция автоматических выключателей

Воздушные автоматические выключатели с корпусом из листовой стали чрезвычайно компактны, со значительно уменьшенными габаритными размерами. Благодаря двойной изоляции токоведущих частей и полному разделению между фазами достигается повышенная безопасность. Все автоматические выключатели имеют одинаковые высоту и глубину для каждой версии.

Глубина выключателя выкатного исполнения позволяет устанавливать его в распределительные щиты глубиной 500 мм. Ширина выключателя выкатного исполнения 324 мм (с номинальным током до 2000 А) позволяет использовать распределительные щиты шириной 400 мм. Малые габаритные размеры позволяют применять выключатель для замены воздушных автоматических выключателей любых моделей более ранних серий.





Конструктивные особенности

Механизм управления

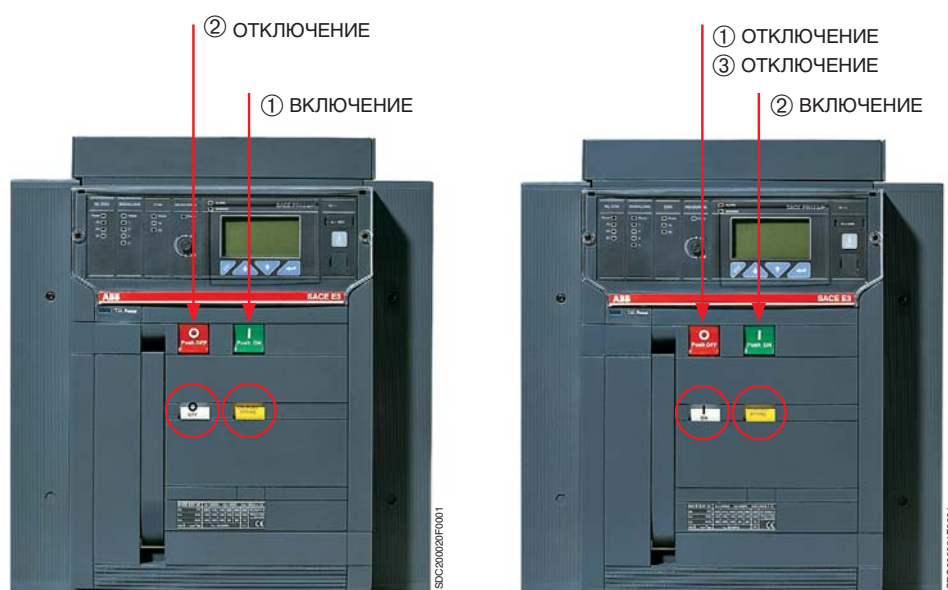
Применяется механизм управления с накопителем энергии, в котором используется энергия взведенных пружин.

Пружины взводятся вручную, при помощи расположенной на передней панели рукоятки, или же мотор-редуктором, поставляемым по запросу.

Отключающие пружины взводятся автоматически во время включения.

Выключателями можно управлять дистанционно, если они оснащены реле включения и отключения, а также мотор-редуктором для взвода пружин. Такие выключатели могут работать в системе с централизованным управлением, если необходимо.

1



Без повторного взвода пружин возможны следующие последовательности операций:

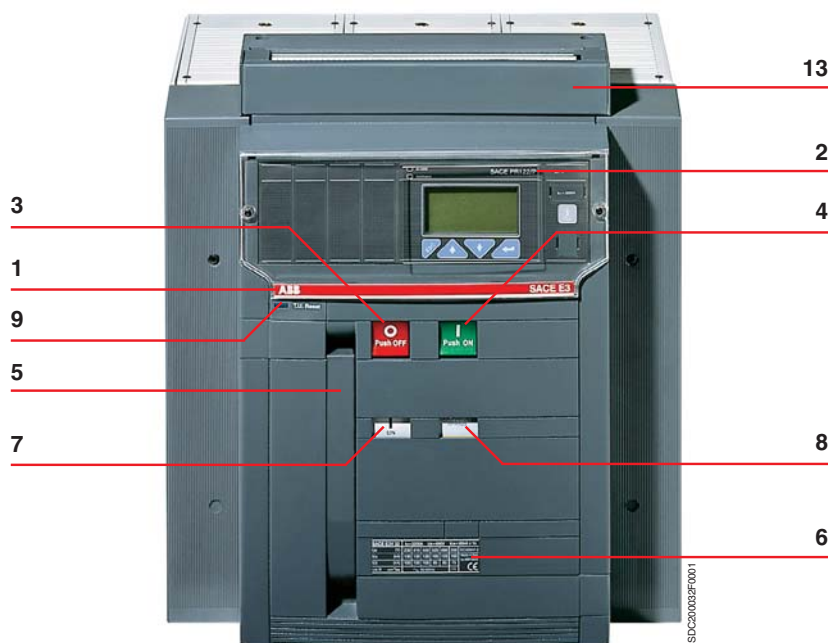
- из исходного положения "отключен" (0) при взведенных пружинах:
включение-отключение
- из исходного положения "включен" (I) при взведенных пружинах:
отключение-включение-отключение.

Во всех выключателях серии используется один и тот же механизм управления, оснащенный механическим и электрическим устройством защиты от дребезга контактов.

Конструктивные особенности

Органы управления и сигнализации

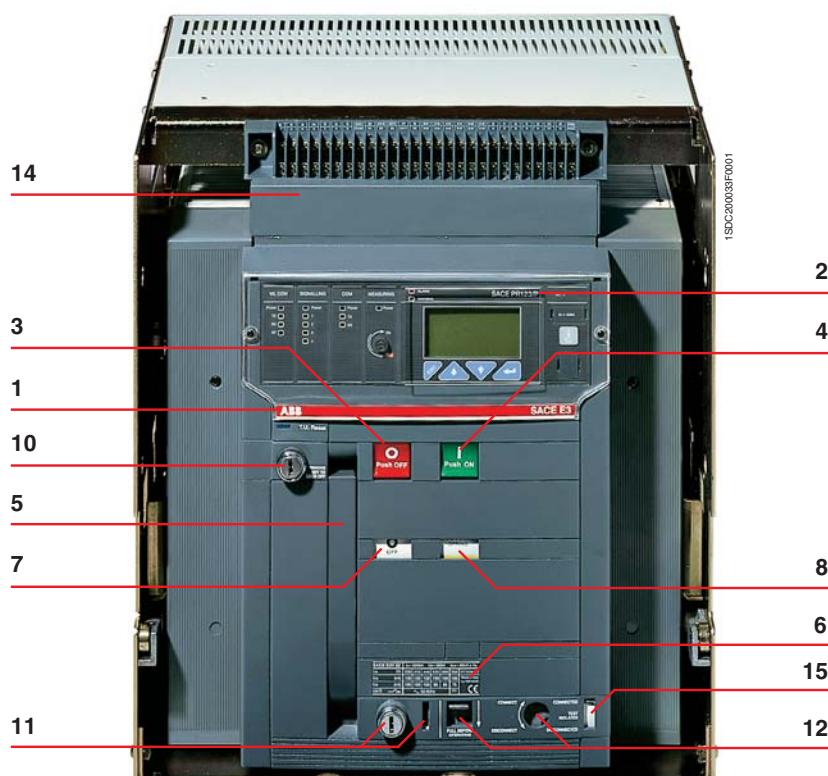
Выключатель стационарного исполнения



Обозначения

- 1 Торговая марка и типоразмер выключателя
- 2 Расцепитель SACE PR121, PR122 или PR123
- 3 Кнопка для ручного отключения выключателя
- 4 Кнопка для ручного включения выключателя
- 5 Рычаг для ручного взвода включающих пружин
- 6 Табличка с электрическими параметрами выключателя
- 7 Механический указатель разомкнутого "О" и замкнутого "I" положений выключателя
- 8 Указатель взведенного или невзведенного состояния пружин
- 9 Механический индикатор срабатывания расцепителя
- 10 Замок в разомкнутом положении
- 11 Замок и блокировочное устройство с навесным замком в установленном-выкаченном положении (только для выключателя выкатного исполнения)
- 12 Устройство вкатывания-выкатывания (только для выключателя выкатного исполнения)
- 13 Клеммная коробка (только для выключателя стационарного исполнения)
- 14 Скользящие контакты (только для выключателя выкатного исполнения)
- 15 Указатель положения выключателя: установлен/выкачен для тестирования/выкачен (только для выключателя выкатного исполнения)

Выключатель выкатного исполнения



Примечание:

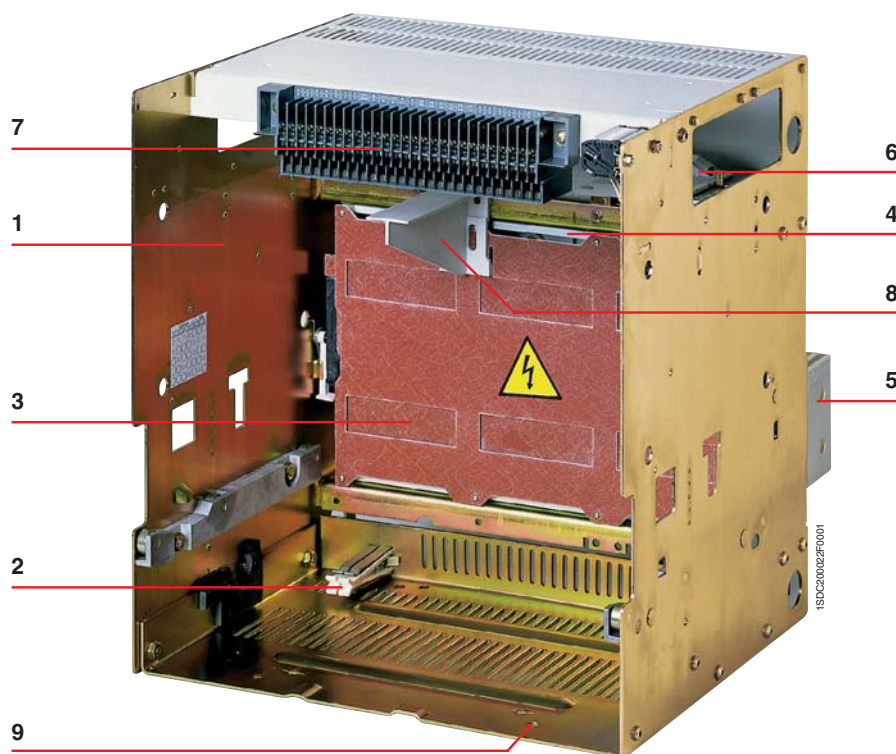
"Установлен" - это положение, при котором силовые контакты и вторичные цепи соединены;
 "выкачен" - это положение, при котором силовые контакты и вторичные цепи разъединены;
 "выкачен для тестирования" - это положение, при котором силовые контакты разъединены, тогда как вторичные цепи соединены.



Конструктивные особенности

Фиксированные части выкатных выключателей

Фиксированные части выкатных автоматических выключателей имеют шторки, которые отделяют контакты фиксированной части, если выключатель извлечен из корзины. Они могут быть зафиксированы в закрытом положении при помощи блокировочного устройства с навесным замком.



Обозначения

- 1 Каркас из листовой стали
- 2 Одиночный заземляющий зажим, установленный слева в выключателях E1, E2 и E3, сдвоенные заземляющие зажимы в выключателях E4 и E6.
- 3 Защитные шторки (степень защиты IP20)
- 4 Держатель силовых выводов
- 5 Выводы (задние, передние или плоские)
- 6 Контакты сигнализации положения - установлен, выкачен для тестирования; выкачен
- 7 Скользящие контакты
- 8 Блокировочное устройство с навесным замком для защитных шторок (по запросу)
- 9 Точки крепления (4 шт. для E1, E2, E3 и 6 шт. для E4, E6)

Конструктивные особенности

Категория применения

Селективные и токоограничивающие автоматические выключатели

Селективные (не токоограничивающие) **автоматические выключатели** относятся к категории В (в соответствии со Стандартом IEC 60947-2). Важно знать значение номинального кратковременно выдерживаемого тока I_{cw} для создания временных задержек в случае короткого замыкания.

Токоограничивающие выключатели E2L и E3L относятся к категории А. Значение номинального кратковременно выдерживаемого тока I_{cw} для этих выключателей не является определяющим. Как правило, это значение низкое, что объясняется принципом их работы. Принадлежность к классу А не означает, что невозможно обеспечить необходимую селективность (например, селективность по току или по времени). Специальные особенности токоограничивающих выключателей также достойны внимания. Фактически, они обеспечивают:

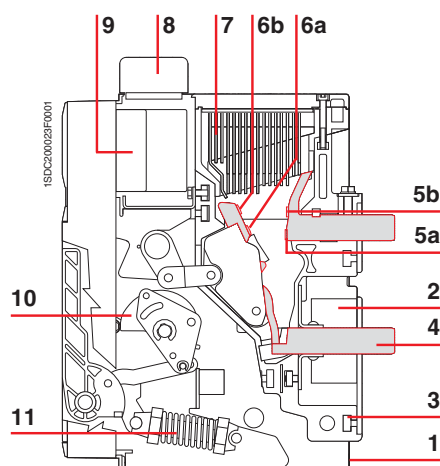
- существенное снижение пикового значения тока по отношению к расчетному значению;
- значительное ограничение удельной рассеиваемой энергии.

И как результат:

- снижение электродинамических ударов;
- снижение тепловых перегрузок;
- снижение сечения кабелей и шин;
- возможность согласования с другими выключателями, включенными последовательно в одной цепи для обеспечения резервной защиты или селективного отключения.

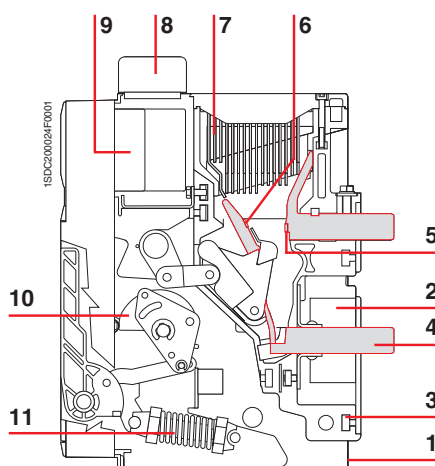
Обозначения

1	Каркас из листовой стали
2	Трансформатор тока для расцепителя
3	Изолирующая оболочка полюсной группы
4	Горизонтальные выводы для подключения сзади
5-5a	Контактные пластины неподвижных главных контактов
5b	Контактные пластины неподвижных дугогасящих контактов
6-6a	Контактные пластины подвижных главных контактов
6b	Контактные пластины подвижных дугогасящих контактов
7	Дугогасительная камера
8	Клеммная коробка для выключателя стационарного исполнения - Скользящие контакты для выключателя выкатного исполнения
9	Расцепитель
10	Механизм управления включением и отключением автоматического выключателя
11	Включающие пружины



Селективный автоматический выключатель

E1 B-N, E2 B-N-H, E3 N-S-H-V,
E4 S-H-V, E6 H-V



Токоограничивающий автоматический выключатель

E2 L, E3 L



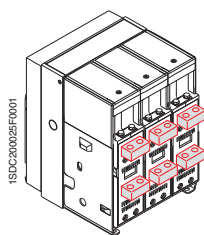
Конструктивное исполнение и выводы

Все выключатели серии выпускаются в стационарном и выкатном исполнении с тремя и четырьмя полюсами. Каждая модель выключателя имеет выводы из посеребренных медных шин одного сечения, независимо от номинального тока выключателя.

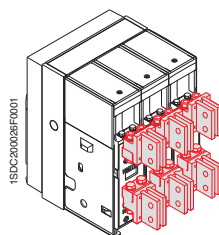
Фиксированные части каждой модели выключателей выкатного исполнения одинаковы, независимо от номинального тока и отключающей способности соответствующих съемных частей, за исключением исполнения E2S, которое имеет специальную фиксированную часть. Для специальных применений выпускаются выключатели с позолоченными выводами, предназначенные для эксплуатации в условиях агрессивной окружающей среды. Различные типы силовых выводов позволяют комплектовать распределительные щиты одностороннего или двухстороннего обслуживания с выводами для подключения сзади. Выключатели могут комплектоваться различными комбинациями верхних и нижних выводов для специальной установки. Более того, новые комплекты преобразования силовых выводов делают автоматические выключатели серии Emax максимально гибкими, позволяя изменить горизонтальные выводы в вертикальные или передние и наоборот.

1

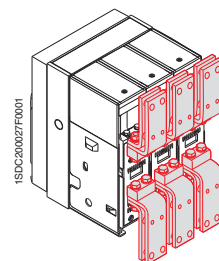
Выключатель стационарного исполнения



Горизонтальные выводы
для подключения сзади

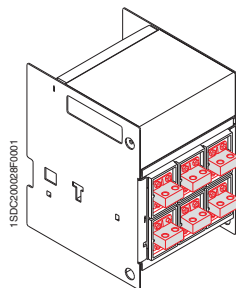


Вертикальные выводы
для подключения сзади

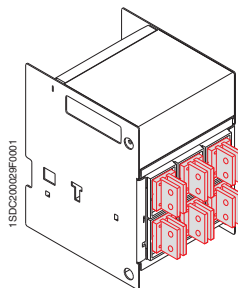


Выводы для
подключения спереди

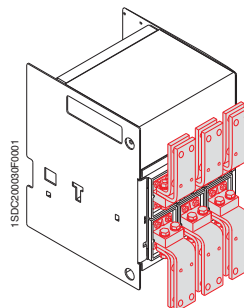
Выключатель выкатного исполнения



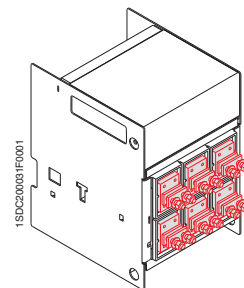
Горизонтальные выводы
для подключения сзади



Вертикальные выводы
для подключения сзади



Выводы для
подключения спереди

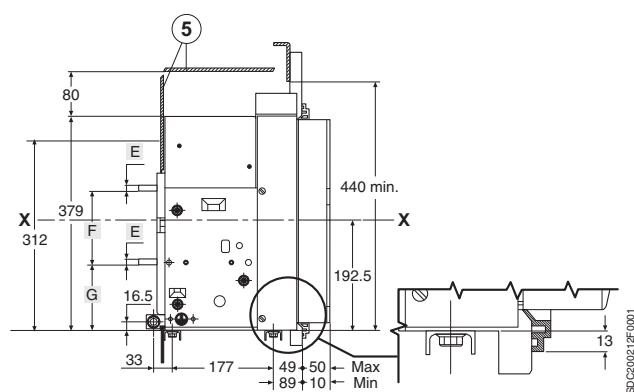
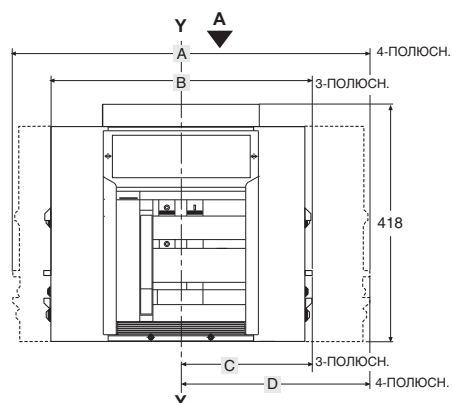


Плоские выводы

Габаритные размеры

Стационарный автоматический выключатель

**Базовое исполнение
с горизонтальными
выводами для
подключения сзади**

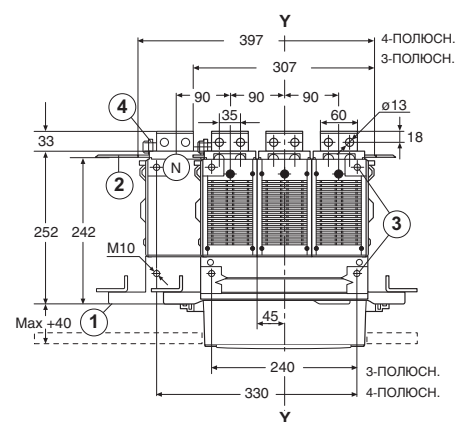


Обозначение

- ① Внутренний край двери
- ② Разделительная пластина (если предусмотрено)
- ③ Монтажные отверстия M10 для выключателя (используйте винты M10)
- ④ Винт M12 (E1, E2, E3) или 2 винта M12 (E4, E6) для заземления (входят в комплект стандартной поставки)
- ⑤ Изолирующая стенка или изолированная металлическая пластина

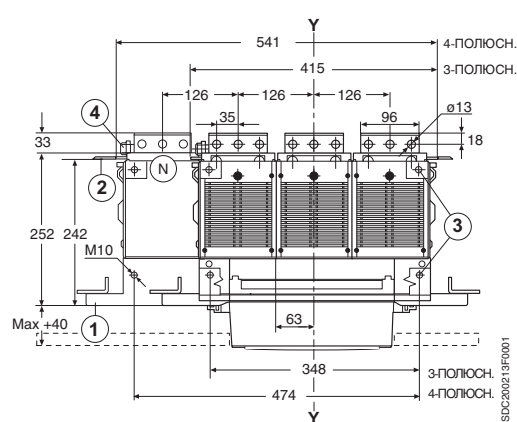
E1/E2

Вид А



E3

Вид А



7

	A	B	C	D	E	F	G
E1	386	296	148	148	10	130	117.5
E2	386	296	148	148	26	114	117.5
E3	530	404	202	202	26	114	117.5
E4	656	566	238	328	26	166	91.5
E4/f	746	-	-	328	26	166	91.5
E6	908	782	328	454	26	166	91.5
E6/f	1034	-	-	454	26	166	91.5

Вид А



Вид А

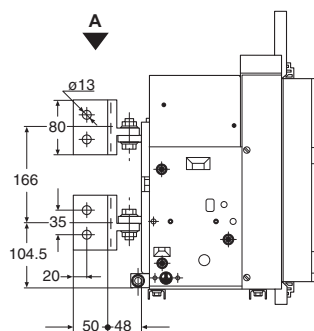


Габаритные размеры

Стационарный автоматический выключатель

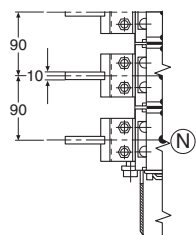
Исполнение с вертикальными выводами для подключения сзади

E1

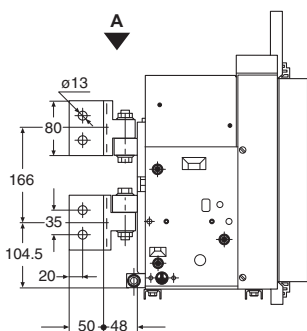


E1

Вид А

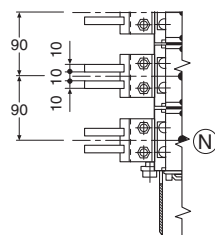


E2/E4

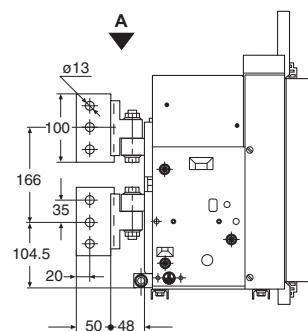


E2

Вид А

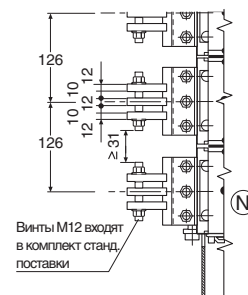


E3/E6



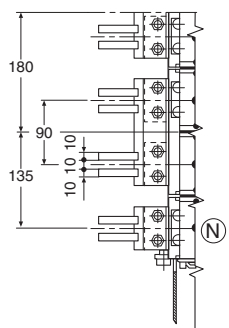
E3

Вид А



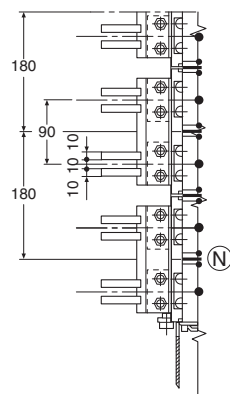
E4

Вид А



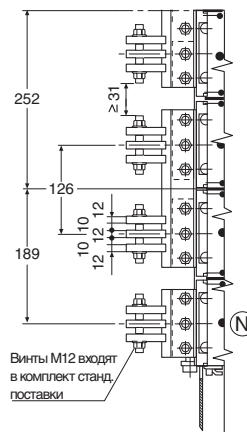
E4/f

Вид А



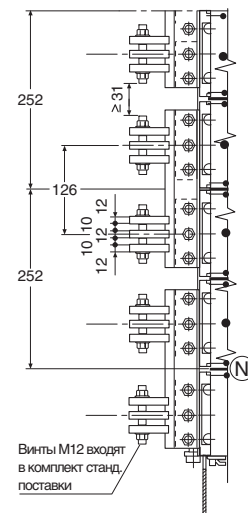
E6

Вид А



E6/f

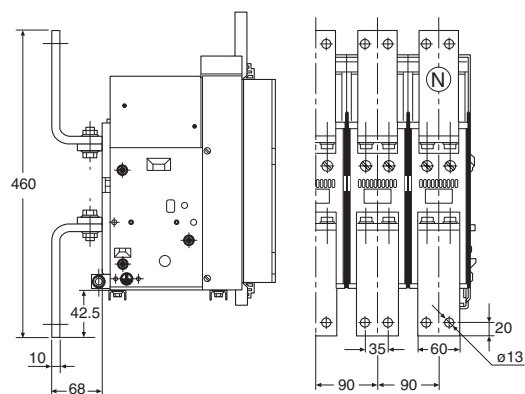
Вид А



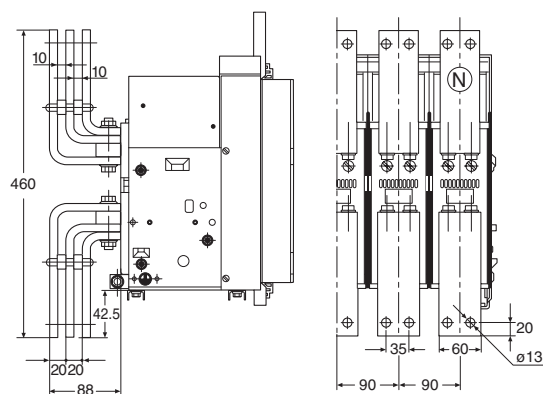
1SDC200216F0001

Исполнение с выводами для подключения спереди

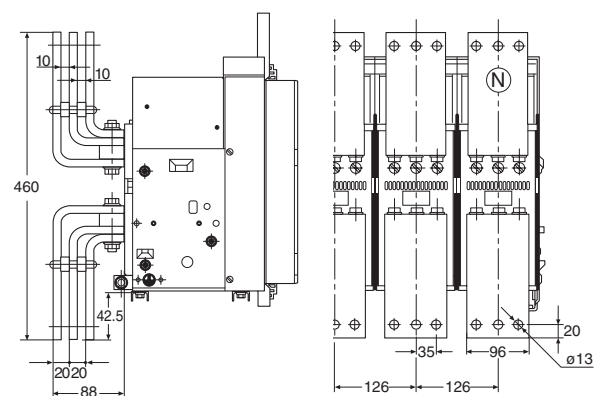
E1



E2



E3



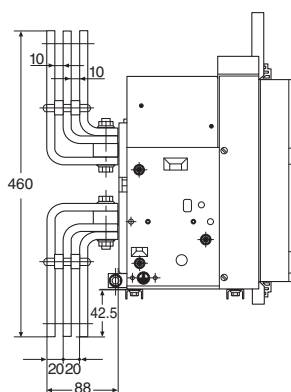
1SDC20027TF0001

Габаритные размеры

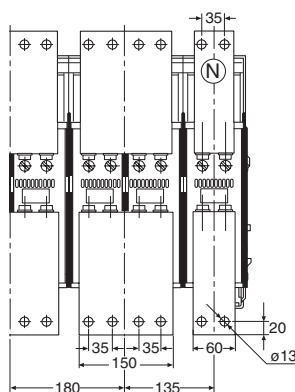
Стационарный автоматический выключатель

Исполнение с
выводами для
подключения
спереди

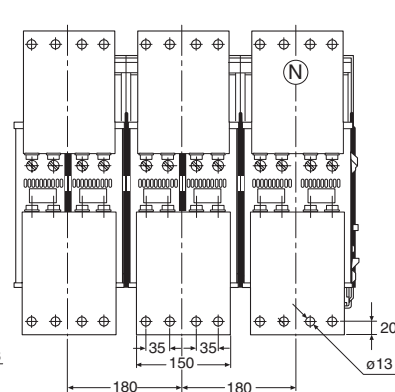
E4



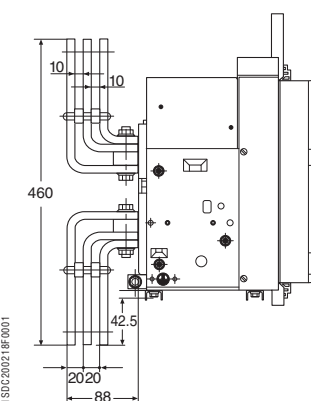
E4



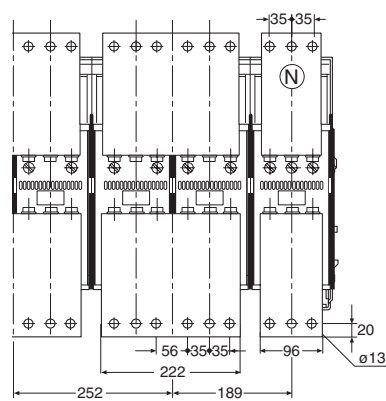
E4/f



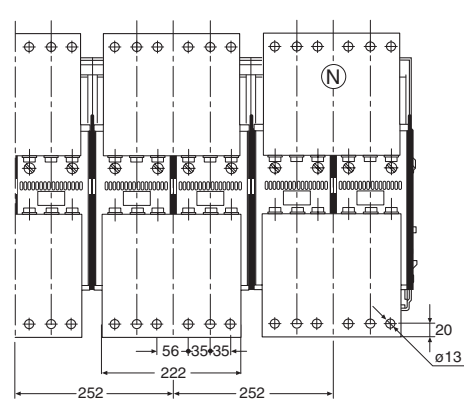
E6



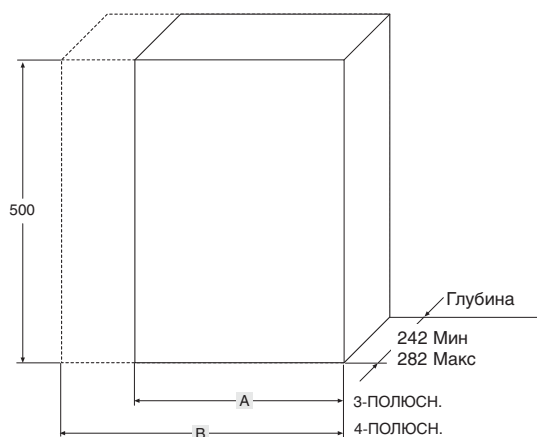
E6



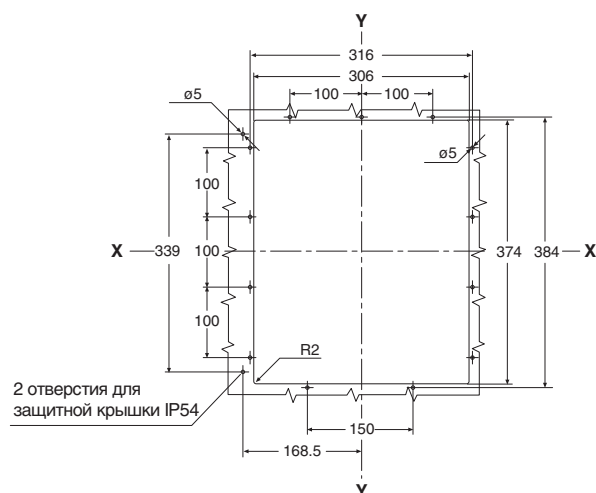
E6/f



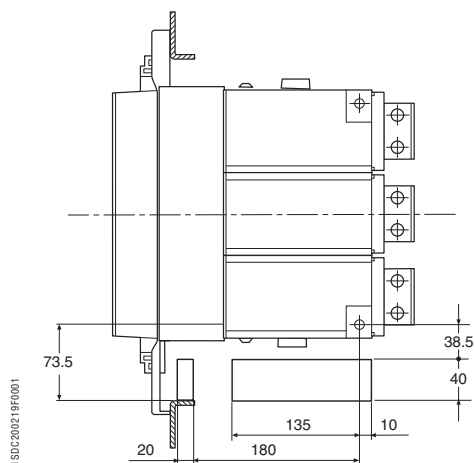
Габаритные размеры отделения



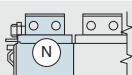
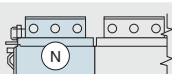
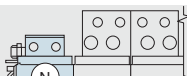
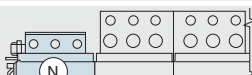
Отверстия в двери отделения



Отверстия для пропускания гибких тросиков для механических блокировок



Момент затяжки для основных выводов - 70 Нм
Момент затяжки для винтов заземления - 70 Нм

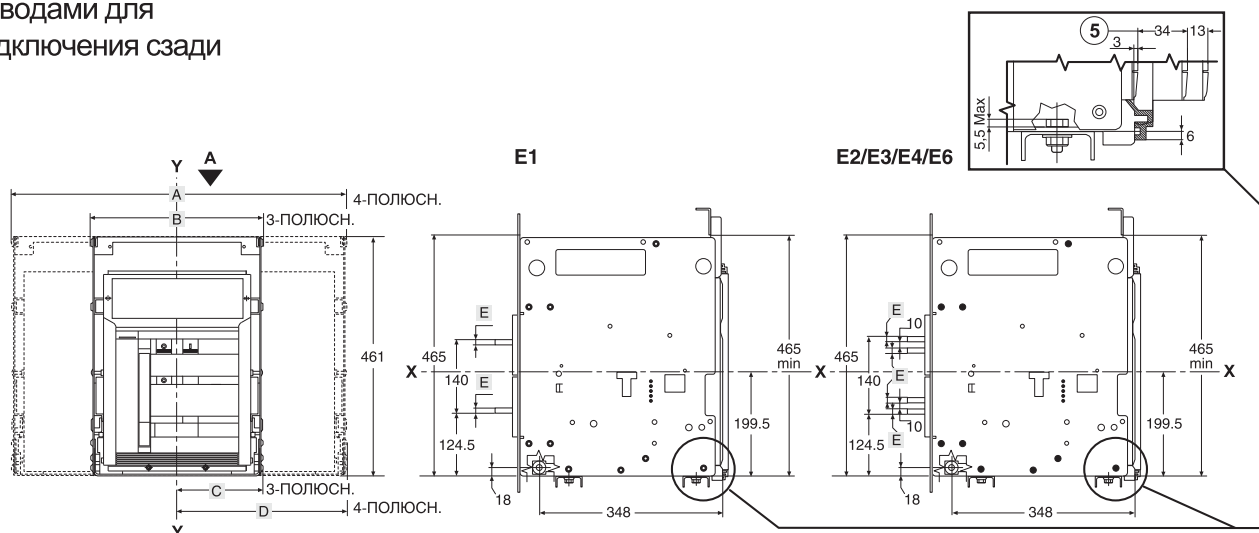
		Винт M12 повыш. прочности Количество на вывод	
		ФАЗА	НЕЙТРАЛЬ
	E1-E2	2	2
	E3	3	3
	E4-E4/f	4	2-4
	E6-E6/f	6	3-6

	A	B
E1	400	490
E2	400	490
E3	500	630
E4	700	790
E4/f	-	880
E6	1000	1130
E6/f	-	1260

Габаритные размеры

Выкатной автоматический выключатель

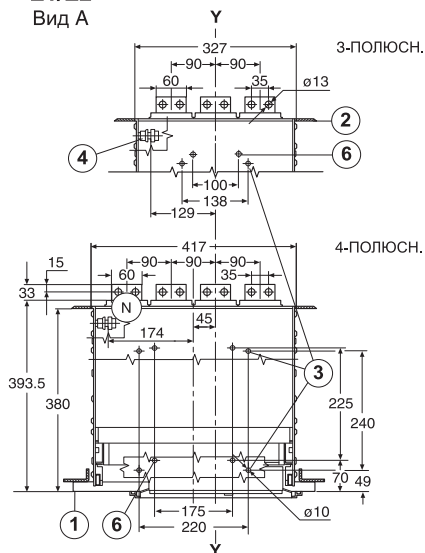
Базовое исполнение
с горизонтальными
выводами для
подключения сзади



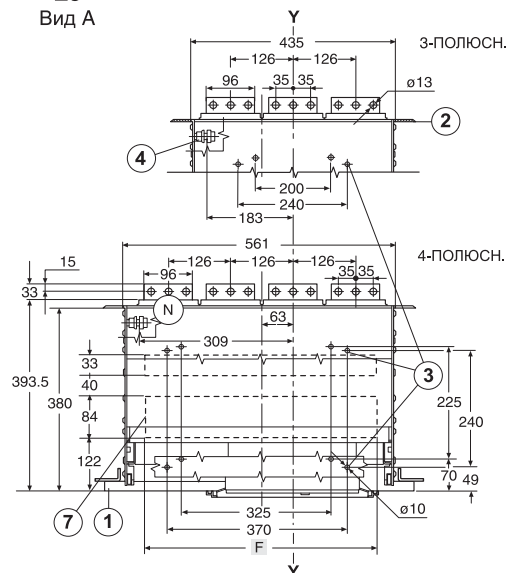
Обозначение

- ① Внутренний край двери
- ② Разделительная пластина (если предусмотрено)
- ③ Монтажные отверстия $\varnothing 10$ для фиксированной части (используйте винты M8)
- ④ Винт M12 (E1, E2, E3) или 2 винта M12 (E4, E6) для заземления (входят в комплект стандартной поставки)
- ⑤ Расстояние от положения "подключен для проверки" до положения "изолирован"
- ⑥ Дополнительные отверстия с шагом 25 мм для крепления фиксированной части
- ⑦ Вентиляционные отверстия на выключателе

E1/E2
Вид А



E3
Вид А



	A	B	C	D	E	F 3-полюсн. 4-полюсн.	
E1	414	324	162	162	10	-	-
E2	414	324	162	162	8	-	-
E3	558	432	216	216	8	370	490
E4	684	594	252	342	8	530	610
E4/f	774	-	-	342	8	-	700
E6	936	810	342	468	8	750	870
E6/f	1062	-	-	468	8	-	1000

Вид А



Вид А

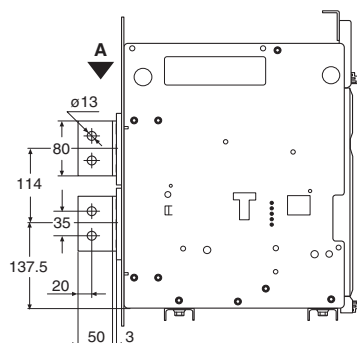


Габаритные размеры

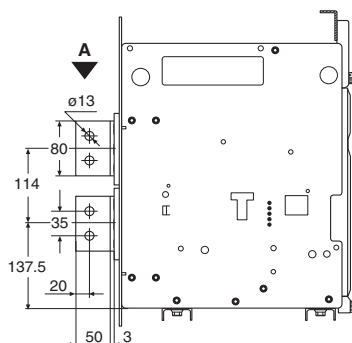
Выкатной автоматический выключатель

**Базовое исполнение
с вертикальными
выводами для
подключения сзади**

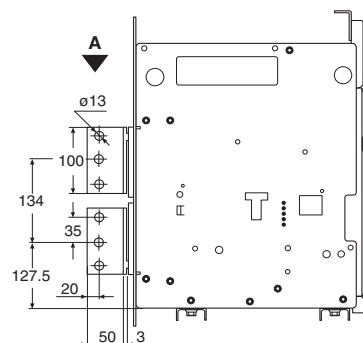
E1



E2/E4

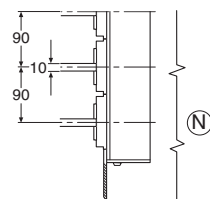


E3/E6



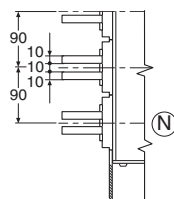
E1

Вид А



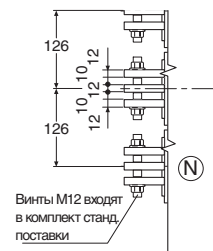
E2

Вид А



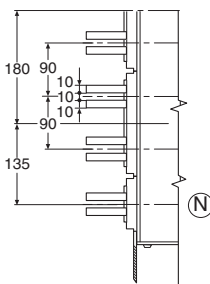
E3

Вид А



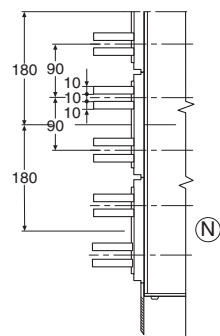
E4

Вид А



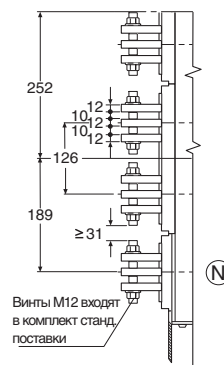
E4/f

Вид А



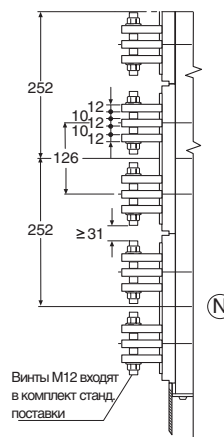
E6

Вид А



E6/f

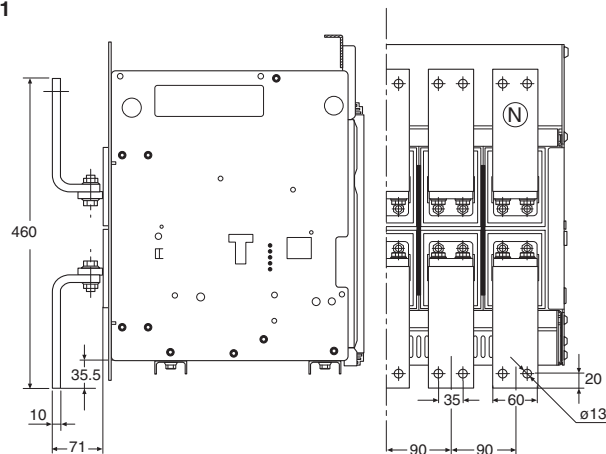
Вид А



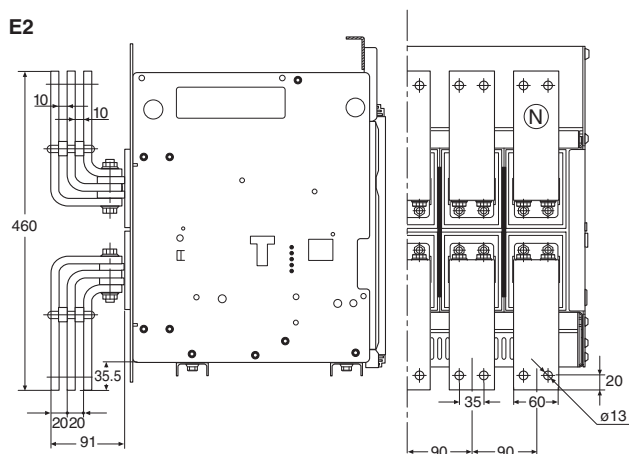
15D200224F-0001

**Исполнение с
выводами для
подключения
спереди**

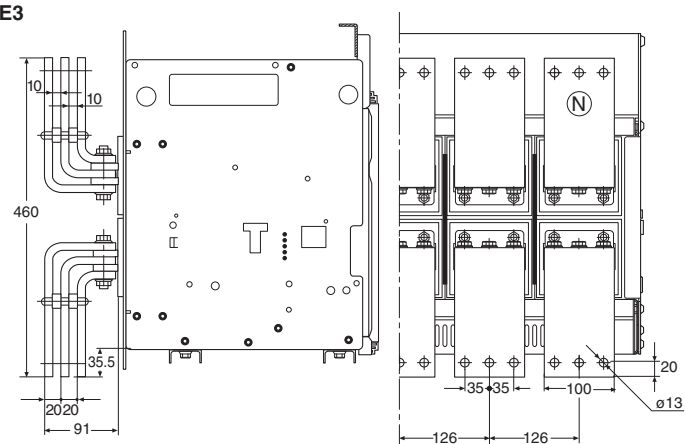
E1



E2



E3



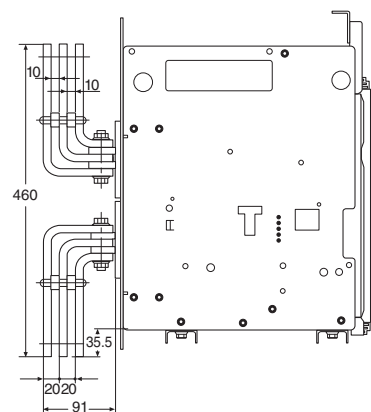
1SDC000225F0001

Габаритные размеры

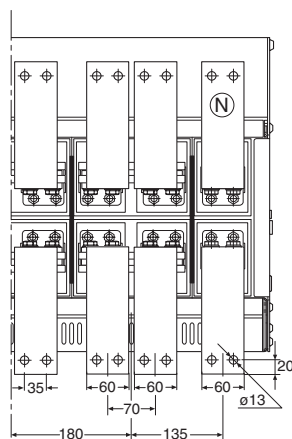
Выкатной автоматический выключатель

**Исполнение с
выводами для
подключения
спереди**

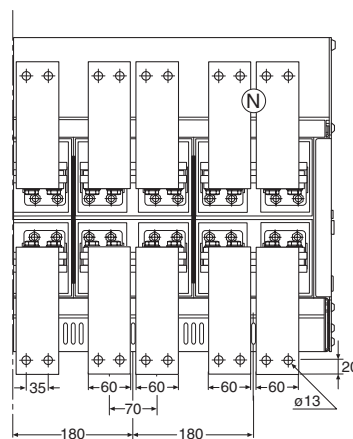
E4



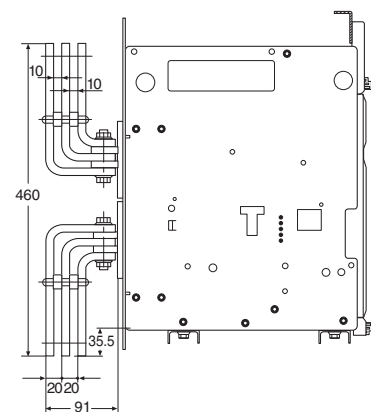
E4



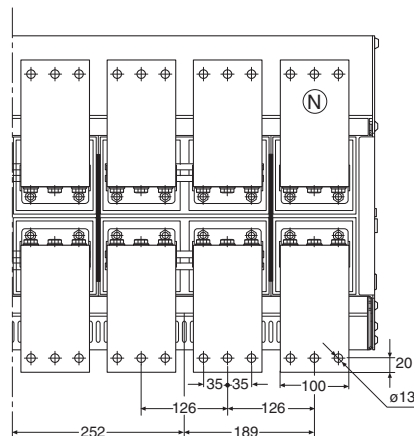
E4/f



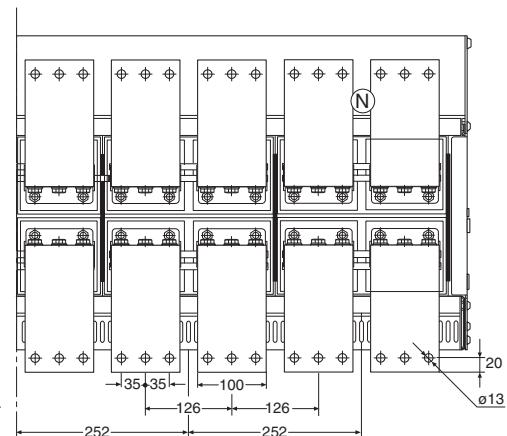
E6



E6



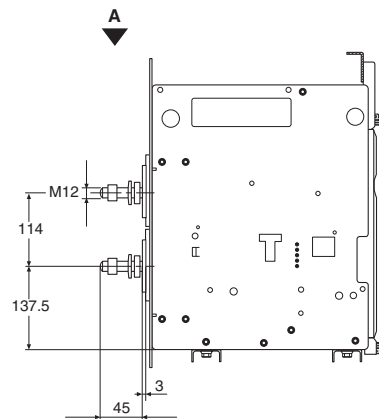
E6/f



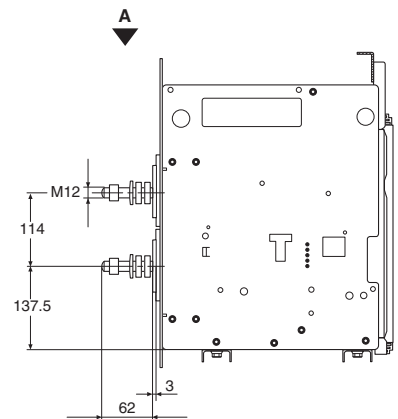
1SD02200226F0001

**Исполнение с
плоскими выводами**

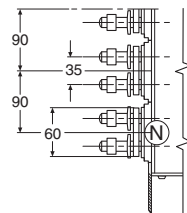
E1



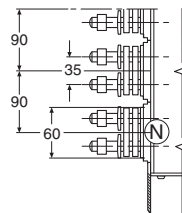
E2



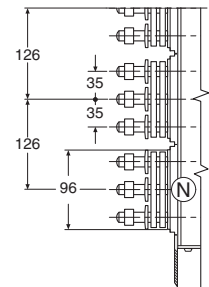
**E1
Вид А**



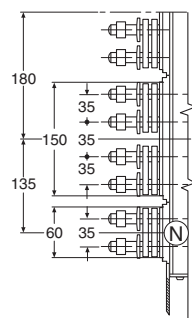
**E2
Вид А**



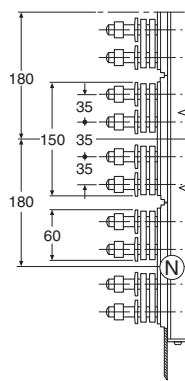
**E3
Вид А**



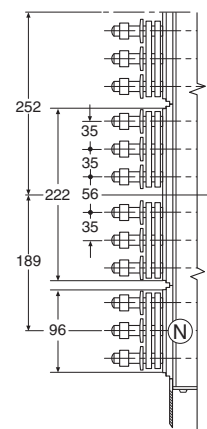
**E4
Вид А**



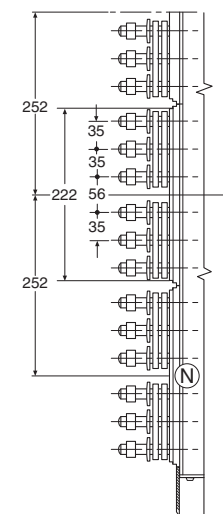
**E4/f
Вид А**



**E6
Вид А**



**E6/f
Вид А**

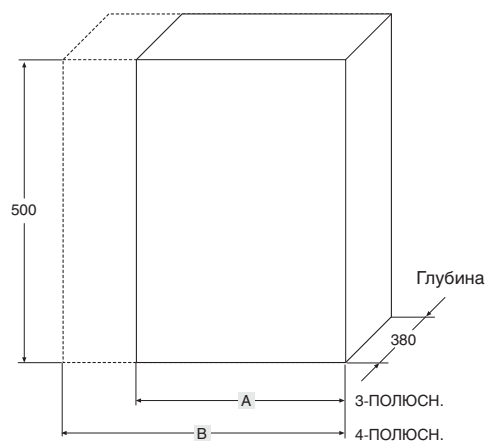


1SDC200227F0001

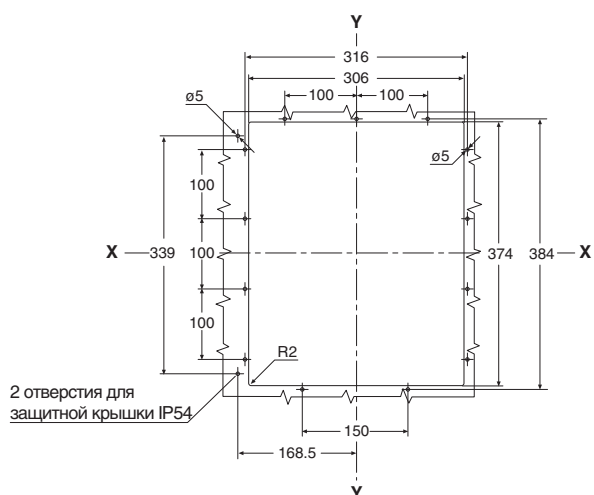
Габаритные размеры

Выкатной автоматический выключатель

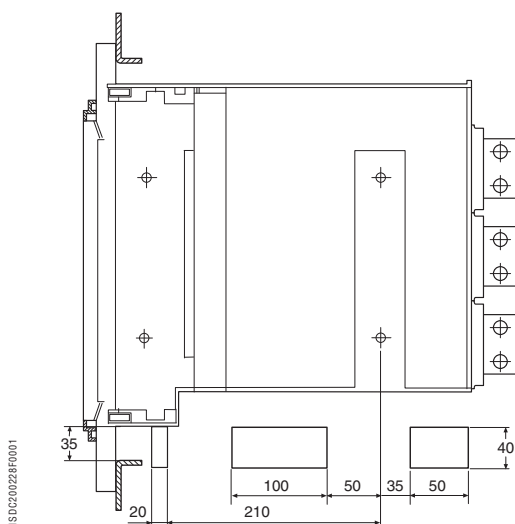
Габаритные размеры отделения



Отверстия в двери отделения



Отверстия для пропускания гибких тросиков для механических блокировок



Момент затяжки для крепежных винтов - 20 Нм
Момент затяжки для основных выводов - 70 Нм
Момент затяжки для винтов заземления - 70 Нм

Винт M12 повыш. прочности
Количество на вывод

	ФАЗА	НЕЙТРАЛЬ
E1-E2	2	2
E3	3	3
E4-E4/f	4	2-4
E6-E6/f	6	3-6

	A	B
E1	400	490
E2	400	490
E3	500	630
E4	700	790
E4/f	-	880
E6	1000	1130
E6/f	-	1260