

Воздушные выключатели стационарной установки Типоразмеры 1 и 2

Все выключатели M-Pact Plus стационарной установки снабжены пружинным механизмом срабатывания, который может быть взведен в рабочее состояние как вручную, так и с помощью электромотора, который автоматически производит взведение пружины после замыкания главных контактов.

Стандартно автоматический выключатель комплектуется передней панелью (степень защиты IP43), уплотнитель для дверцы и дополнительные контакты со степенью защиты IP20.

Для повышения степени защиты до IP54 устанавливается панель с дверцей (опция).



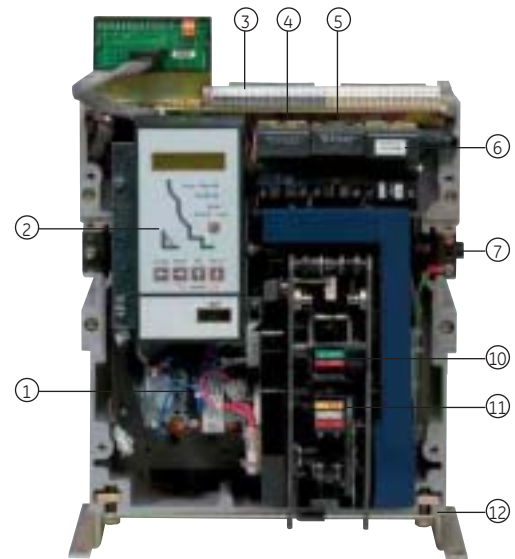
- Механизм свободного расцепления.
- Индикация положения 'ON/OFF' для главных контактов.
- Механическая / электрическая блокировка повторного включения.
- Индикация взвода пружины.
- Эргономичная рукоятка взвода пружины.
- Легкоустанавливаемый набор аксессуаров.
- Дополнительные сухие контакты 5 НО и 3 НЗ, 10 А 250 В (стандартно).
- Контакт сигнализации механического размыкания 1 НО или 1 НЗ (опция).
- Крышка для блокировки кнопок на висячий замок.
- Механизм механической блокировки (опция).
- Клеммы: переднее присоединение, горизонтальные или вертикальные (опция).
- Соответствие МЭК 947-2.
- Передний доступ к дополнительным контактам для простоты присоединения.
- Съемные дугогасительные контакты (стандартно).

Монтаж.

Выключатель M-PACT Plus стационарной установки может быть закреплен на любой подходящей для этого панели или в шкафу четырьмя болтами M8. Необходимо небольшое пространство для осмотра и замены дугогасительных камер (см. чертеж). Точки для заземления расположены с каждой стороны выключателя.

Подключение питания.

Номинальные значения даны в соответствии с возможностью подключения питания к верхним или нижним клеммам выключателя.

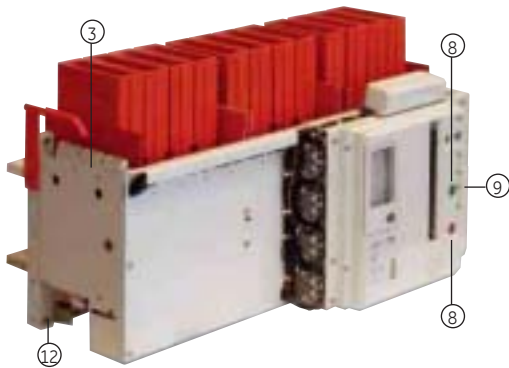


1. Электромотор взведения пружины (опция)
2. Электронный ресцепитель M-PRO (опция)
3. Дополнительные контакты
4. Независимый расцепитель (опция)
5. Катушка включения (опция)
6. Реле минимального напряжения (опция)
7. Рукоятка ручного взведения пружины
8. Кнопки ON/OFF
9. Блокировка кнопок на висячий замок
10. Индикация состояния главных контактов
11. Индикация взвода пружины
12. Монтажная рама

Типоразмер 3

Выключатели M-Pact Plus стационарной установки снабжены пружинным механизмом срабатывания, который может быть взведен в рабочее состояние как вручную, так и с помощью электромотора, который автоматически производит взведение пружины после замыкания главных контактов.

IP43 front panel and door escutcheon seals are standard features.



- Механизм свободного расцепления
- Индикация положения 'ON/OFF' для главных контактов
- Механическая / электрическая блокировка двойного включения
- Индикация взвода пружины
- Эргономичная рукоятка взвода пружины
- Дополнительные сухие контакты 4 НО и 6 НЗ, 10 А 500 В (стандартно)
- Сухой контакт сигнализации механического размыкания 1 НО (стандартно)
- Крышка для блокировки кнопок на висячий замок
- Механизм механической блокировки (опция)
- Клеммы: горизонтальные
- Индикация электрического взвода пружины
- Легкозаменяемые главные и дугогасительные контакты

Монтаж

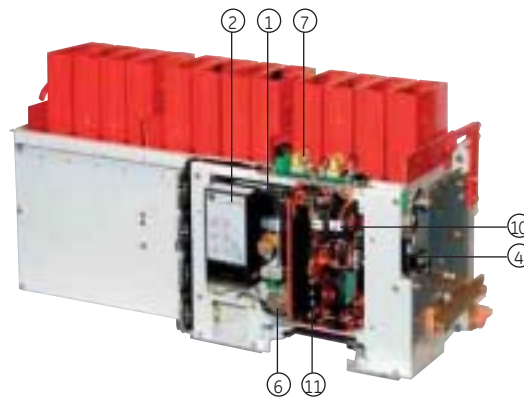
Выключатель M-PACT Plus стационарной установки Типоразмер 3 может быть закреплен на любой подходящей для этого панели или в шкафу четырьмя болтами M10.

Необходимо небольшое пространство для осмотра и замены дугогасительных камер (см. чертеж).

Точка для заземления имеется на левой стороне выключателя.

Подключение питания.

Номинальные значения даны в соответствии с возможностью подключения питания к верхним или нижним клеммам выключателя.



1. Электромотор взведения пружины (опция)
2. Электронный ресцепитель M-PRO (опция)
3. Дополнительные контакты
4. Независимый расцепитель (опция)
5. Катушка включения (опция)
6. Реле минимального напряжения (опция)
7. Рукоятка ручного взведения пружины
8. Кнопки ON/OFF
9. Блокировка кнопок на висячий замок
10. Индикация состояния главных контактов
11. Индикация взвода пружины
12. Точка установки сзади

* Не показано на фотографии.

Выкатной выключатель Типоразмер 1 и 2

Выключатель установлен в кассету может принимать несколько положений относительно кассеты перемещаясь по направляющим (перемещение осуществляется с помощью рукоятки и механизма перемещения).

Выключатель может находиться в следующих положениях:

Отсоединен / Контроль / Присоединен.

При попытке выкатить работающий выключатель, произойдет автоматическое размыкание главных контактов.

Выключатель может быть перемещен в позицию "Отсоединен" как при открытой, так и при закрытой дверце ячейки.



- Защитные шторки для изоляции главных контактов
- Блокировка защитных шторок на висячий замок (на передней панели)
- Блокировка выключателя на висячий замок в положении "Отсоединен".
- Четкий указатель положения главных контактов выключателя
- Дополнительные контакты положения выключателя в кассете (опция)
- Клеммы: Плоские медные клеммы (стандартно) с невыпадающими гайками M10
- Клеммы для заднего горизонтального / вертикального присоединения (опция)
- Клеммы переднего присоединения (опция)
- Автоматическое отсоединение вторичных цепей
- Такелажная петля для съема выключателя из кассеты (при съеме рекомендуется пользоваться грузовой тележкой для M-PACT Plus)
- Передний доступ к дополнительным контактам

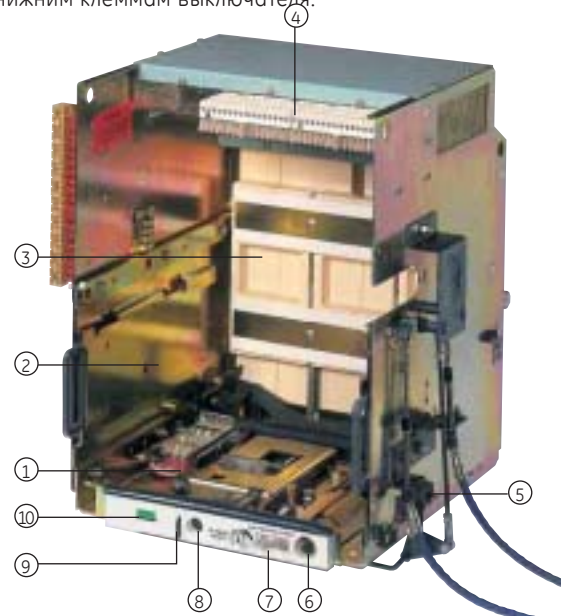
Монтаж

Выключатель поставляется уже установленным в кассету (стандартно).

Благодаря универсальному крепежу, выключатель устанавливается на любую предназначенную для этого панель или в ячейку болтами M8 (см. чертежи). Точка заземления расположена с правой стороны кассеты (вид спереди).

Подключение питания.

Номинальные значения даны в соответствии с возможностью подключения питания к верхним или нижним клеммам выключателя.



1. Дополнительные контакты положения выключателя в кассете (опция)
2. Направляющие
3. Изолирующая защитная шторка
4. Клемник дополнительных контактов
5. Механическая блокировка на два или на три выключателя (опция)
6. Ручка перемещения (входит в комплект)
7. Блокировка защитных шторок на висячий замок
8. Отверстие для ручки перемещения
9. Блокировка выключателя на висячий замок в положении "Отключен"
10. Указатель положения главных контактов
11. Блокировка на ключ включения выключателя*

* Не показано на рисунке

Типоразмер 3

Выключатель установлен в кассету может принимать несколько положений относительно кассеты перемещаясь по направляющим (перемещение осуществляется с помощью рукоятки и механизма перемещения).

Выключатель может находится в следующих положениях:

Отсоединен / Контроль / Присоединен.

При попытке выкатить работающий выключатель, произойдет автоматическое размыкание главных контактов.

Выключатель может быть перемещен в позицию "Отсоединен" как при открытой, так и при закрытой дверце ячейки.

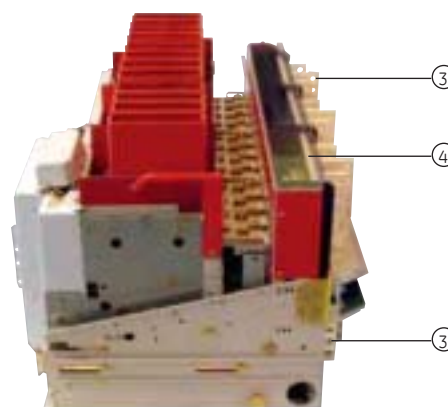
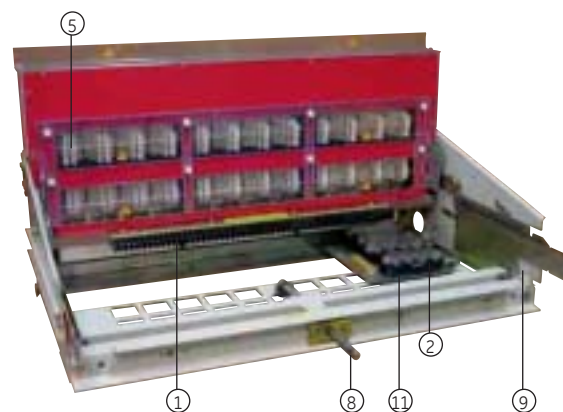
- Дополнительные контакты положения выключателя в кассете (опция)
- Защитные шторки и устройства блокировки
- Индикация положения главных контактов
- Клеммы: 5000 А задние горизонтальные или вертикальные / 6300А задние вертикальные
- Автоматическое отсоединение вторичных цепей
- Простое присоединение вторичных контактов
- Рукоятки для извлечения выключателя из кассеты

Монтаж

Кассета устанавливается в ячейку на горизонтальных установочных рейках и крепится восемью болтами М8.

Подключение питания.

Номинальные значения даны в соответствии с возможностью подключения питания к верхним или нижним клеммам выключателя.



1. Дополнительные контакты
2. Дополнительные контакты положения выключателя в кассете (опция) *
3. Шины присоединения
4. Крышка точки присоединения
5. Защитная шторка
6. Механическая блокировка на два выключателя (опция) *
7. Рукоятка для перемещения *
8. Шпindel
9. Operational position indication
10. Место пружины для блокировки дверцы*
11. Кассета

* Не показано на рисунке

M-PACT Plus

Характеристики

Технические характеристики

Характеристики	Обозначение	Ед. измерения	400		630		800			1000			1250		
Номинальный ток (при 40°C)	In	A	400		630		800			1000			1250		
Износостойкость (кол-во циклов)			20000		20000		20000			20000			20000		
Механическая (с техобслуживанием)			20000		20000		20000			20000			20000		
Механическая (без техобслуживания)			10000		10000		10000			10000			10000		
Электрическая (при номинальном токе)			5000		5000		5000			5000			5000		
Номинальное рабочее напряжение (для частоты 50/60 Гц)	Ue	B	690		690		690			690			690		
Номинальное напряжение изоляции	Ui	B	1000		1000		1000			1000			1000		
Номинальное импульсное напряжение	Uimp	B	8000		8000		8000			8000			8000		
Число полюсов			3 & 4		3 & 4		3 & 4			3 & 4			3 & 4		
Размер нейтрали			100%		100%		100%			100%			100%		
Тип автоматического воздушного выключателя			S	N	S	N	S	N	H	S	N	H	S	N	H
Типоразмер			1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2
Предельный полный ток отключения	Icu	кА(д.з.)													
Ток отключения			220 В	415 В	500 В	600 В	690 В								
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	50	50	50	50	50	65	50	50	65	50	50	65
			40	40	40	40	40	40	60	40	40	60	40	40	60
Номинальный рабочий ток отключения	Ics	кА (д.з.)													
Ток отключения			220 В	415 В	500 В	600 В	690 В								
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
			50	50	50	50	50	50	65	50	50	65	50	50	65
			40	40	40	40	40	40	60	40	40	60	40	40	60
Допустимый сквозной ток															
1 секунда	Icw	кА (д.з.)	50	65	50	65	50	65	80	50	65	80	50	65	80
3 секунды	Icw	кА (д.з.)	40	50	40	50	40	50	50	40	50	50	40	50	50
Допустимый ударный ток включения		кА (пик)	415 В	500 В	600 В	690 В									
			143	143	143	143	143	143	176	143	143	176	143	143	176
			143	143	143	143	143	143	176	143	143	176	143	143	176
			143	105	143	105	143	105	143	105	105	143	143	105	143
			84	84	84	84	84	84	105	84	84	105	84	84	105
Рассеиваемая мощность при In (стационарный выключатель)	W	Вт	16	11	39	27	63	43	23	106	68	36	175	105	60
Рассеиваемая мощность при In (выкатной выключатель)	W	Вт	33	22	75	53	127	86	49	211	135	77	351	211	128

Температурные ограничения

Окружающая среда ⁽¹⁾

Воздушный выключатель M-PACT Plus может работать при температуре окружающей среды более 40°C. Для этого необходимо выбирать сниженные номинальные токи в соответствии со следующей таблицей.

Температура окружающей среды	Номинальный ток (A) для температуры окруж. среды свыше 40°C							
	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
50°C	800	1000	1250	1600	2000	2450	3200	3727
60°C	800	1000	1250	1445	2000	2232	3200	3367

Значения в таблице приведены для выкатных воздушных автоматических выключателей с плоскими медными ветрикальными присоединительными клеммами.

Для токов 5000A - 6300 A, снижения номинального тока при температурах до 50°C не предусмотрено.

Другие значения предоставляются по запросу.

(1) Степень защиты от окружающей среды IP00. При использовании в НКУ с температурой внутри от 40°C до 60°C, применяется другая, соответствующая степень защиты от окружающей среды IP.

Номинальный ток отключения

В соответствии со стандартом МЭК 947-2 напряжении при 415 В

Тип выключателя	Номинал (A)	Тип	Icu	Ics	Icw 1 с	Icw 400 мс
S	от 400 до 4000	Стационарный или Выкатной	50 кА	50 кА	50 кА	-
N	от 400 до 4000	Стационарный или Выкатной	65 кА	65 кА	65 кА	-
H	от 800 до 4000	Стационарный или Выкатной	80 кА	80 кА	80 кА	-
C	5000, 6300	Стационарный или Выкатной	100 кА	100 кА	-	100 кА

Рекомендованный минимальный размер медных шин

В соответствии со стандартом МЭК 947-2

Номинальный ток (A)	Размер шины на фазу
400	2 x 50 x 5
630	2 x 50 x 5
800	2 x 50 x 5
1000	2 x 60 x 5
1250	2 x 50 x 10
1600	2 x 50 x 10
2000	3 x 50 x 10
2500	4 x 50 x 10
3200	4 x 100 x 10
4000	4 x 100 x 10 + 1 x 100 x 5
5000	8 x 60 x 12
6300	12 x 60 x 12 или 6 x 120 x 12



1600			2000			2500			3200			4000			5000		6300
20000			20000			20000			20000			20000			5000		3000
10000			10000			10000			10000			10000			2500		1500
5000			5000			5000			5000			5000			2500		1000
690			690			690			690			690			690		690
1000			1000			1000			1000			1000			1000		1000
8000			8000			8000			8000			8000			8000		8000
3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3 & 4			3		3
100%			100%			100%			100%			100%			100%		-
S	N	H	S	N	H	S	N	H	S	N	H	S	N	H	C	C	
1	1	2	1/2	1/2	2	1/2	1/2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	-	-	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	-	-	
40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	-	-	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100	100	
50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	50	50	65	-	-	
40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	40	40	60	100	100	
50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	50	65	80	100 ⁽¹⁾	100 ⁽¹⁾	
40	50	50	40	50	50	40	50	50	40	50	50	40	50	50	55	55	
143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	220	220	
143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	143	143	176	220	220	
143	105	143	143	105	143	143	105	143	143	105	143	143	105	143	-	-	
84	84	105	84	84	105	84	84	105	84	84	105	84	84	105	220	220	
287	196	98	224	224	163	224	224	163	418	418	418	571	571	571	570	-	
574	392	209	490	490	347	490	490	347	888	888	888	1224	1224	1224	975	1510	

(1) 500 мс

Габаритные размеры (мм)

Типоразмер	Номинал (А)	Число полюсов	Версия ⁽¹⁾	Высота ⁽²⁾	Длина ⁽³⁾	Глубина ⁽⁴⁾
1	от 400 до 2500	3	В	440	329	390
			С	430	329	328
		4	В	440	429	390
			С	430	429	328
2	от 800 до 3200	3	В	440	419	392
			С	430	419	328
		4	В	440	549	392
			С	430	549	328
2	4000	3	В	440	419	482
			С	430	419	328
		4	В	440	549	482
			С	430	549	328
3	5000	3	В	578	969	729
		С	518	902	411	
3	6300	3	В	578	969	729
			С	518	902	411

(1) Версия:

В = Выкатной.
С = Стационарный.

(2) Высота (H) - расстояние от опорной поверхности до самой верхней части автоматического выключателя.

(3) Длина (L) - расстояние между наиболее удаленными друг от друга точками выключателя в ширину.

(4) Глубина (D) - расстояние от дверцы ячейки до задних клемм выключателя.

Таблица селективности

Нижестоящее устройство	Вышестоящее устройство			
	M-PACT Plus			
	M-PRO 17 Plus & 18 Plus		M-PRO 30/40	
Record Plus™ MCCB SMR1	уставка Ir	1.6	уставка Ir	1.6
	уставка Ist	1.5	класс защиты от перегрузки	20
	задержка для Ist	0.2	уставка Ist	1.5
	Мгновенно: 30 кА минимум		задержка для Ist	0.2
Record Plus™ MCCB SMR2	уставка Ir	1.6	A ² S	0.1
	уставка Ist	1.5	уставка Ir	1.6
	задержка для Ist на 1 позицию выше		класс защиты от перегрузки на один класс выше	
	Мгновенно: 30 кА минимум		уставка Ist	1.5
			задержка для Ist на одну позицию выше	
			A ² S на одну позицию выше	

* Класс защиты от перегрузки устанавливается как Класс 20

Таблица селективности

Вышестоящий	Нижестоящий	In (A)	M-PACT Plus												
			Типоразмер 1, тип N и Hs						Типоразмер 2, тип N и H						
			400	800	1000	1250	1600	2000	2500	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Селективность до предельного тока отключения кА															
Redline	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
G60/100/GT25	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Surion	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
GPS	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Hti	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
S90	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
Record Plus™	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FD160 E, S, N, H & L	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FE160 N, H & L	Все		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FE250 N, H & L	250		T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	350		-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	400		-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG400 N, H & L	400		-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	500		-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	630		-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FG630 N, H & L	Все		-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000		-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1250		-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T
	1600		-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T
FK800 N, H & L	400		-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	800		-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	1000		-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T	T
FK1250 N, H & L	1250		-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T	T
	1600		-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T	T
	2000		-	-	-	-	-	-	-	T	T	T	T	T	T
FK1600 N и H	2500		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T	T

* T = Абсолютная - селективность до Ics нижестоящего устройства или до Ics вышестоящего устройства.

Вес (кг)

Стационарный	Типоразмер	тип S		тип N		тип H		тип C	
		3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса
400 - 1600A	1	36	44	39	49	Нет	Нет	Нет	Нет
2000 - 2500A	1	43	54	43	54	Нет	Нет	Нет	Нет
800 - 3200A	2	53	68	53	68	53	68	Нет	Нет
4000A	2	53	68	53	68	53	68	Нет	Нет
5000A	3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	170	Нет
Выкатной	Типоразмер	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса
400 - 1600A	1	63	77	68	84	Нет	Нет	Нет	Нет
2000 - 2500A	1	72	90	72	90	Нет	Нет	Нет	Нет
800 - 3200A	2	90	117	90	117	90	117	Нет	Нет
4000A	2	111	144	111	144	111	144	Нет	Нет
5000A	3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	250	Нет
6300A	3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	265	Нет
Только кассета	Типоразмер	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса	3 Полюса	4 Полюса
400 - 1600A	1	27	33	29	36	Нет	Нет	Нет	Нет
2000 - 2500A	1	29	36	29	36	Нет	Нет	Нет	Нет
800 - 3200A	2	37	49	37	49	37	49	Нет	Нет
4000A	2	58	76	58	76	58	76	Нет	Нет
5000A	3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	75	Нет
6300A	3	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	80	Нет

