



Автоматические
быстродействующие
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ
ПОСТОЯННОГО ТОКА

С 1943 года на предприятии выпускаются быстродействующие автоматические выключатели постоянного тока.

За это время было выпущено более 121 000 выключателей различных исполнений. Выключатели предназначены для защиты электрооборудования подстанций метрополитенов, электрифицированных железных дорог, наземного городского электротранспорта (трамвай, троллейбус), прокатных станов металлургии от токов короткого замыкания и перегрузок.

Основные особенности производства выключателей компании "Энергомаш":

- Большой опыт разработки и производства выключателей постоянного тока.
- Наличие собственного производства, исследовательского и испытательного центров.
- Постоянное обновление технологических и производственных баз.
- Действующая система менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2008.
- Реализация специальных технических решений, обеспечивающих надежность работы, повышение механического и коммутационного ресурса, обеспечивающие минимальный объем технического обслуживания и большие межремонтные сроки.
- Применение новых дугостойких материалов (исключены детали содержащие асбест).

Перечень выключателей, приведенных в каталоге:

■ ВАТ-42-2000/6-Л-УХЛ4	3
ВАТ-42-2000/10-Л-УХЛ4	3
ВАТ-42-4000/6-Л-УХЛ4	4
ВАТ-42-4000/10-Л-УХЛ4	4
ВАТ-42-6300/6-Л-УХЛ4	5
ВАТ-42-6300/10-Л-УХЛ4	5
ВАТ-42-10000/6-Л-УХЛ4	6
ВАТ-42-10000/10-Л-УХЛ4	6
■ ВАТ-48-4000/10-ЛА-УХЛ4	7
■ ВАТ-43-2000/10-Л-УХЛ4	9
■ ВАБ-49-3200/30-Л-УХЛ4	10
ВАБ-49-5000/30-Л-УХЛ4	11
ВАБ-49-4000/30-К-УХЛ4 (катодный)	11
ВАБ-49/1-3200/30-Л-УХЛ4	12
■ ВАБ-49-3200/10-Л-УХЛ4	13
ВАБ-49-5000/10-Л-УХЛ4	14
ВАБ-49-6300/10-Л-УХЛ4	14
ВАБ-49-4000/10-К-УХЛ4 (катодный)	15
■ ВАТ-49-3200/5-Л-УХЛ4	16
ВАТ-49-3200/6-Л-УХЛ4	16
ВАТ-49-3200/10-Л-УХЛ4	16
ВАТ-49-5000/6-Л-УХЛ4	17
ВАТ-49-5000/10-Л-УХЛ4	17
ВАТ-49-6300/6-Л-УХЛ4	17
ВАТ-49-6300/10-Л-УХЛ4	17
■ ВАБ-55-2500/30-Л-У2	18

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЕ серии ВАТ-42

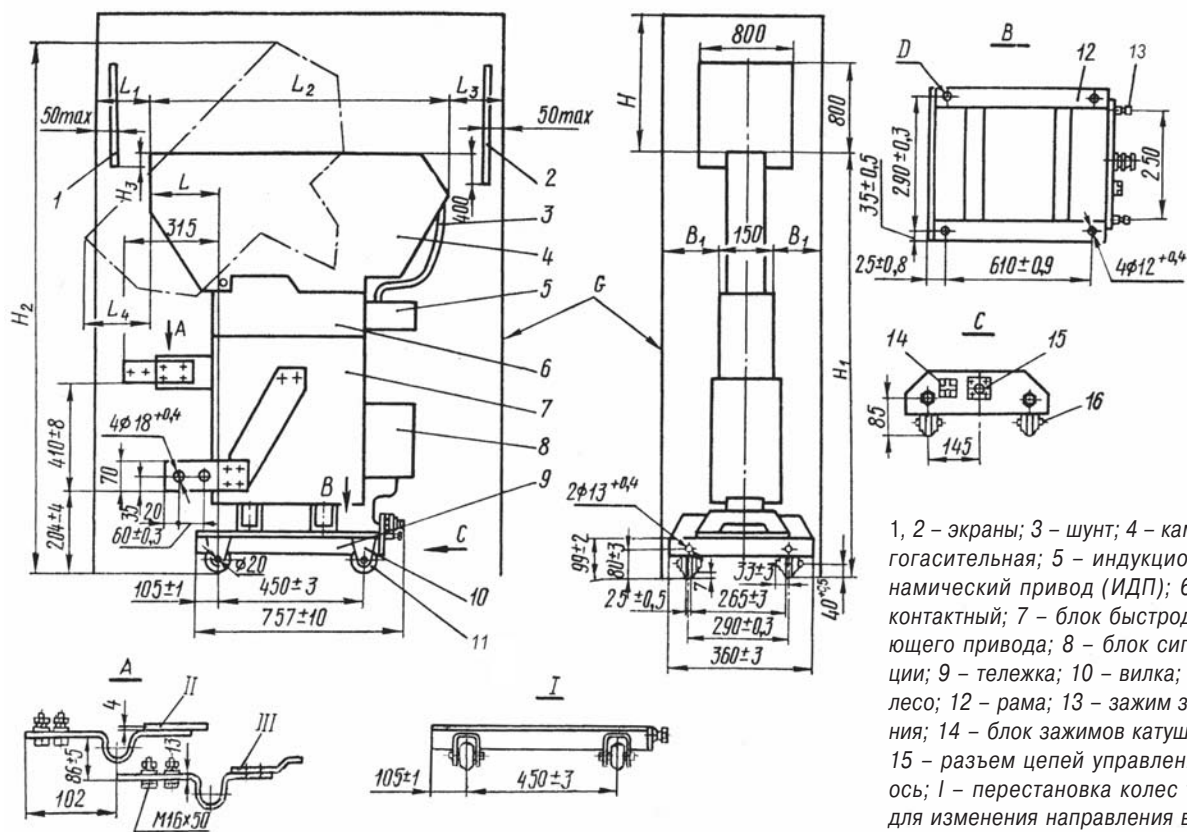
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	660; 1050
Номинальный ток, А	2000; 4000; 6300; 10000
Собственное время размыкания контактов, с, не более	2×10^{-3}
Отключающая способность, кА, не более	100

Основная область применения – защита мощных полупроводниковых установок электропривода прокатных станов и других электроустановок с мощными тиристорными преобразователями.

Выключатели обеспечивают селективность с вентильными предохранителями тиристорных преобразователей.



Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей ВАТ-42-2000/6-Л-УХЛ4, ВАТ-42-2000/10-Л-УХЛ4



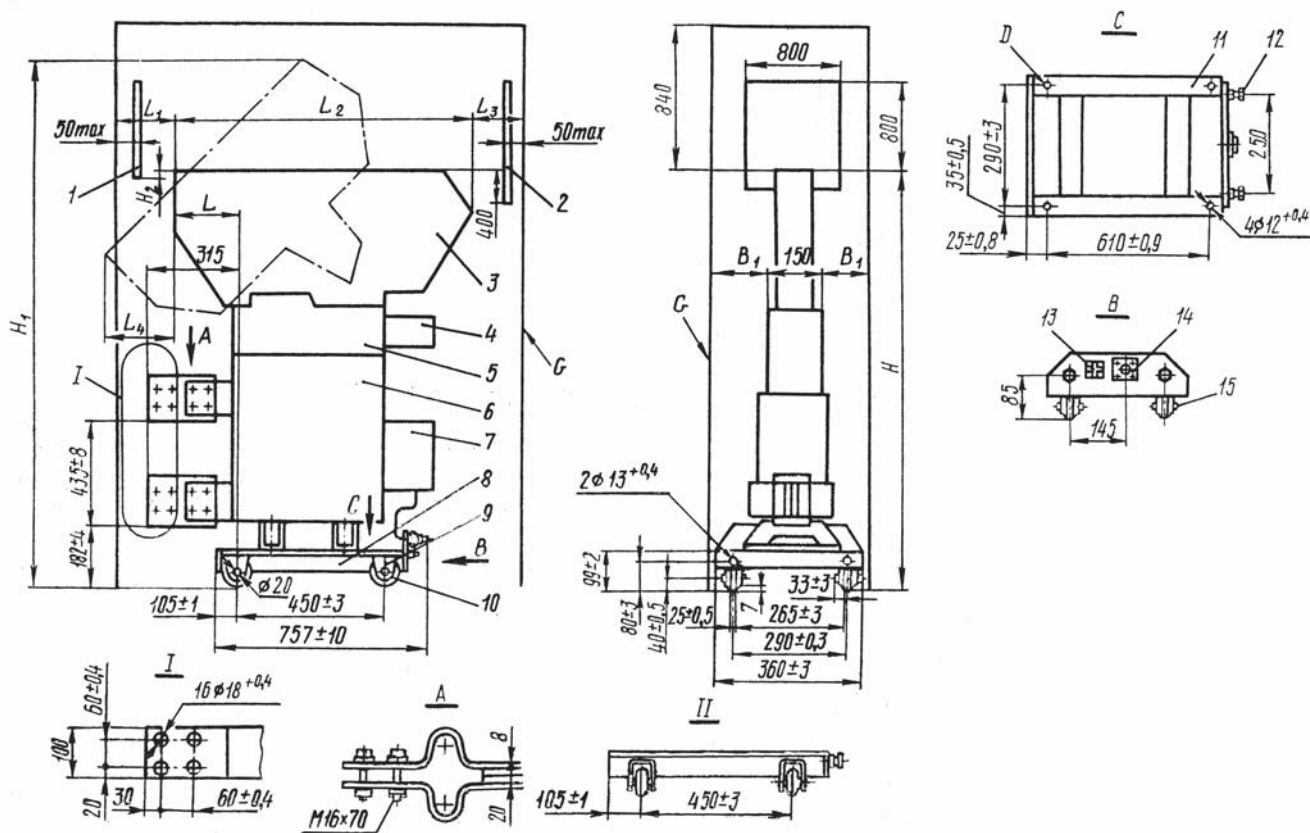
1, 2 – экраны; 3 – шунт; 4 – камера дугогасительная; 5 – индукционно-динамический привод (ИДП); 6 – блок контактный; 7 – блок быстродействующего привода; 8 – блок сигнализации; 9 – тележка; 10 – вилка; 11 – колесо; 12 – рама; 13 – зажим заземления; 14 – блок зажимов катушки ИДП; 15 – разъем цепей управления; 16 – ось; I – перестановка колес тележки для изменения направления вкатывания; II – верхняя выводная шина; III – нижняя выводная шина; D – отверстия.

Расстояние до заземленных конструкций или другого потенциала, мм	Номинальное напряжение главной цепи			
	660 V		1050 V	
	без экранов	с экранами	без экранов	с экранами
L	45±6		105±10	
L ₁	350 min	200 min	400 min	200 min
L ₂	780		886	
L ₃	450 min	250 min	500 min	300 min
L ₄	310		340	
H	840 min		840 min	
H ₁	1260		1295	
H ₂	1590		1560	
H ₃		60		80
B ₁	350 min		400 min	

Примечания. 1. Экраны 1, 2 в комплект поставки выключателя не входят. Экраны изготавливаются из негорючего материала.

2. Не разрешается размещать заземленные и разнопотенциальные конструкции внутри зоны G. Уменьшение размеров зоны G за счет применения специальных экранов, изготавливаемых из изоляционных материалов, должны быть согласованы с предприятием-разработчиком. При этом возможно изменение параметров выключателя.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей ВАТ-42-4000/6-Л-УХЛ4, ВАТ-42-4000/10-Л-УХЛ4

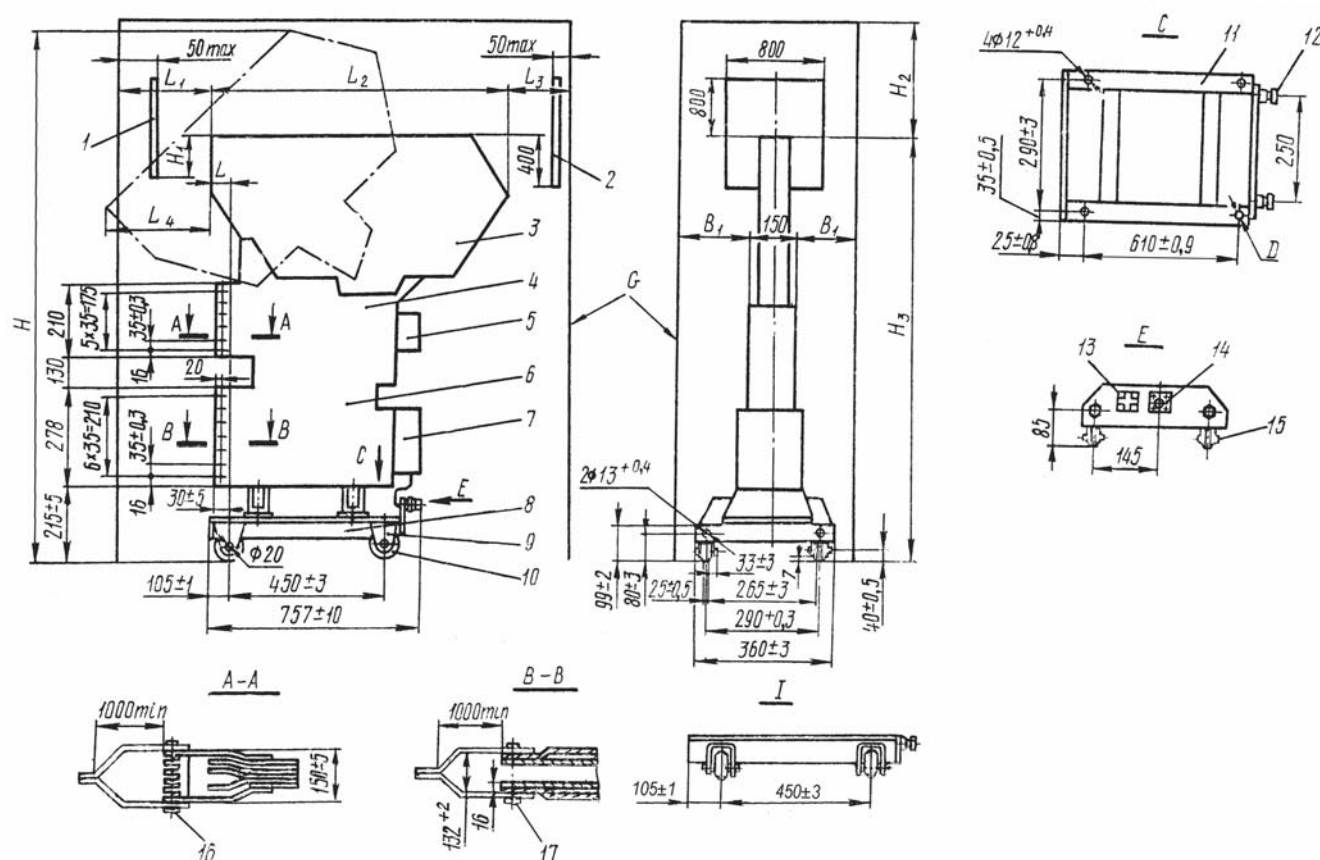


1, 2 – экраны; 3 – камера дугогасительная; 4 – ИДП; 5 – блок контактный; 6 – блок быстродействующего привода; 7 – блок сигнализации; 8 – тележка; 9 – вилка; 10 – колесо; 11 – рама; 12 – зажим заземления; 13 – блок зажимов катушки ИДП; 14 – разъем цепей управления; 15 – ось; II – перестановка колес тележки для изменения направления вкатывания; D – отверстия.

Расстояние до заземленных конструкций или другого потенциала, мм	Номинальное напряжение главной цепи			
	660 В		1050 В	
	без экранов	с экранами	без экранов	с экранами
L	45±6		105±10	
L ₁	350 min	200 min	400 min	200 min
L ₂	780		886	
L ₃	450 min	250 min	500 min	300 min
L ₄	310		340	
H	1260		1305	
H ₁	1600		1570	
H ₂		60		80
B ₁	350 min		400 min	

Примечания. 1. Экраны 1, 2 в комплект поставки выключателя не входят. Экраны изготавливаются из негорючего материала.
2. Не разрешается размещать заземленные и разнопотенциальные конструкции внутри зоны G. Уменьшение размеров зоны G за счет применения специальных экранов, изготавливаемых из изоляционных материалов, должны быть согласованы с предприятием-разработчиком. При этом возможно изменение параметров выключателя.

**Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей
ВАТ-42-6300/6-Л-УХЛ4, ВАТ-42-6300/10-Л-УХЛ4**

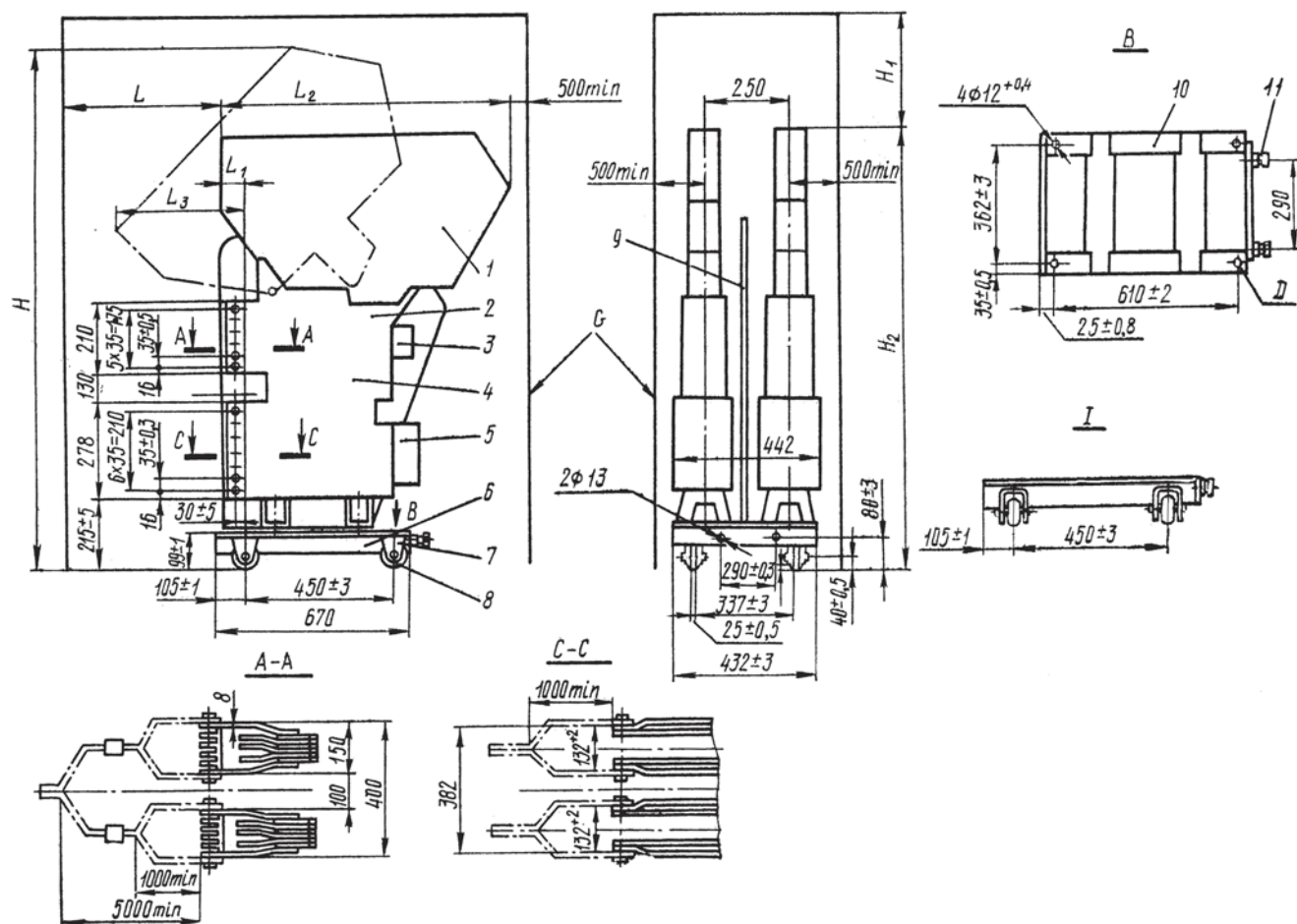


1, 2 – экраны; 3 – камера дугогасительная; 4 – блок контактный; 5 – ИДП; 6 – блок быстродействующего привода; 7 – блок сигнализации; 8 – тележка; 9 – вилка; 10 – колесо; 11 – рама; 12 – зажим заземления; 13 – блок зажимов катушки ИДП; 14 – разъем цепей управления; 15 – ось; 16 – болт М12х40; 17 – болт М12х45; I – перестановка колес тележки для изменения направления вкатывания; D – отверстия.

Расстояние до заземленных конструкций или другого потенциала, mm	Номинальное напряжение главной цепи			
	660 V		1050 V	
	без экранов	с экранами	без экранов	с экранами
L	45±6		105±10	
L ₁	400 min	300 min	500 min	300 min
L ₂	780		886	
L ₃	450 min	350 min	500 min	400 min
L ₄	310		340	
H	1600		11570	
H ₁		60		80
H ₂	900 min		1000 min	
H ₃	1260		1305	
B ₁	350 min		400 min	

Примечания. 1. Экраны 1, 2 в комплект поставки выключателя не входят. Экраны изготавливаются из негорючего материала.
2. Не разрешается размещать заземленные и разнопотенциальные конструкции внутри зоны G. Уменьшение размеров зоны G за счет применения специальных экранов, изготавливаемых из изоляционных материалов, должны быть согласованы с предприятием-разработчиком. При этом возможно изменение параметров выключателя.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей ВАТ-42-10000/6-Л-УХЛ4, ВАТ-42-10000/10-Л-УХЛ4



1 – камера дугогасительная; 2 – блок контактный; 3 – ИДП; 4 – блок быстродействующего привода; 5 – блок сигнализации; 6 – тележка; 7 – вилка; 8 – колесо; 9 – экран; 10 – рама; 11 – зажим заземления; I – перестановка колес тележки для изменения направления вкатывания; D – отверстия.

Расстояние до заземленных конструкций или другого потенциала, мм	Номинальное напряжение главной цепи	
	660 V	1050 V
L	400 min	500 min
L ₁	45±6	105±10
L ₂	780	886
L ₃	310	340
H	1600	1570
H ₁	900 min	1000 min
H ₂	1260	1305

Примечания. 1. Не разрешается размещать заземленные и разнопотенциальные конструкции внутри зоны G. Уменьшение размеров зоны G за счет применения специальных экранов, изготавливаемых из изоляционных материалов, должны быть согласованы с предприятием-разработчиком.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТОКОГРАНИЧИВАЮЩИЕ серии ВАТ-48

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	460; 660; 1050
Номинальный ток, А	4000; 6300; 12500*
Собственное время размыкания контактов, с, не более	3×10^{-3}
Отключающая способность, кА, не более	120
Нормированный интеграл Джоуля отключения i^2dt , $A^2 \times c \times 10^6$	от 2 до 32

* Применяются путем параллельного соединения двух выключателей на номинальный ток 6300 А.

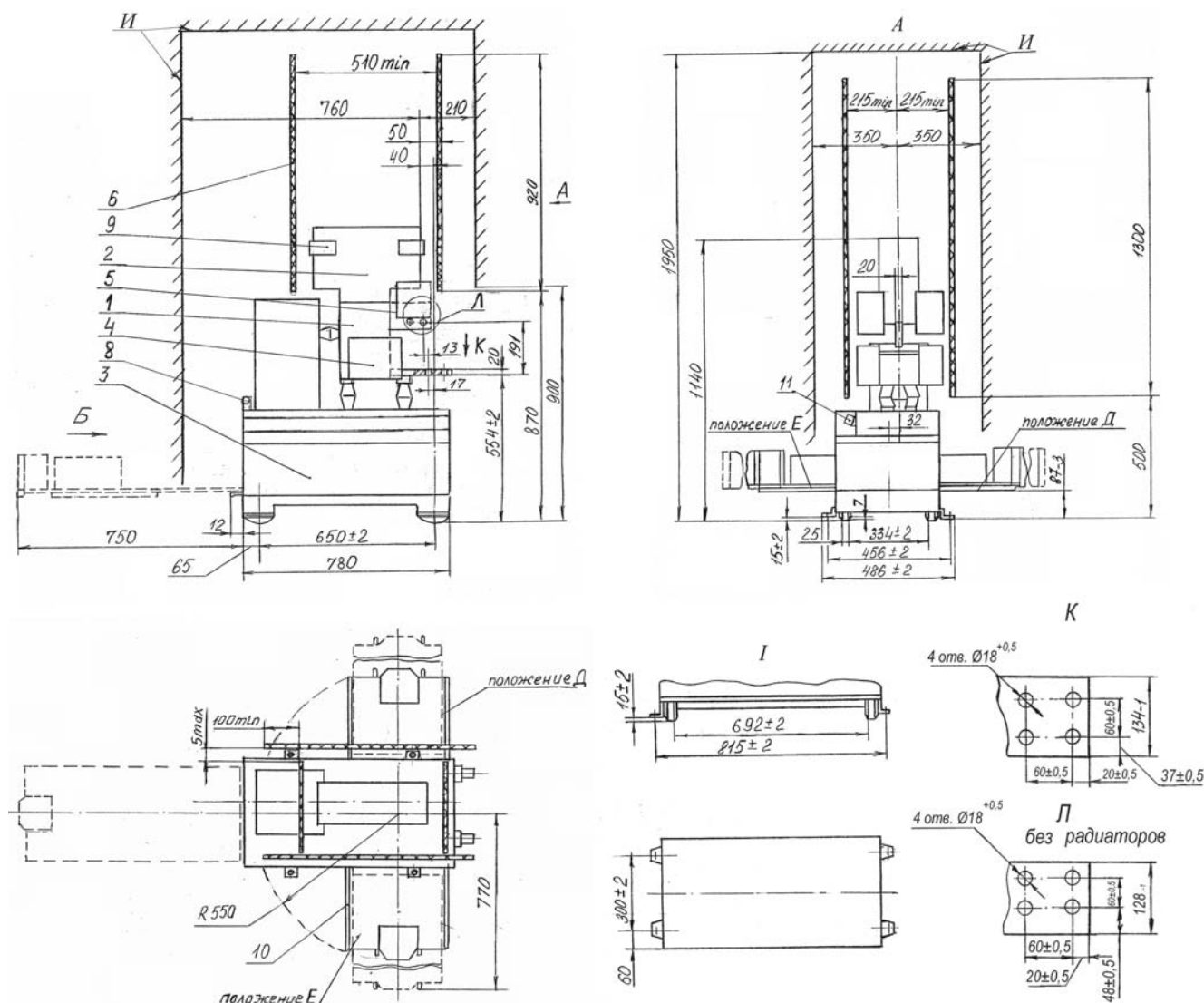
Основная область применения – защита мощных полупроводниковых установок электропривода прокатных станов и других электроустановок с мощными тиристорными преобразователями.

Выключатели обеспечивают селективность с вентильными предохранителями тиристорных преобразователей.

Основное преимущество – повышенная монтажная готовность и уменьшенные массо габаритные и установочные размеры по сравнению с выключателями серии BAT-42.

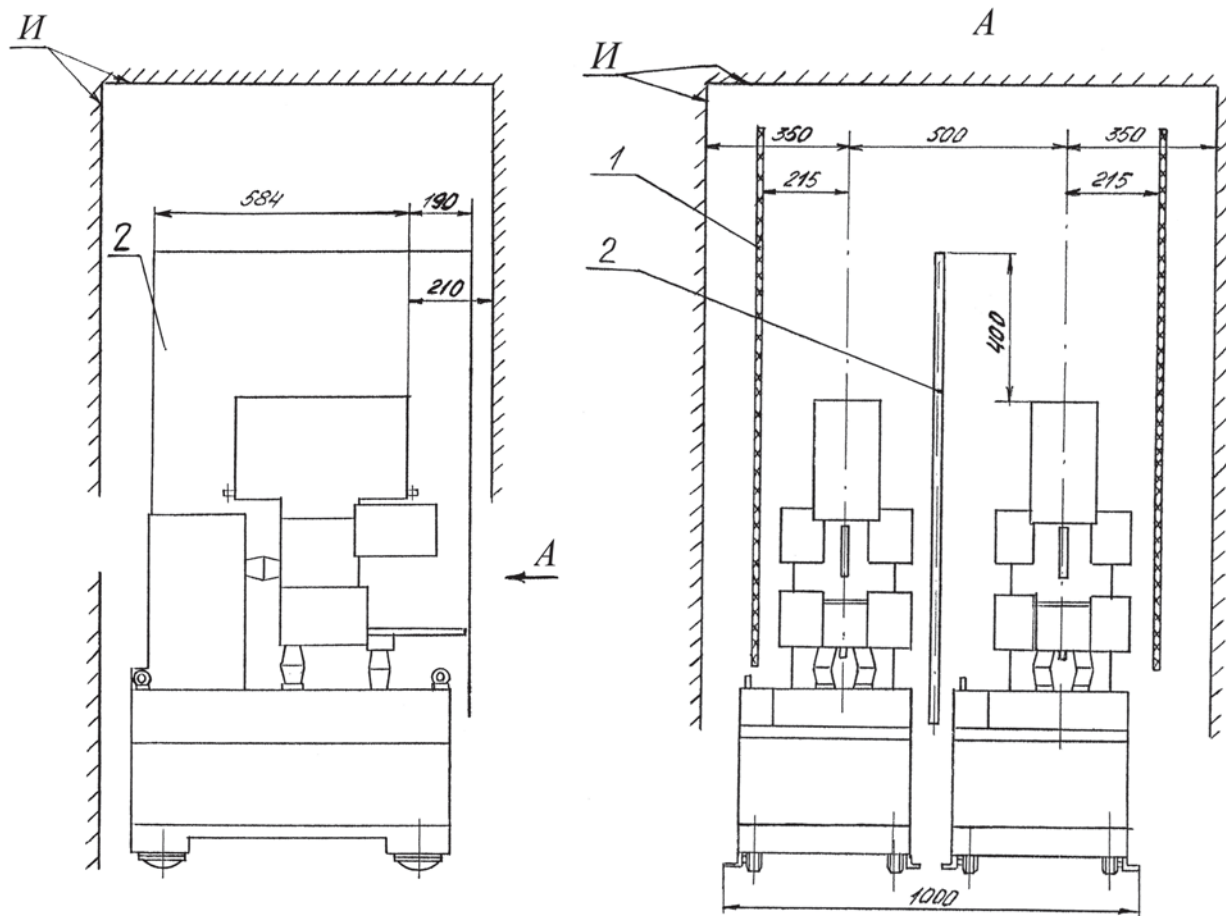


Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАТ-48-4000/10-ЛА-УХЛ4



1 – полюс; 2 – камера дугогасительная; 3 – блок управления; 4, 5 – радиаторы (устанавливаются только на номинальный ток 6300 А); 6 – экран; 7 – болт заземления; 8 – рым болт; 9 – шунт (устанавливается только на номинальное напряжение 460 В и 660 В); 10 – платформа поворотная; 11 – клеммник; I – перестановка колес тележки для изменения направления вкатывания.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей
 ВАТ-48-4000/10-ЛА-УХЛ4 при параллельном соединении
 (на номинальный рабочий ток 12500 А и номинальное напряжение до 1050 В)



1, 2 – экраны.

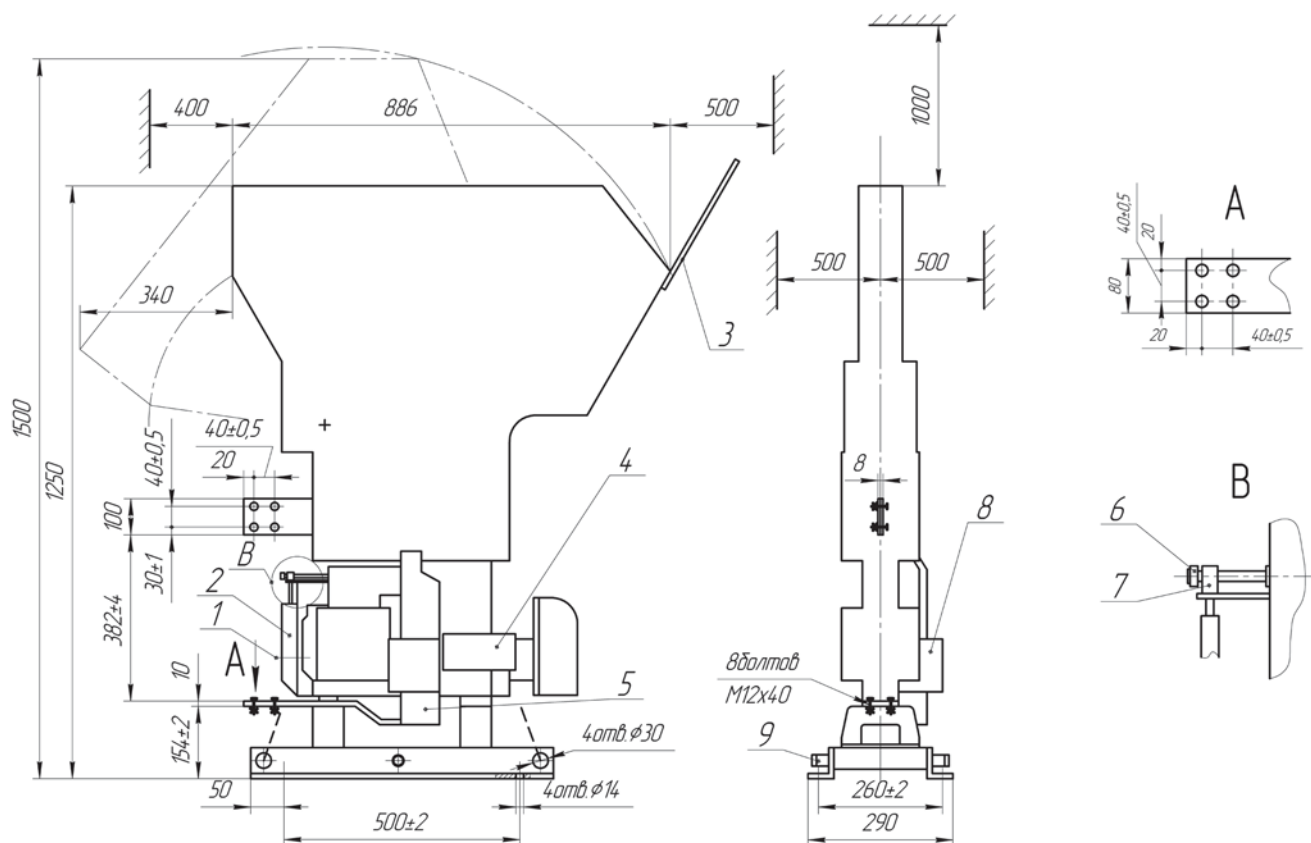
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЙ типа ВАТ-43-2000/10-Л-УХЛ4 (поляризованное исполнение)



Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	1050
Номинальный ток, А	2000
Собственное время размыкания контактов, с, не более	5×10^{-3}
Отключающая способность, кА, не более	100

Основная область применения – защита электрооборудования тяговых подстанций и отходящих фидеров городского электротранспорта (трамвай и троллейбус) и т. п.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАТ-43-2000/10-Л-УХЛ4 (поляризованное исполнение)



1 – ось; 2 – шунт магнитный; 3 – экран; 4 – катушка управления; 5 – шунт индуктивный; 6 – шпилька; 7 – винт; 8 – листы из электротехнической стали; 9 – болты заземления M10.

Примечания. 1. При токах короткого замыкания защищаемой установки до 18 кА расстояние до заземленных конструкций может быть уменьшено с 400 до 340 и с 500 до 400 мм (главный вид), с 500 до 350 и 1000 до 700 мм (вид сбоку).

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ серии ВАБ-49 НА НАПРЯЖЕНИЕ 3300 В

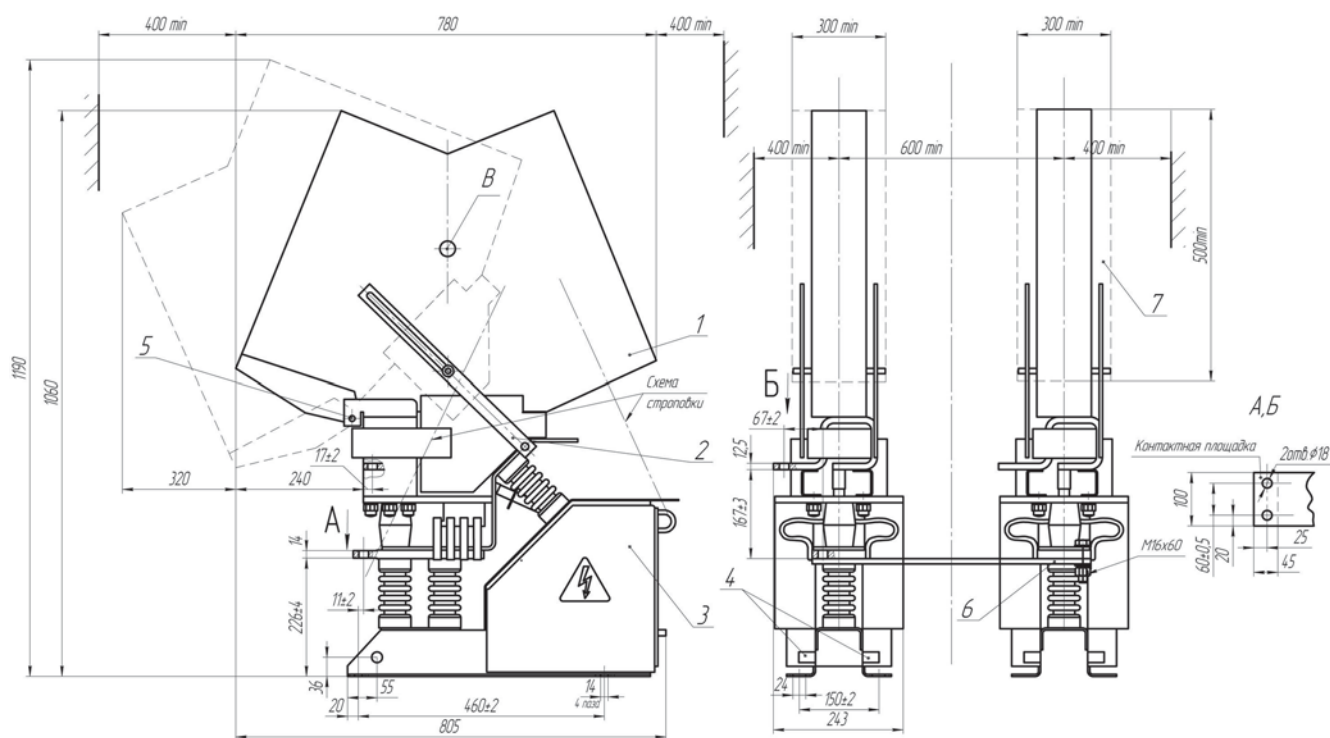
Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	3300
Номинальный ток, А	3200; 4000; 5000
Собственное время размыкания контактов, с, не более	8×10^{-3}
Отключающая способность, кА, не более	50

Основная область применения – тяговые подстанции магистральных железных дорог и промышленного железнодорожного транспорта.

Выключатели ВАБ-49-3200/30-Л-УХЛ4 и ВАБ-49-5000/30-Л-УХЛ4 применяются по два, последовательно соединенных. Выключатели ВАБ-49/1-3200/30-Л-УХЛ4 применяются в одиночном исполнении. Выключатели ВАБ-49-4000/30-К-УХЛ4 – катодные.



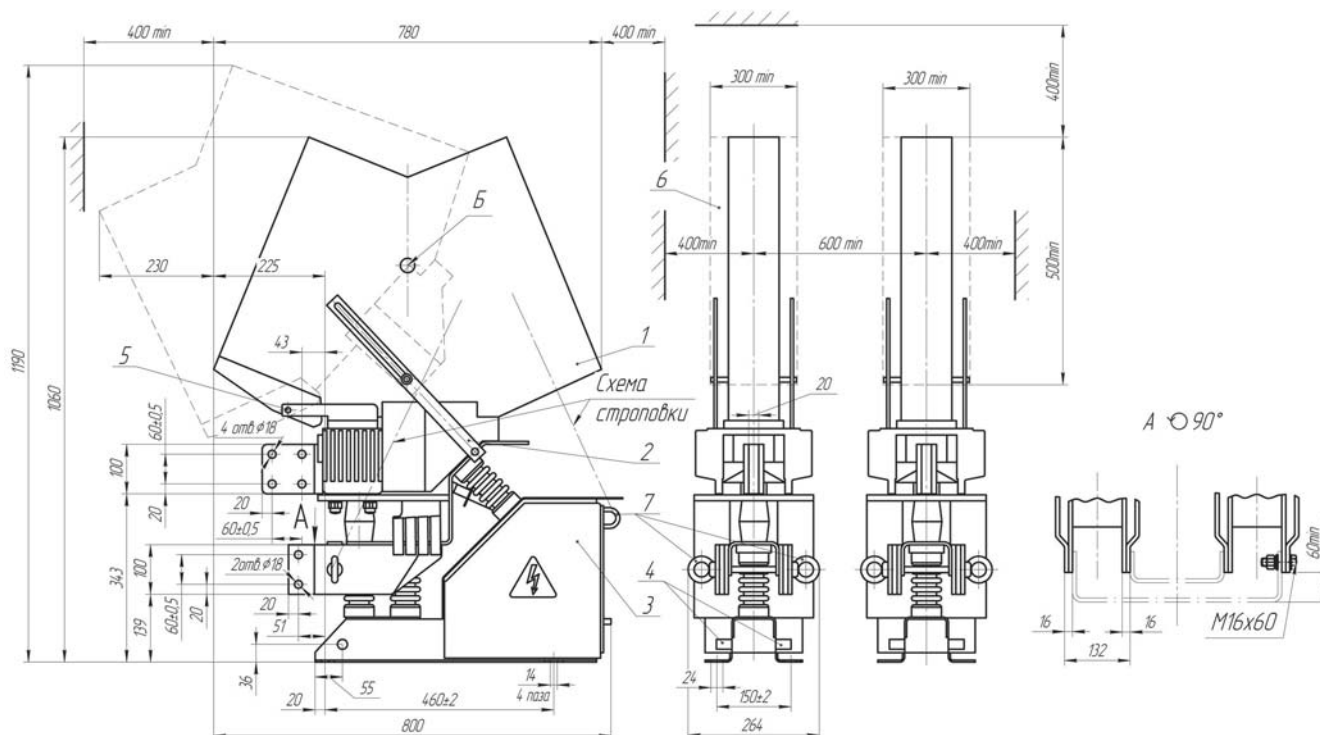
Общий вид и габаритно-установочные размеры сдвоенных выключателей ВАБ-49-3200/30-Л-УХЛ4



1 – камера дугогасительная; 2 – тяга; 3 – полюс; 4 – болт заземления; 5 – ось вращения камеры; 6 – болт заземления; 7 – шина; 8 – ограждение сплошное.

Примечания. 1. Шина 7 в комплект поставки не входит. 2. Отверстия В предназначены для подъёма камеры.

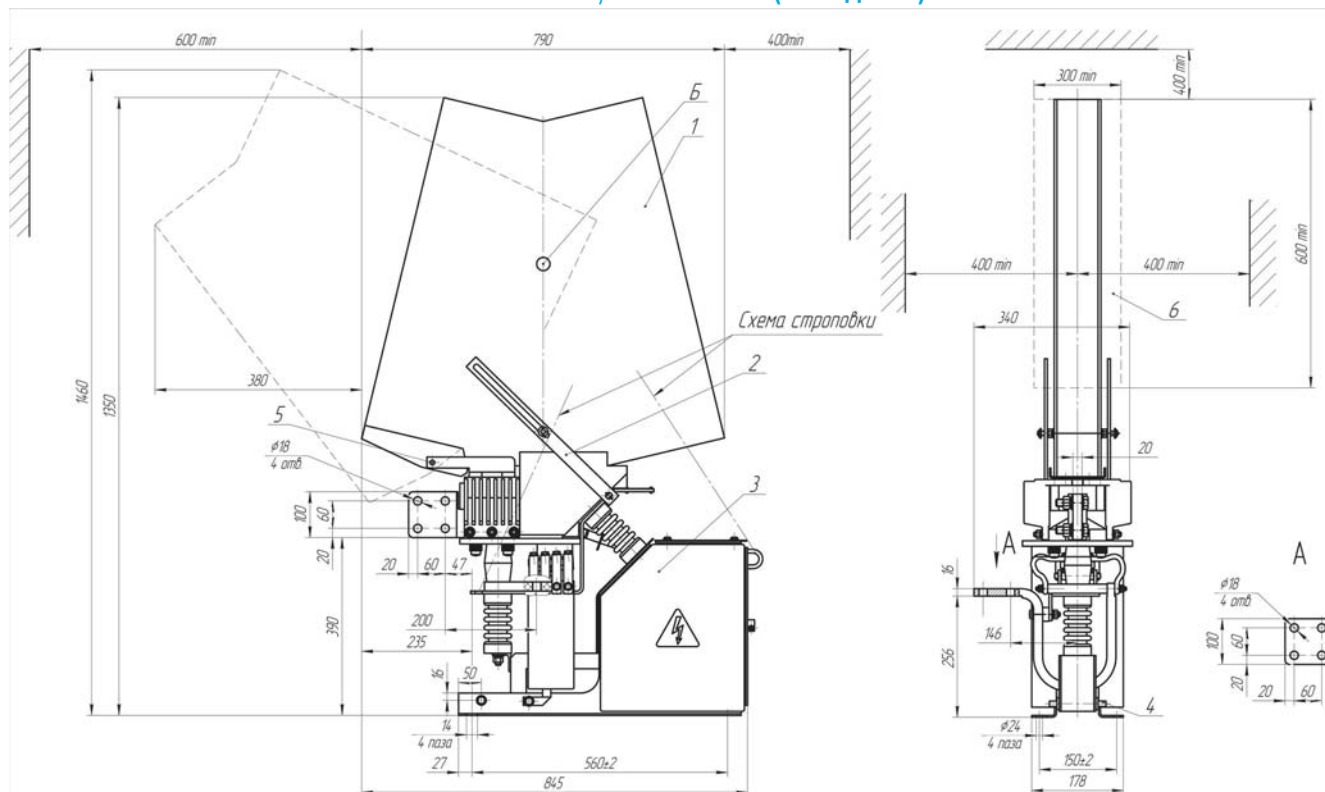
Общий вид и габаритно-установочные размеры сдвоенных выключателей ВАБ-49-5000/30-Л-УХЛ4



1 – камера дугогасительная; 2 – тяга; 3 – полюс; 4 – болт заземления; 5 – ось вращения камеры; 6 – ограждение сплошное; 7 – кольца подъемные.

Примечания. 1. Отверстия Б предназначены для подъёма камеры.

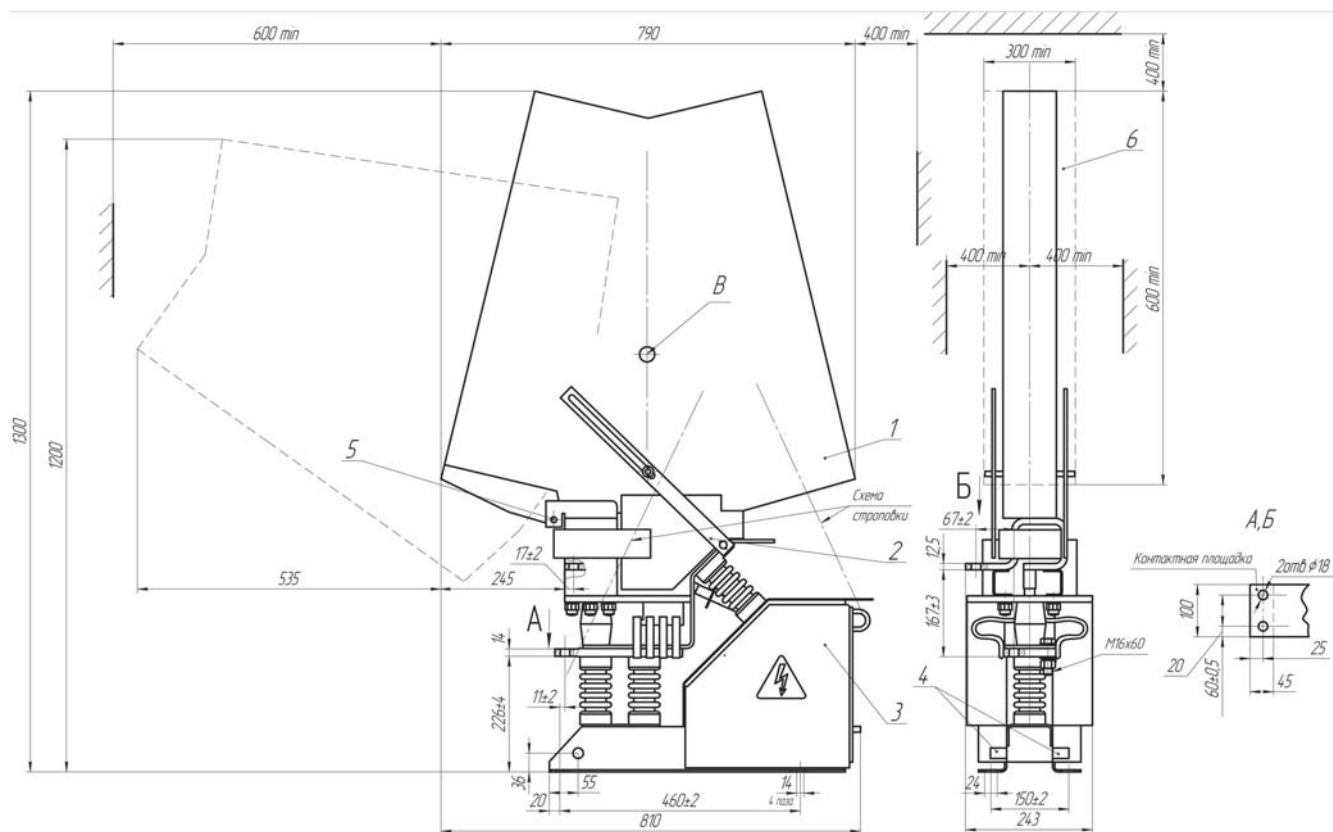
Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-49-4000/30-К-УХЛ4 (катодный)



1 – камера дугогасительная; 2 – тяга; 3 – полюс; 4 – болт заземления; 5 – ось вращения камеры; 6 – ограждение сплошное.

Примечания. 1. Отверстия Б предназначены для подъёма камеры.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-49/1-3200/30-Л-УХЛ4



1 – камера дугогасительная; 2 – тяга; 3 – полюс; 4 – болт заземления; 5 – ось вращения камеры; 6 – ограждение сплошное.

Примечания. 1. Отверстия В предназначены для подъёма камеры.

ВЫКЛЮЧАТЕЛИ АВТОМАТИЧЕСКИЕ БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ серии ВАБ-49 НА НАПРЯЖЕНИЕ 1050 В

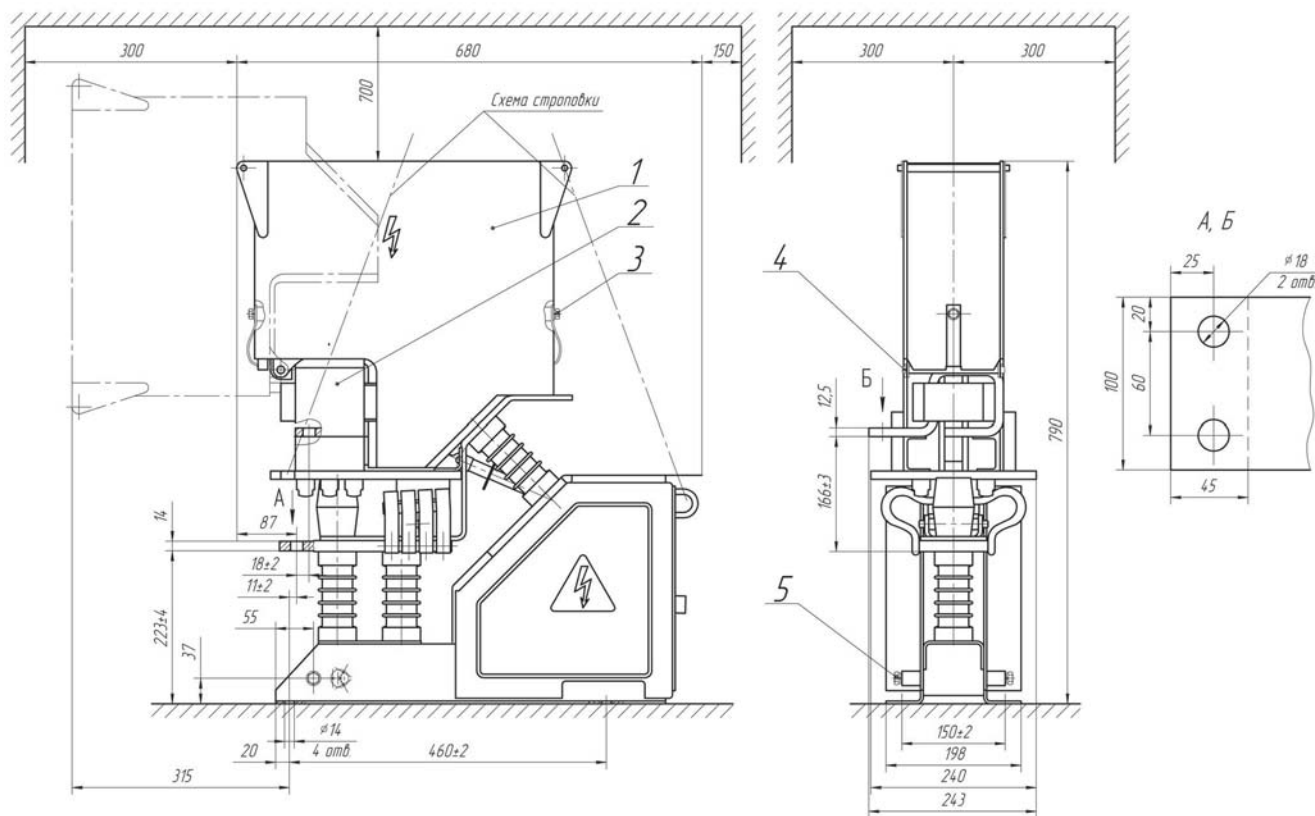
Основная область применения – тяговые подстанции метрополитенов и электропривод прокатных станов. Выключатель ВАБ-49-4000/10-К-УХЛ4 предназначен для защиты электроустановок от токов обратного направления в различных системах электропитания (тяговые подстанции трамвая, троллейбуса, метро и т.п.).

Основное преимущество выключателей – уменьшенные масса габаритные показатели, простота обслуживания. Выключатели предназначены для замены выключателей серий ВАБ-42 и ВАБ-43.



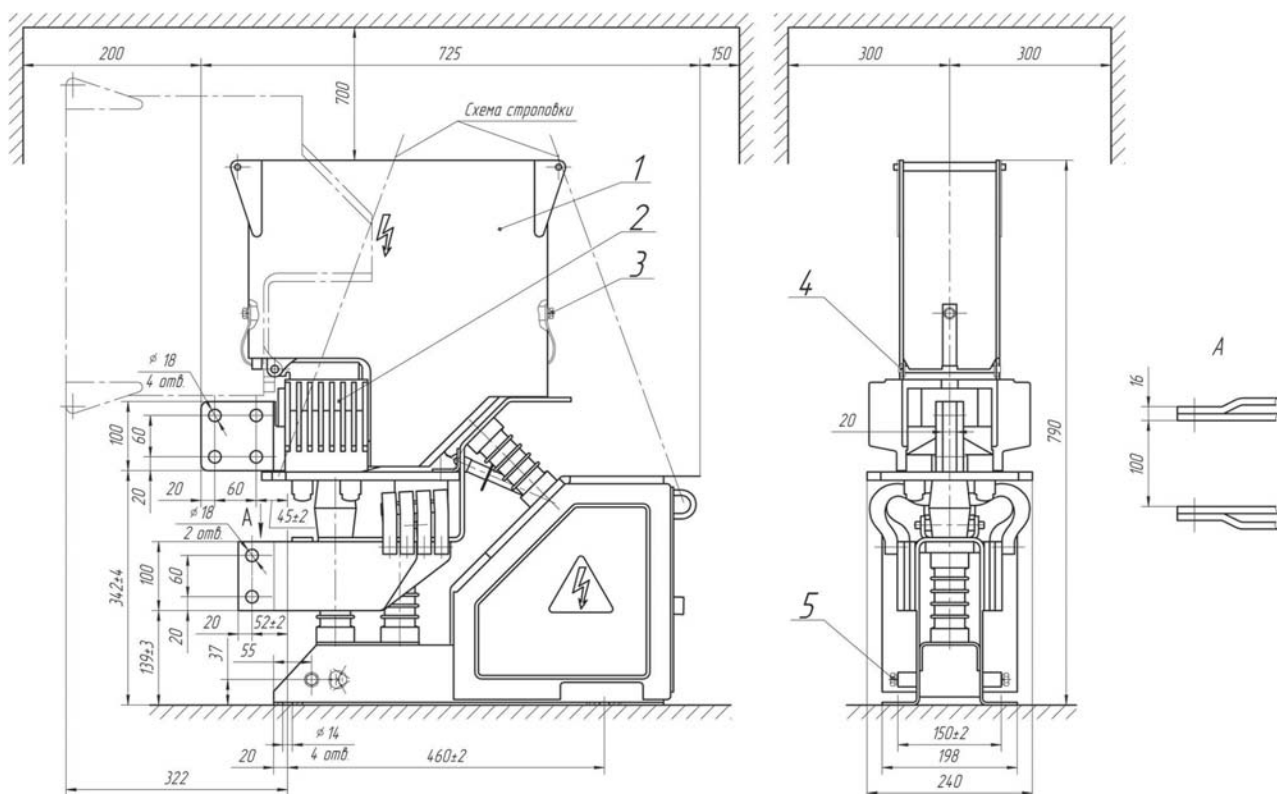
Тип выключателя	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Собственное время, с, не более	Отключающая способность, кА
ВАБ-49-3200/10-Л-УХЛ4	3200	1050	8×10^{-3}	50
ВАБ-49-5000/10-Л-УХЛ4	5000	1050	8×10^{-3}	50
ВАБ-49-6300/10-Л-УХЛ4	6300	1050	8×10^{-3}	60
ВАБ-49-4000/10-К-УХЛ4	4000	1050	7×10^{-3}	60

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-49-3200/10-Л-УХЛ4



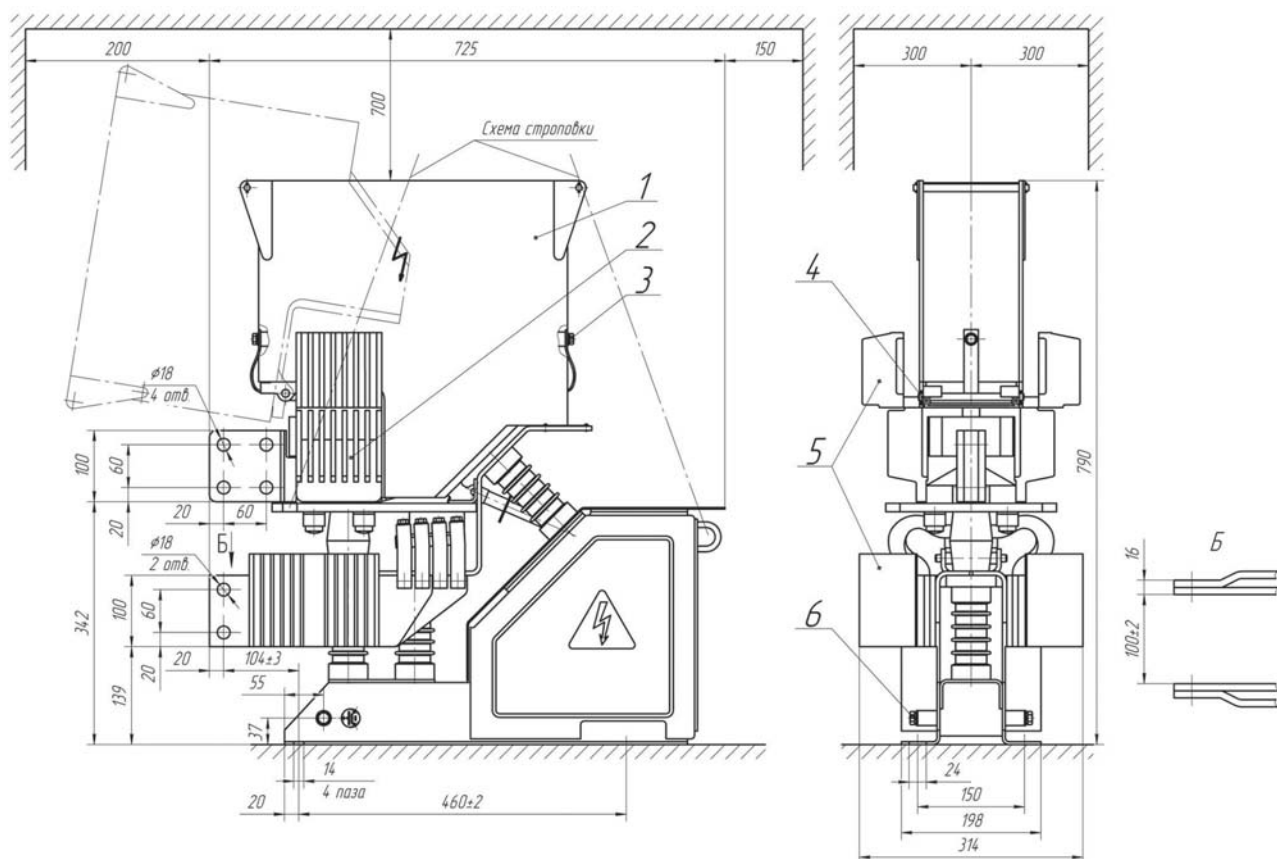
1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – болт заземления М10.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-49-5000/10-Л-УХЛ4



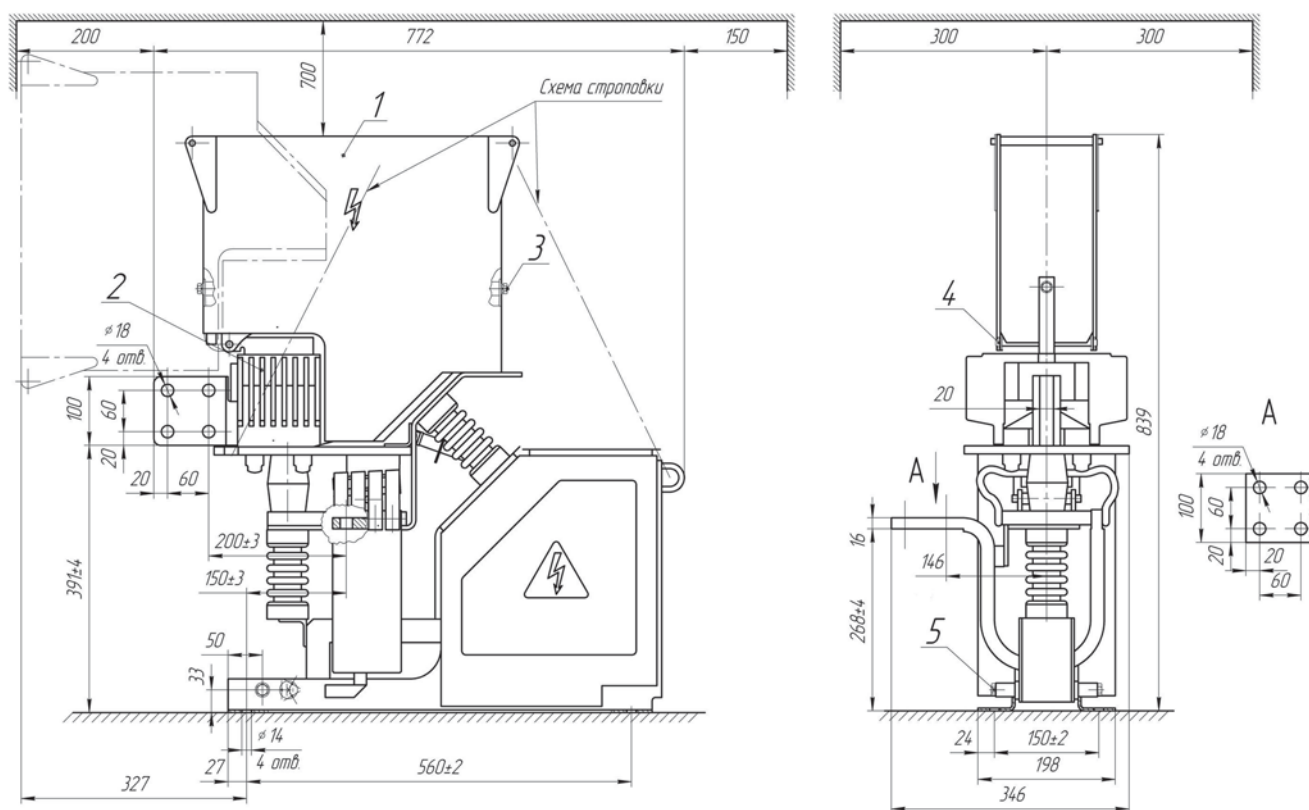
1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – болт заземления М10.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-49-6300/10-Л-УХЛ4



1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – радиаторы; 6 – болт заземления М10.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя
ВАБ-49-4000/10-К-УХЛ4 (катодный)



1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – болт заземления М10.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ТОКООГРАНИЧИВАЮЩИЙ типа ВАТ-49 НА НАПРЯЖЕНИЕ ДО 1050 В

Выключатели предназначены для защиты полупроводниковых преобразователей, электрических машин и линий постоянного тока при коротких замыканиях и недопустимых перегрузках в промышленных установках различного назначения и установках электрифицированного транспорта.

Разработаны для полной замены устаревших выключателей ВАТ-42 и ВАТ-48.

Основные преимущества по сравнению с выключателями серии BAT-42 и BAT-48:

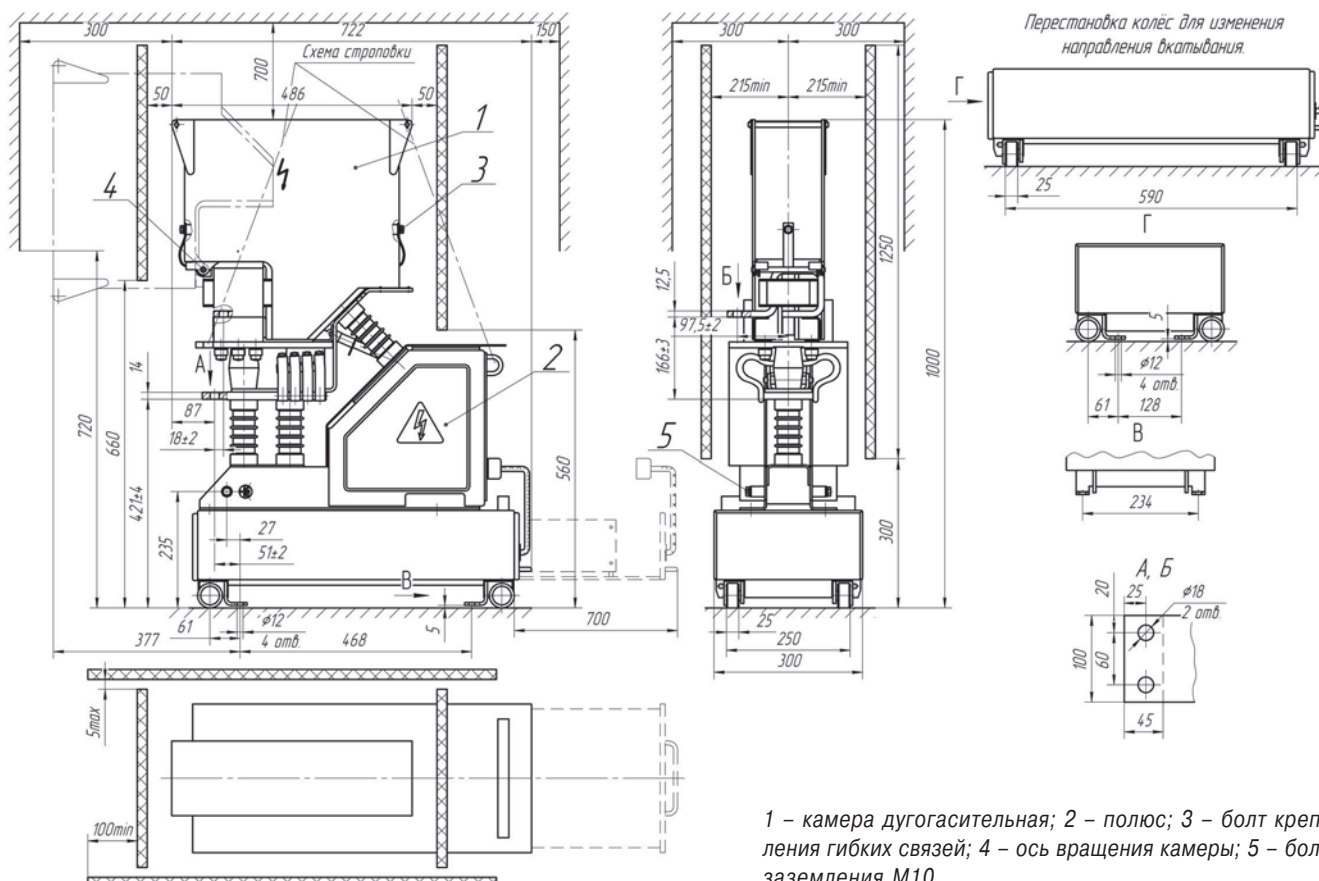
- Упрощение конструкции, повышение надежности работы и удобство в эксплуатации.
- Повышенные коммутационный и механический ресурсы, обеспечивающие минимальный объем технического обслуживания и большие межремонтные сроки.
- Уменьшены массо-габаритные показатели.



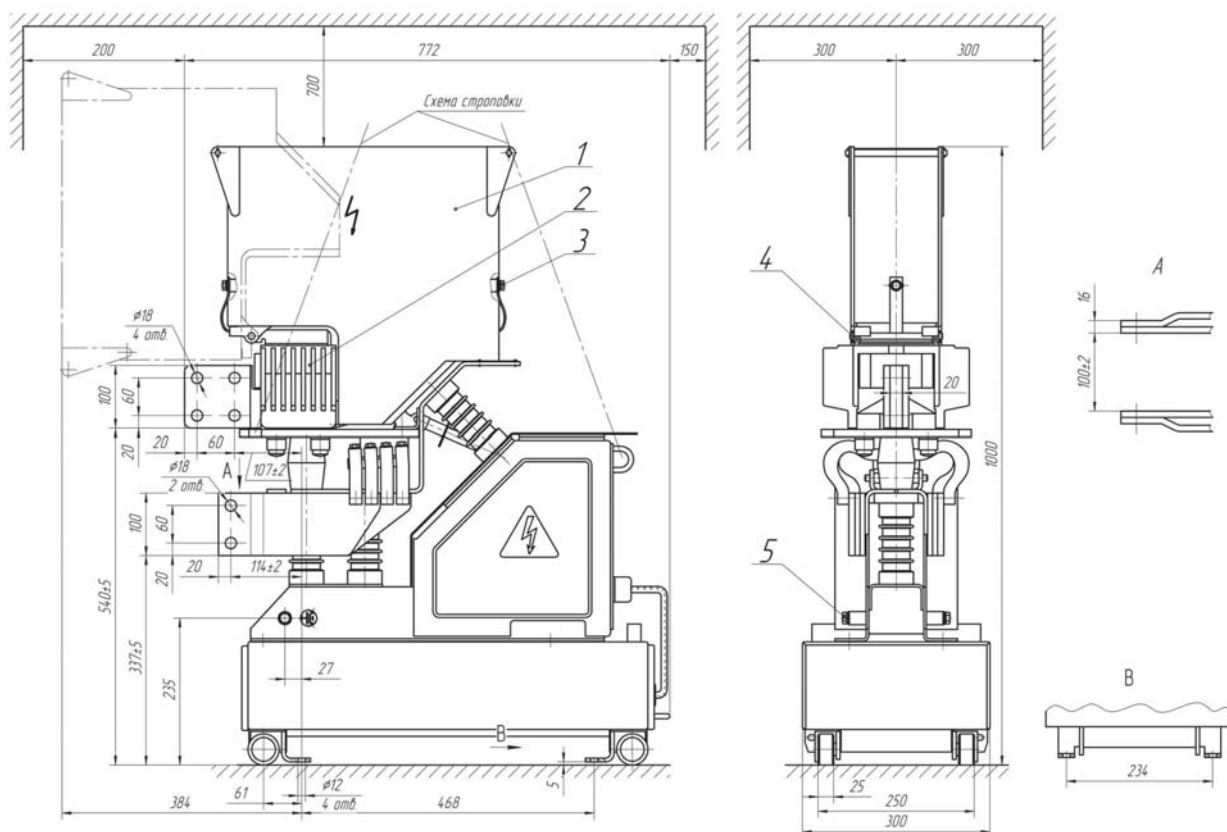
Тип выключателя	Номиналь- ный ток, А	Номиналь- ное напря- жение, В	Собственное время, с, не более
ВАТ-49-3200/5-Л-УХЛ4	3200	460	3×10^{-3}
ВАТ-49-3200/6-Л-УХЛ4	3200	660	3×10^{-3}
ВАТ-49-3200/10-Л-УХЛ4	3200	1050	3×10^{-3}
ВАТ-49-5000/6-Л-УХЛ4	5000	660	3×10^{-3}
ВАТ-49-5000/10-Л-УХЛ4	5000	1050	3×10^{-3}
ВАТ-49-6300/6-Л-УХЛ4	6300	660	3×10^{-3}
ВАТ-49-6300/10-Л-УХЛ4	6300	1050	3×10^{-3}

Наименование параметра	Величина параметра				
Величина тока уставки, А	4000	6000		12500	
Исполнение по номинальному напряжению, В	460	1050	660	1050	660
Максимальное значение аварийного тока в цепи, не более, кА, при индуктивности цепи, мГн:					
– 0,2±0,05		120	100	120	100
– 0,3±0,06		100	70	100	70
– 0,5±0,1		70	45		
– 0,8±0,16		45	35		
– 2±0,4	10	20			

**Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей
ВАТ-49-3200/5-Л-УХЛ4, ВАТ-49-3200/6-Л-УХЛ4, ВАТ-49-3200/10-Л-УХЛ4**

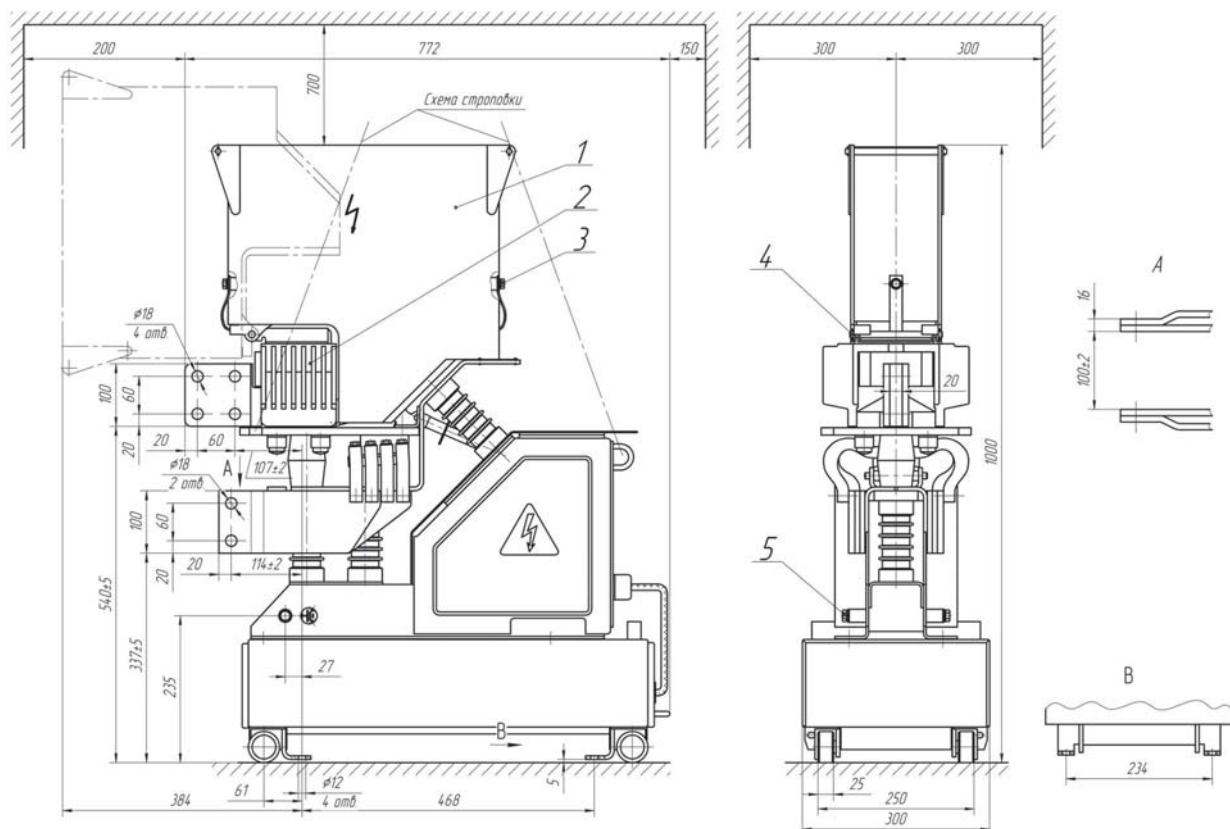


**Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей
БАТ-49-5000/6-Л-УХЛ4, БАТ-49-5000/10-Л-УХЛ4**



1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – болт заземления М10.

**Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателей
БАТ-49-6300/6-Л-УХЛ4, БАТ-49-6300/10-Л-УХЛ4**

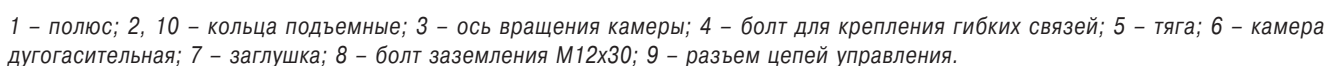


1 – камера дугогасительная; 2 – полюс; 3 – болт крепления гибких связей; 4 – ось вращения камеры; 5 – радиаторы; 6 – болт заземления М10.

Основная область применения – защита электрооборудования магистральных электровозов от недопустимых перегрузок и коротких замыканий. Выключатель предназначен для замены выключателей БВП-5 действующего парка электровозов ВЛ10 и ВЛ11 и для установки на новый электровоз производства Уральского завода железнодорожного машиностроения.

- повышенная мощность;
- уменьшенные габариты и масса;
- применение новых материалов, позволяющих увеличить коммутационный и механический ресурсы;
- отсутствие в конструкции деталей из асбеста.

Общий вид и габаритно-установочные размеры выключателя ВАБ-55-2500/30-Л-У2





Предприятие поставляет быстродействующие выключатели постоянного тока более чем в 20 стран мира, в том числе:

Страна, объекты	Количество, шт.	Годы поставки
СССР и Россия		
■ электрифицированные железные дороги, метрополитены г. Москвы, С.-Петербурга, Киева, Баку, Минска, Екатеринбурга, Новосибирска	> 20 000	1950–2008
■ металлургические прокатные станы, в том числе в Новолипецке	> 1 000	1968–2008
■ Челябинский электровозоремонтный завод, Уральский завод железнодорожного машиностроения	118	2006–2008
■ подстанции трамвая и троллейбуса	> 60 000	1950–2008
Китай		
■ Фушунское угледобывающее предприятие	100	1957
■ метрополитен в Пекине	198	1988–1996
Индия		
■ металлургические заводы в Бхилаи и Бокаро	> 1000	1955–1969
■ метрополитен в Калькутте	> 100	1982–1985
Египет		
■ Асуанская ГЭС	120	1966
Пакистан		
■ металлургический завод в Карачи	50	1985–1995
Иран		
■ металлургический завод в Исфагане	50	1976–1986
Польша		
■ металлургические заводы в Ченстохове и Катовице	50	1969–1976
Швейцария		
■ Европейский центр ядерных исследований	226	1999–2002



«ЭНЕРГОМАШ (Екатеринбург) – УРАЛЭЛЕКТРОТЯЖМАШ»

620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтových бригад. 22

Отдел продаж:

тел.: (343) 324 51 23, факс: (343) 324 58 02

Главный конструктор:

тел.: (343) 324 56 32, факс: (343) 324 58 09

«ENERGOMASH (Ekaterinburg) – URALLELECTROTYAZHMASH»

22, Frontovyykh brigad Str., Ekaterinburg, 620017, Russia

Sales department:

Phone: +7 (343) 324 51 23, fax: +7 (343) 324 58 02

Chief designer:

phone: +7 (343) 324-56-32. fax: +7 (343) 324 58 09

vva.cmc@energomash.ru

www.uetm.ru