



**Susol**

*Лучшее решение*

**Вакуумные автоматические выключатели**

**LS IS**

# Susol

Лучшее решение



## Susol VCB



Новый полный модельный ряд вакуумных автоматических выключателей характеризуется высокой отключающей способностью (50 кА переменного тока) и большим номинальным током (4000 А переменного тока), а также высокой совместимостью с другими аппаратами благодаря возможности выбора расстояния между осями полюсов (два варианта) и компактностью конструкции.

### Содержание

• Внешний вид вакуумного автоматического выключателя	26
• Основные функции и процессы в дугогасительной камере	28
• Соответствие стандартам и сертификация	31
• Типы и информация для заказа	32
• Типы с воздушный автоматический выключатель	42
• Номинальные характеристики	45
• Принадлежности	54
• Схемы цепей управления	85
• Размеры	89
• Вакуумные автоматические выключатели для бокового монтажа	150
• Технические характеристики	152



# Susol VCB

Вакуумные автоматические выключатели предназначены для установки в средневольтные и высоковольтные распределительные устройства для защиты персонала и оборудования в случае возникновения тока перегрузки, короткого замыкания или замыкания на землю, путем размыкания цепей в вакуумных дугогасительных камерах по сигналу от отдельного реле, расположенного вне выключателя.

Вакуумные автоматические выключатели компании LSIS:

- соответствуют требованиям потребителей, касающимся высокой отключающей способности и большого номинального тока, достигаемым за счет интеграции и увеличения нагрузочной способности;
- соответствуют мировой тенденции распределения электроэнергии на среднем напряжении;
- имеют улучшенную температурную характеристику, благодаря чему обладают более высокой надежностью.

Аппараты премиум-класса повышают удобство эксплуатации и надежность распределительных устройств среднего и высокого напряжения:

- поставляется полный модельный ряд аппаратов с высоким номинальным током и отключающей способностью;
- конструкция, обеспечивающая высокую надежность применения;
- широкий ассортимент дополнительных принадлежностей и максимальная совместимость с другими аппаратами.

Пригодны для применения в качестве вводного автоматического выключателя, осуществляющего защиту ключевых электроустановок промышленных предприятий, электростанций, высотных зданий и крупных судов.



- ▶ В новый полный модельный ряд вакуумных автоматических выключателей на большой номинальный ток для больших, средних и малых нагрузок входят модели с увеличенной отключающей способностью.

Напряжение	Ток отключения	Номинальный ток
7.2kV	8/12.5/20/25/31.5/40/50kA	400/630/1250/2000/3150/4000A
12/17.5kV	20/25/31.5/40/50kA	630/1000/1250/2000/3150/4000A
24kV	12.5/25/31.5/40kA	630/1250/2000/2500/3150A
36kV	25/31.5/40kA	1250/2000/3150A
40.5kV	25/31.5kA	1250/2000/3150A

- ▶ Высокая надежность главной цепи.

- Максимальный срок службы и надежность контактов главной цепи (розеточные контакты Stego).
- Защищенная от перегрева конструкция (с системой естественного охлаждения).

- ▶ Удобство компоновки распределительного устройства, наличие дополнительных принадлежностей.

- Конструкция отсека автоматического выключателя: Закрытая металлическая конструкция, предотвращающая распространение аварийного состояния и обеспечивающая безопасность эксплуатации. Удобство конструкции распределительного устройства дополняется удобством устанавливаемых в нем модулей.
- Широкий ассортимент принадлежностей: минимальный расцепитель напряжения, электромагнитное блокировочное устройство, фиксатор разъема, замок, датчик температуры, выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС), выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н (ТОС), заземлитель.
- Максимальная совместимость с существующими аппаратами благодаря возможности выбора расстояния между осями полюсов (два варианта) и компактность конструкции.

※ Все модели прошли типовые испытания в соответствии требованиями последней редакции стандарта МЭК 62271-100 (2008) [M2, E2 (перечень 1 или 3), C2].





## Вакуумные автоматические выключатели Susol

Вакуумные автоматические выключатели Susol являются устройствами премиум-класса, характеризующимися надежной конструкцией, наличием разнообразных дополнительных принадлежностей и возможностью применения в качестве вводного автоматического выключателя, обеспечивающего защиту ключевых электроустановок промышленных предприятий, электростанций, высотных зданий и крупных судов.

### 7,2kV (VL-06)

- Номинальная длительность прохождения кратковременно выдерживаемого тока: 3 с.
- Номинальный коммутационный цикл: О - 0,3 с - ВО - 15 с - ВО
- Уровень типовых испытаний: M2, E2 (перечень 1), C2
- Коммутационная и механическая износостойкость: 30 000 операций • 100 %-ная совместимость:
  - с существующими автоматическими выключателями стационарного исполнения;
  - с существующими автоматическими выключателями выкатного исполнения;
- Типы корзин: E, F и G
- Напряжения цепи управления:
  - 24...30 В пост. тока, 48...60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока;
  - 48 В пер. тока, 100...130 В пер. тока, 220...250 В пер. тока;
- Дополнительные принадлежности:
  - вспомогательный контакт сигнализации взведенного состояния пружины, минимальный расцепитель напряжения, второй независимый расцепитель, расцепитель тока, вспомогательный контакт контроля положения защелки включения, вспомогательный контакт сигнализации положения выключателя;
  - замок, устройство для блокирования кнопок навесным замком, крышка для кнопок, навесной замок, минимальный расцепитель напряжения, контроллер задержки срабатывания, подъемные скобы, конденсаторный источник питания;
- Автоматический указатель положения TEST/SERVICE (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ/ПРИСОЕДИНЕННОЕ положение)
- Соответствие стандартам и сертификация
  - МЭК 62271-100 (2008) [M2, C2, E2 (перечень 1)];
  - испытания выключателя, установленного в оболочке;
  - типовые испытания, выполненные Корейским электротехническим научно-исследовательским институтом (KERI), сертификация Корейской корпорацией в области электробезопасности (KESCO, знак V)



Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
7.2	8	400
	12.5	630

## Полный модельный ряд компактных аппаратов

Особенностями нового полного модельного ряда вакуумных автоматических выключателей являются высокая отключающая способность (50 кА перем. тока), большой номинальный ток (4000 А перем. тока), максимальная совместимость с существующими аппаратами благодаря возможности выбора расстояния между осями полюсов (два варианта) и компактность конструкции.



## 7,2/12/17,5kV (VL-06/10/12/17)

- Номинальная длительность прохождения кратковременно выдерживаемого тока: 3 с. 4\*
- Номинальный коммутационный цикл: O - 0,3 с - BO - 15 с - BO
- Уровень типовых испытаний: M2, E2 (перечень 3), C2
- Коммутационная и механическая износостойкость: 30 000 срабатываний
- Совместимость с выключателями Pro-MEC
- Типы корзин: E, F, G и H
- Специальные отсеки автоматического выключателя для комплектных устройств в металлической оболочке
- Напряжения цепи управления:
  - 24...30 В пост. тока, 48...60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока;
  - 48 В пер. тока, 100...130 В пер. тока, 220...250 В пер. тока;
- Дополнительные принадлежности:
  - для вакуумного автоматического выключателя: вспомогательный контакт сигнализации взведенного состояния пружины, минимальный расцепитель напряжения, второй независимый расцепитель, вспомогательный контакт положения защелки включения, выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, электромагнитное блокировочное устройство, фиксатор разъема, замок, крышка для кнопок, приспособление с навесным замком для блокирования кнопок, навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип H), выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине;
  - для корзины: МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине), ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа H), датчик температуры, заземлитель и принадлежности, дверь, устройство блокирования с дверью комплектного устройства, расположенная на двери кнопка аварийного отключения;
  - прочие: рукоятка вкатывания/выкатывания выключателя, контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения, CTD (конденсаторный источник питания), блок контроля температуры;
- Автоматический указатель положения TEST/SERVICE (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ/ПРИСОЕДИНЕННОЕ положение)
- Соответствие стандартам и сертификация
  - МЭК 62271-100 (2008) [M2, C2, E2 (перечень 3)];
  - сертификация KEMA, типовые испытания, выполненные Корейским электротехническим научно-исследовательским институтом (KERI), сертификация Корейской корпорацией в области электробезопасности (KESCO, знак V).

Примечание. \* Обратитесь к представителю компании.

Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
7.2	20	630
		1250
		2000
	25	630
		1250
		2000
12	20	630
		1000
		1250
	25	630
		1000
		1250
17.5	20	630
		1250
		2000
	25	630
		1250
		2000



## 7,2/12/17,5/24/36/40,5kV (VH-06/12/17/24/36/40)

- Номинальная длительность прохождения кратковременно выдерживаемого тока: 3 с. 4\*
- Номинальный коммутационный цикл: O - 0,3 с - BO - 3 мин. - BO
- Уровень типовых испытаний: M2, E2 (перечень 3), C2
- Коммутационная и механическая износостойкость: 20 000 срабатываний
- Типы корзин: K и H
- Специальные отсеки автоматического выключателя для комплектных устройств в металлической оболочке
- Напряжения цепи управления:
  - 48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока; 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока;
- Дополнительные принадлежности:
  - для вакуумного автоматического выключателя: минимальный расцепитель напряжения, второй независимый расцепитель, контакт положения защелки включения, выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, электромагнитное блокировочное устройство, фиксатор разъема, замок, крышка для кнопок, приспособление с навесным замком для блокирования кнопок, навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип H), выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине;
  - для корзины: МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине), ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа H), датчик температуры, заземлитель и принадлежности, дверь, устройство блокирования с дверью комплектного устройства, расположенная на двери кнопка аварийного отключения;
  - прочие: рукоятка вкатывания и выкатывания автоматического выключателя, подъемные скобы, контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения, CTD (конденсаторный источник питания), блок контроля температуры;
- Соответствие стандартам и сертификация
  - МЭК 62271-100 (2008) [M2, C2, E2 (перечень 3)];
  - сертификация KEMA, типовые испытания, выполненные Корейским электротехническим научно-исследовательским институтом (KERI), сертификация Корейской корпорацией в области электробезопасности (KESCO, знак V).

Примечание. \* Обратитесь к представителю компании.

Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
7.2	50	1250
		2000
		2500
		3150
12	25	2500
		1250
		2000
	31.5	1250
		2000
		3150
17.5	25	1250
		2000
		3150
	31.5	1250
		2000
		3150
24	25	1250
		2000
		3150
	40	1250
		2000
		3150
36	25	1250
		2000
		3150
	31.5	1250
		2000
		3150
40.5	25	1250
		2000
		3150
	31.5	1250
		2000
		3150



Тип E

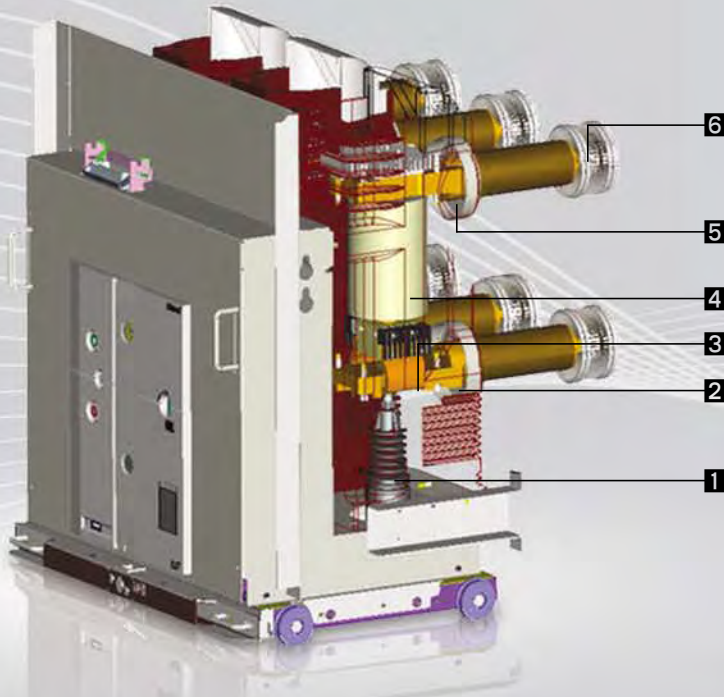
Тип F

Тип H

Тип корзины вакуумного автоматического выключателя

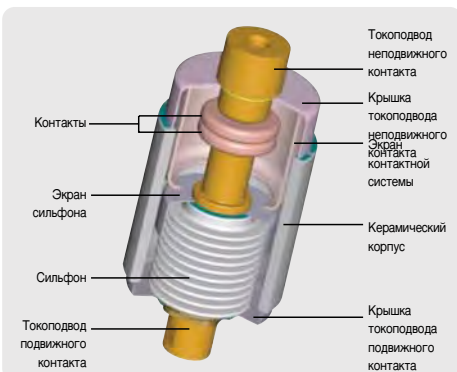
Высокая надежность  
главной цепи

Susol  
VCB



#### Выключатель

- 1** Тяга из изоляционного материала
- 2** Нижний вывод
- 3** Шунт
- 4** Вакуумная дугогасительная камера
- 5** Верхний вывод
- 6** Розеточный контакт



#### Вакуумная дугогасительная камера (VI)

Значение вакуума в дугогасительной камере (VI) составляет примерно  $5 \times 10^{-5}$  торр (мм. ртутного столба), а расстояние между неподвижным и подвижным контактами в зависимости от напряжения составляет примерно 6–20 мм. Вакуумная дугогасительная камера обеспечивает надежное гашение

возникающей между контактами дуги. Контакты изготовлены из специального медно-никелевого сплава. Для предотвращения потери вакуума камера надежно загерметизирована. Износ контактов при коммутации тока короткого замыкания сводится к минимуму за счет эффективного рассеивания энергии дуги.



## Удобство и разнообразие

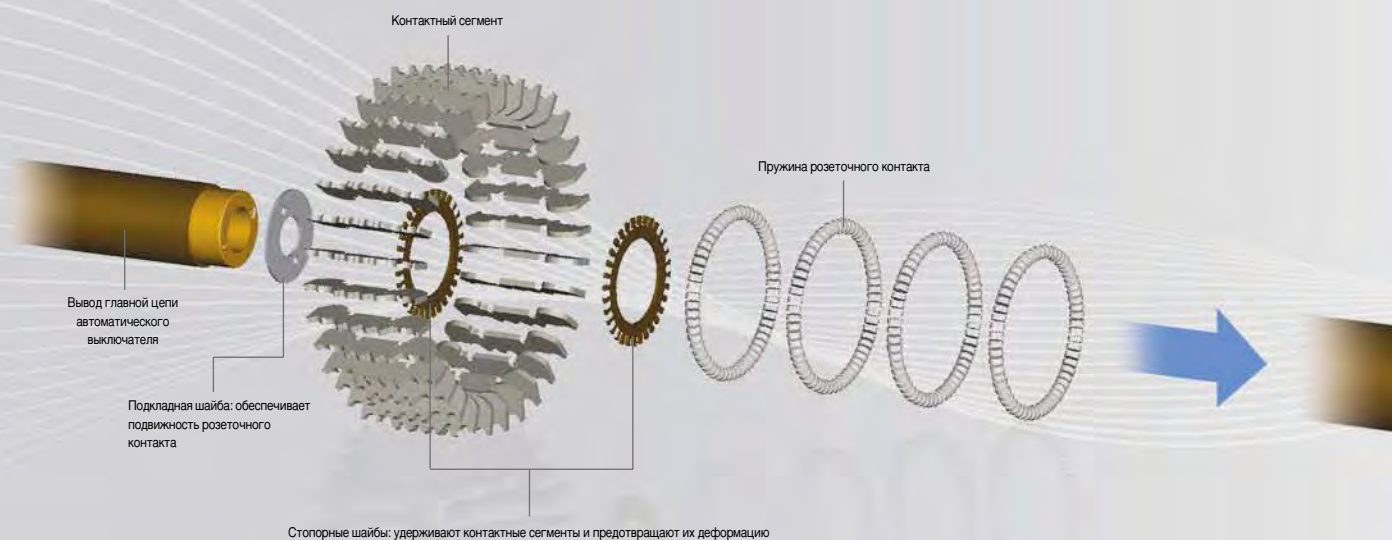
- Максимальные срок службы и надежность контактов главной цепи (розеточные контакты Stego)
- Защищенная от перегрева конструкция (естественное охлаждение)



# Розеточные контакты Stego

## Высокая надежность главной цепи

- Максимальные срок службы и надежность контактов главной цепи (розеточные контакты Stego).
- Защищенная от перегрева конструкция (естественное охлаждение).



## Конструкция розеточного контакта Stego

- Подвижные контактные сегменты обеспечивают разъемное соединение выводов автоматического выключателя с выводами корзины.
- Увеличивают площадь теплоотдачи и минимизируют износ.

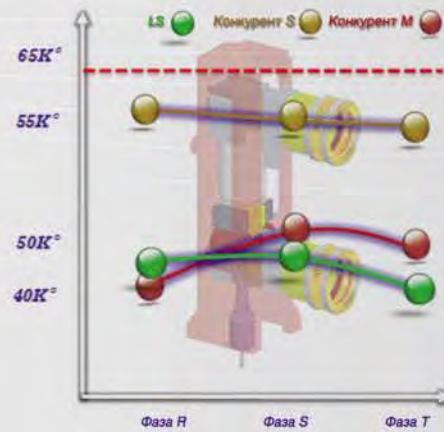
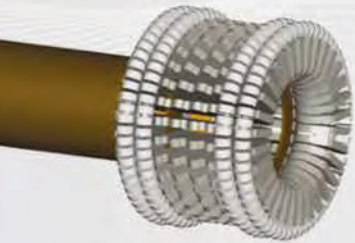


## Крупные заказчики

- Samsung Electro-Mechanics, завод в г. Пусан: вакуумные автоматические выключатели 12 кВ, 40 кА, 4000 А
- POSCO, теплостанция комбинированного цикла: вакуумные автоматические выключатели 7,5 кВ, 50 кА, 4000 А
- Korea Kumho Petrochemical, завод в г. Ульсан: вакуумные автоматические выключатели 7,2 кВ, 40 кА, 4000 А
- POSCO, металлургический комбинат, г. Квангъян: вакуумные автоматические выключатели 7,5 кВ, 50 кА, 4000 А
- POSCO, металлургический комбинат, г. Пхохан: вакуумные автоматические выключатели 7,5 кВ, 50 кА, 4000 А
- LG Chem, завод в г. Чхонджу: вакуумные автоматические выключатели 7,2 кВ, 40 кА, 4000 А
- Samsung Electronics, завод в г. Тханчон: вакуумные автоматические выключатели 7,2 кВ, 40 кА, 4000 А

## 6/12/17,5/24/36/40кВ... (VH-06/12/17/24/36/40)

- Автоматические выключатели выкатного исполнения с системой принудительного охлаждения
- Имеют улучшенную температурную характеристику и обеспечивают высокую надежность



Розеточные контакты в выключателе VL



Розеточные контакты в выключателе VH



Розеточные контакты в выключателе на 36 кВ

# Отсек автоматического выключателя

Удобное компонование распределительных устройств

- Оболочка отсека автоматического выключателя: корзина типа Н
- Закрытая металлическая конструкция, предотвращающая распространение аварийного состояния и обеспечивающая безопасность эксплуатации.
- Удобство компонования распределительного устройства



7.2/12/17,5/24/36/40,5 кВ 20/25/31,5/40/50 кА

- Закрытая металлическая конструкция, предотвращающая распространение аварийного состояния и обеспечивающая безопасность эксплуатации
- Удобное вкатывание и выкатывание автоматического выключателя:
  - возможность вкатывания/выкатывания при закрытой двери распределительного устройства;
  - механический индикатор положения выключателя в корзине
- Оснащен защитными устройствами и дополнительными принадлежностями:
  - блокировка по подаче питания в цепь управления
  - блокировка заземлителя, выключатель (МОС) фиксации положения автоматического выключателя в корзине, выключатель (ТОС) фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н (соответствуют стандарту ANSI);
- Удобное компонование распределительных устройств:
  - построение распределительного устройства сводится к сборке отдельных отсеков, в том числе отсека автоматического выключателя.





Отсек  
низковольтного  
оборудования

Отсек  
автоматического  
выключателя

Шинная и  
кабельная  
секция

Отсек  
трансформаторов  
напряжения

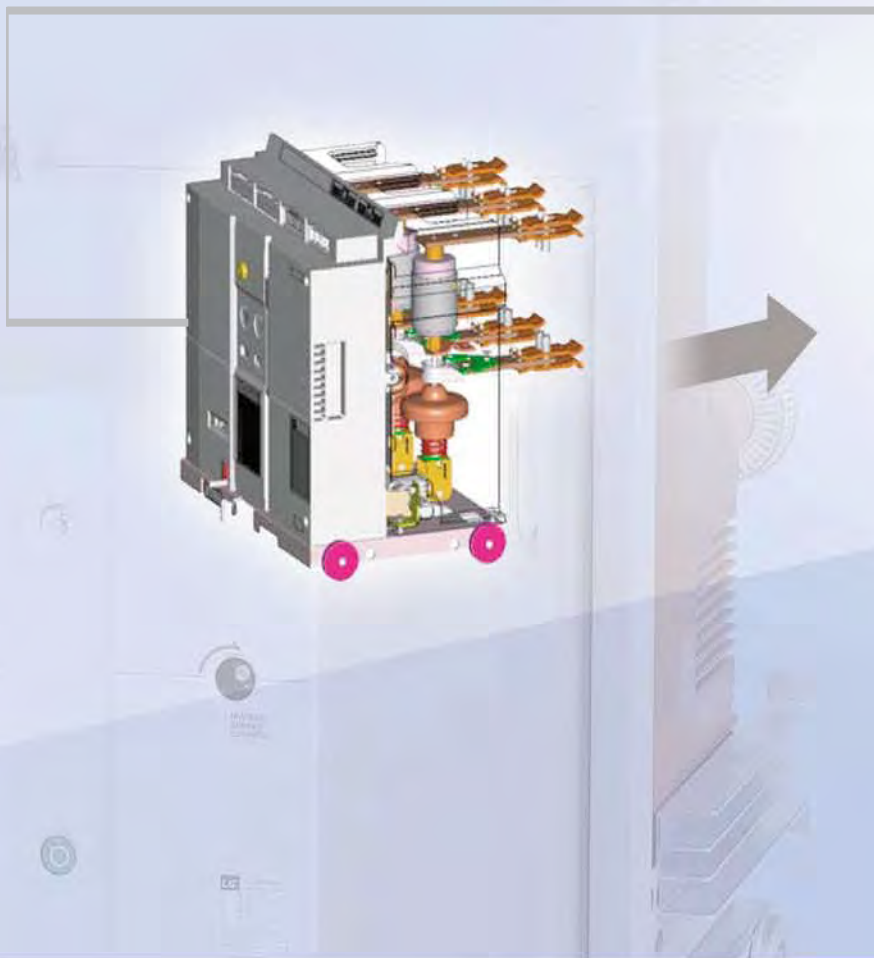
**Принадлежности для отсека автоматического выключателя (корзина типа Н)**

- МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)
- ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)
- Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок
- Датчик температуры
- Расположенная на двери кнопка аварийного отключения
- Заземлитель и дополнительные принадлежности
  - Замок для заземлителя
  - Электромагнитное устройство блокирования заземлителя
  - Выключатель фиксации коммутационного положения заземлителя
- ТМ (блок контроля температуры)

# Корзины

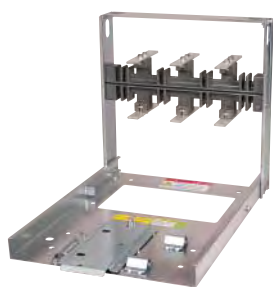
Е, F, G и H

## Тип Е



### Тип Е

- Корзина экономичного класса с базовой комплектацией
- Без защитной створки и изолятора
- Для установки в комплектные устройства в металлической оболочке
- Для вакуумных автоматических выключателей типа VL



Тип Е



Тип H



H type

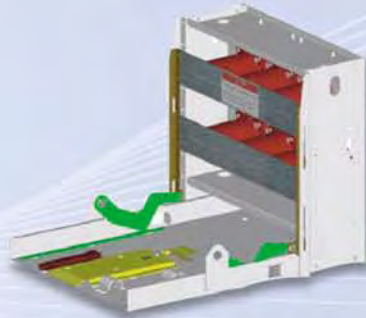
## Тип F



### Тип F

- К корзине типа E добавлена защитная створка
- Без изолятора
- Для установки в комплектные устройства в металлической оболочке
- Для вакуумных автоматических выключателей типа VL

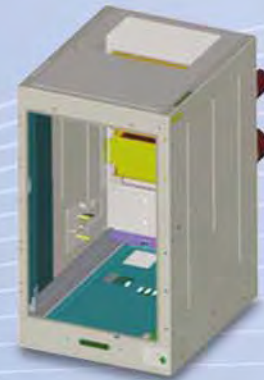
## Тип G



### Тип G

- Корзина премиум-класса с защитной створкой и изоляторами
- Для установки в комплектные устройства в металлической оболочке
- Для вакуумных автоматических выключателей типа VL

## Тип H



### Тип H

- Закрытая металлическая конструкция, предотвращающая распространение аварийного состояния и обеспечивающая безопасность эксплуатации
- Удобное вкатывание и выкатывание автоматического выключателя:
  - возможность вкатывания/выкатывания при закрытой двери распределительного устройства;
  - механический индикатор положения выключателя в корзине
  - Блокировка по подаче питания в цепь управления
- Удобное компонование распределительных устройств:
  - построение распределительного устройства сводится к сборке отдельных отсеков, в том числе отсека автоматического выключателя.
  - Можно встроить отсек для трансформатора тока или напряжения;
- Для вакуумных автоматических выключателей типа VL/VH



Тип VL



Тип VL



Тип VL, VH

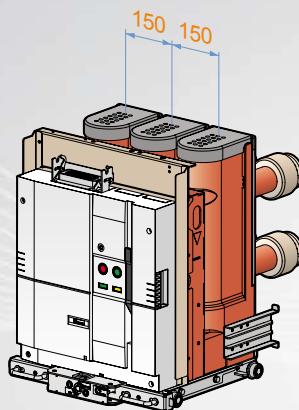
# Удобство

## Удобное компонование распределительных устройств

- Максимальная совместимость с существующими аппаратами благодаря возможности выбора расстояния между осями полюсов (два варианта) и компактность конструкции.

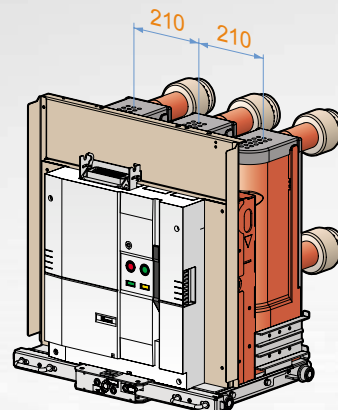
Номинальные параметры вакуумных автоматических выключателей

Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
12	20/25	630
		1000
		1250
17.5	20/25	630
		1250



P150

(расстояние между осями полюсов: 150 мм)

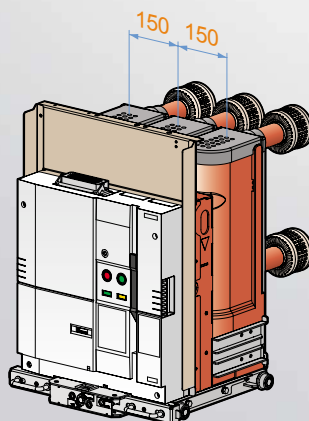


P210

(расстояние между осями полюсов: 210 мм)

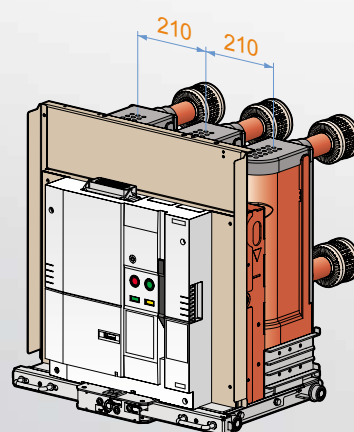
Номинальные параметры вакуумных автоматических выключателей

Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
12	20/25	2000
17.5	20/25	2000



P150

(расстояние между осями полюсов: 150 мм)

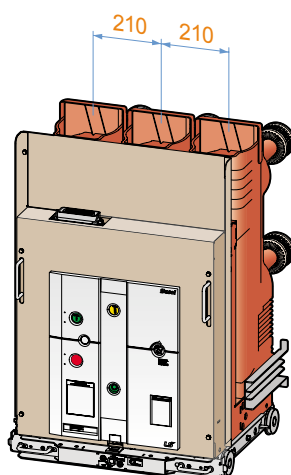


P210

(расстояние между осями полюсов: 210 мм)

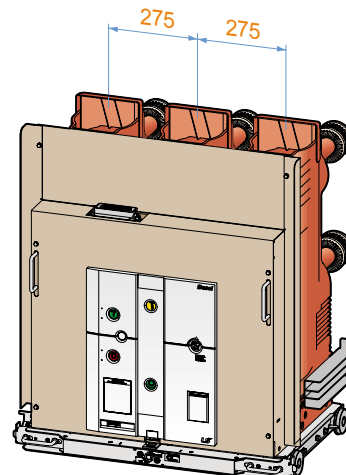
Номинальные параметры вакуумных автоматических выключателей

Ur (кВ)	Isc (кА)	Ir (А)
24	31.5/40	2000
25.8	31.5/40	2000



P210

(расстояние между осями полюсов: 210 мм)



P275

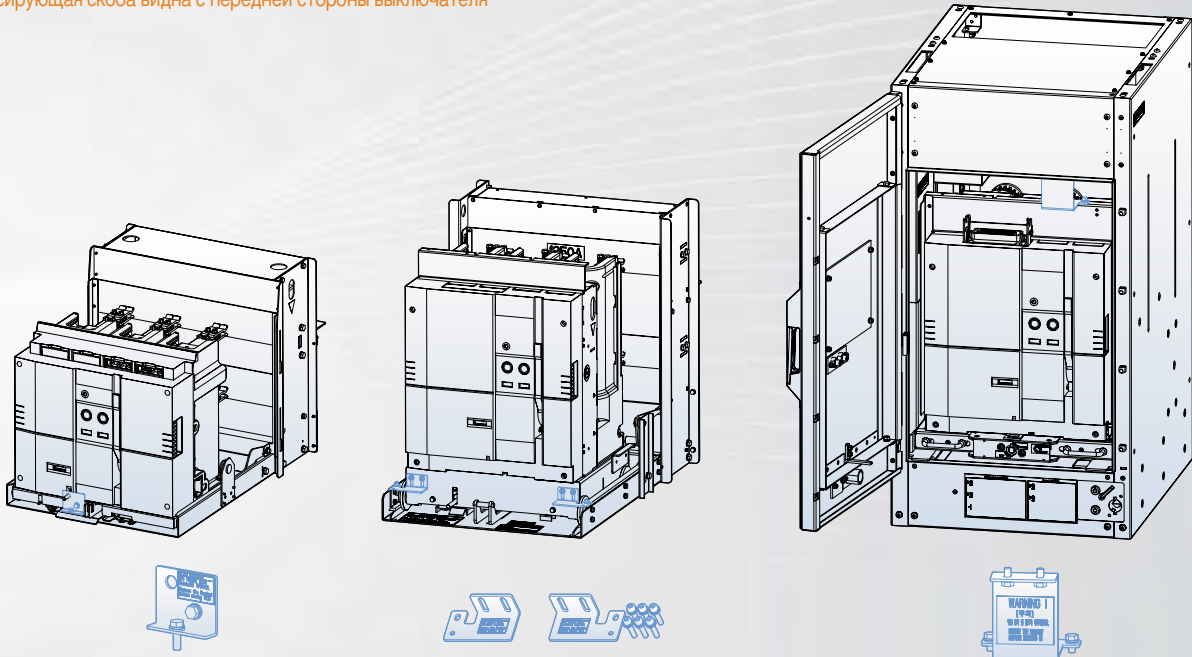
(расстояние между осями полюсов: 275 мм)



## Блокировка выключателя во время транспортирования распределительного устройства

- Перед вкатыванием автоматического выключателя необходимо демонтировать фиксирующую скобу системы блокировки

Фиксирующая скоба видна с передней стороны выключателя



Вакуумный автоматический выключатель типа VL (VL-06) (тип корзины E/F/G)

Вакуумный автоматический выключатель типа VL (VL-06/12/17) (тип корзины E/F/G)

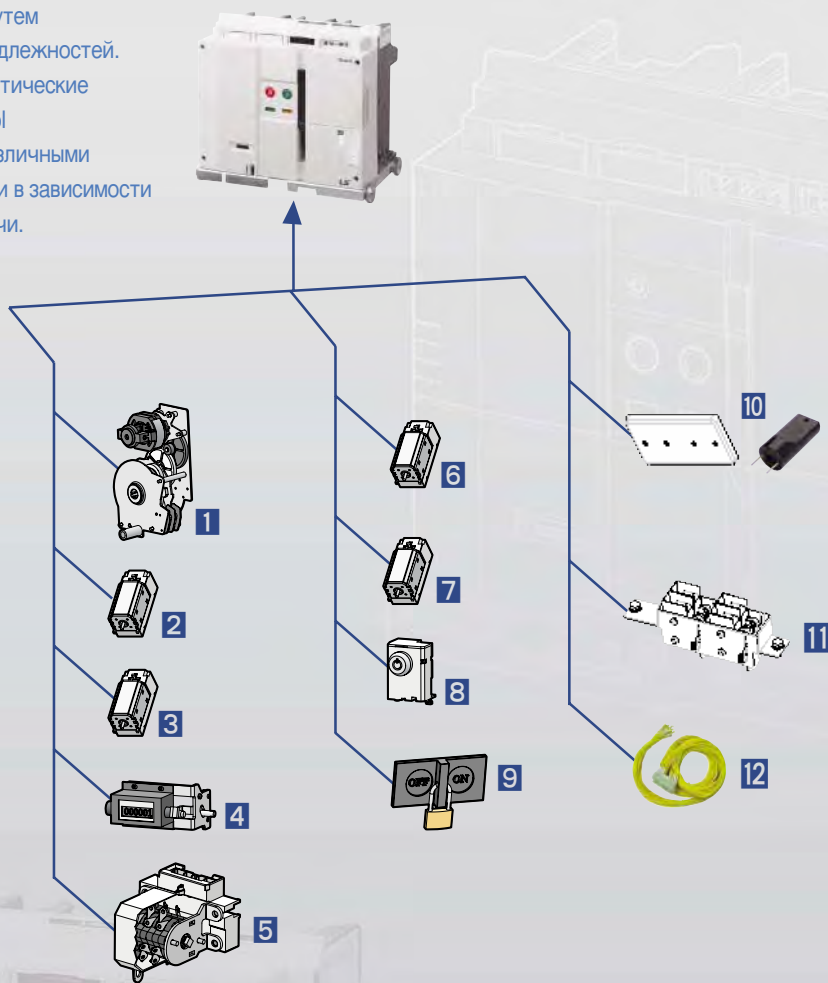
Вакуумный автоматический выключатель типа VL/VH (отсек типа H автоматического выключателя)



# Принадлежности

## Разнообразные принадлежности для модели VL-06

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.

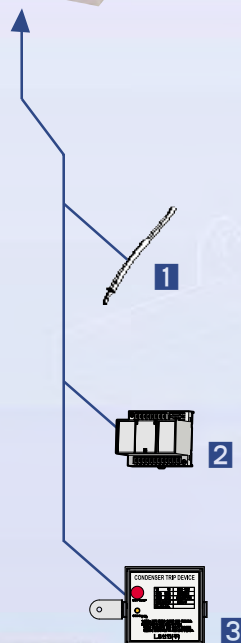
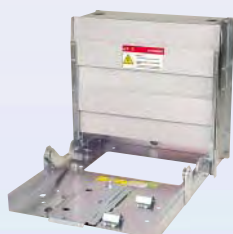


### Выключатель

- |   |   |
|---|---|
| 1 Электродвигательный привод взвода пружины           | 7 Расцепитель тока  |
| 2 Электромагнит включения автоматического выключателя | 8 Замок   |
| 3 Независимый расцепитель                             | 9 Устройство для блокирования кнопок навесным замком          |
| 4 Механический счетчик циклов                         | 10 Крышка для кнопок  |
| 5 Вспомогательные контакты                            | 11 Выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине |
| 6 Минимальный расцепитель напряжения                  | 12 Кабель подключения вспомогательных контактов               |

## Разнообразные принадлежности для модели VCL-06

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.



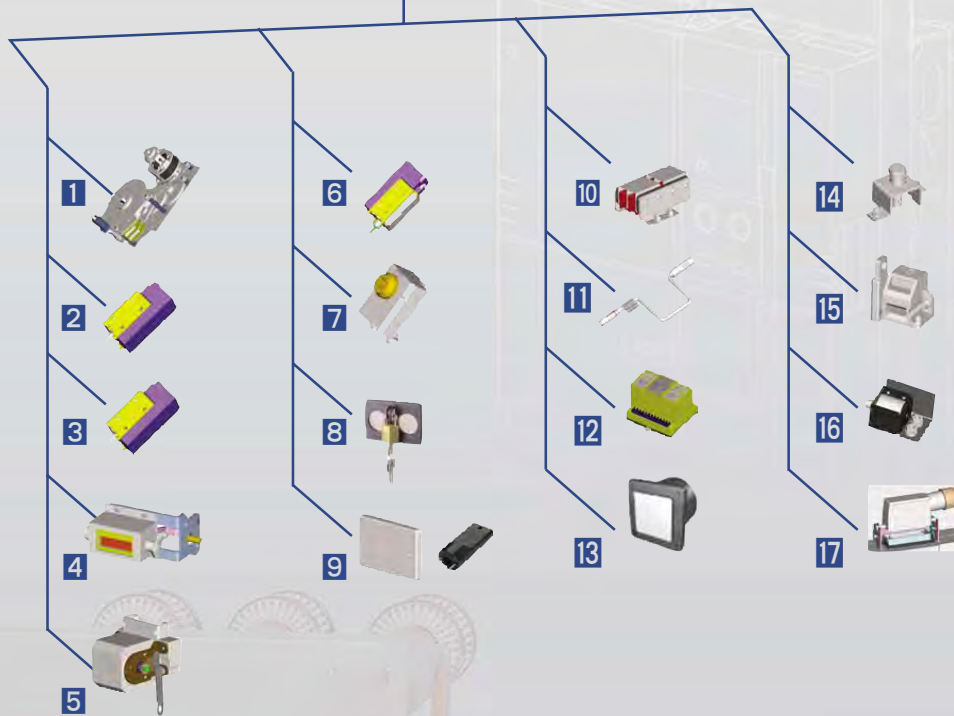
### Корзина

- 1 Ручка вкатывания и выкатывания
- 2 Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения
- 3 Конденсаторный источник питания

# Принадлежности

## Разнообразные принадлежности для модели VL-06/10/12/17

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.

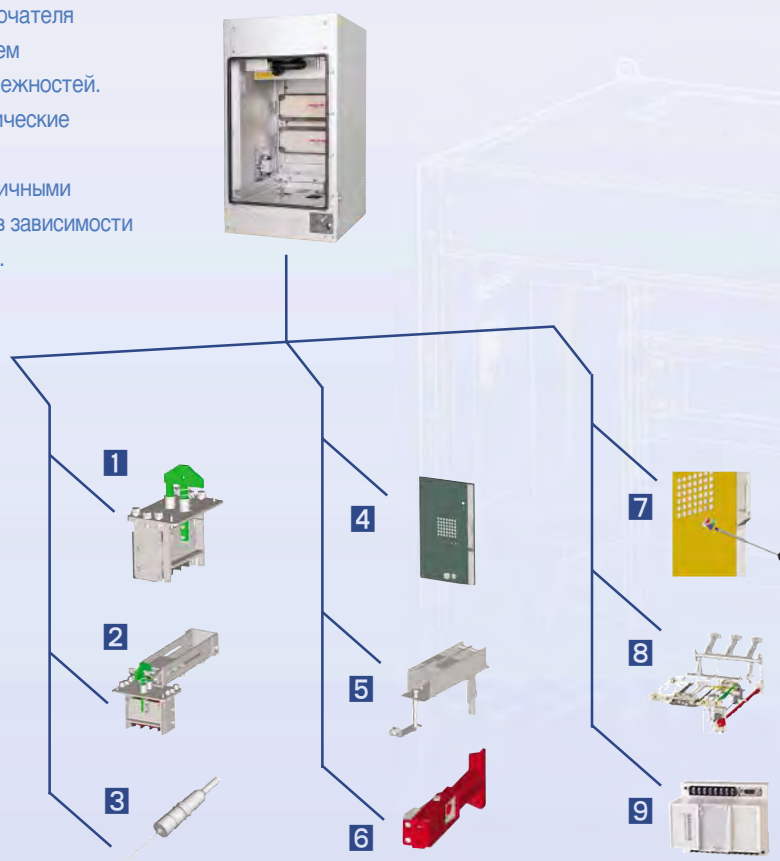


### Выключатель

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Электродвигательный привод взвода пружины           | <b>10</b> Выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине                 |
| <b>2</b> Электромагнит включения автоматического выключателя | <b>11</b> Рукоятка вкатывания и выкатывания  |
| <b>3</b> Независимый расцепитель                             | <b>12</b> Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения       |
| <b>4</b> Механический счетчик циклов                         | <b>13</b> Конденсаторный источник питания (CTD)                                      |
| <b>5</b> Вспомогательные контакты                            | <b>14</b> Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС) |
| <b>6</b> Минимальный расцепитель напряжения                  | <b>15</b> Навесной замок (устройство блокирования с дверью отсека типа H)            |
| <b>7</b> Замок   | <b>16</b> Электромагнитное блокировочное устройство                                  |
| <b>8</b> Устройство для блокирования кнопок навесным замком  | <b>17</b> Фиксатор разъема   |
| <b>9</b> Крышка для кнопок                                   |  |

## Разнообразные принадлежности для модели VL-06/10/12/17

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.



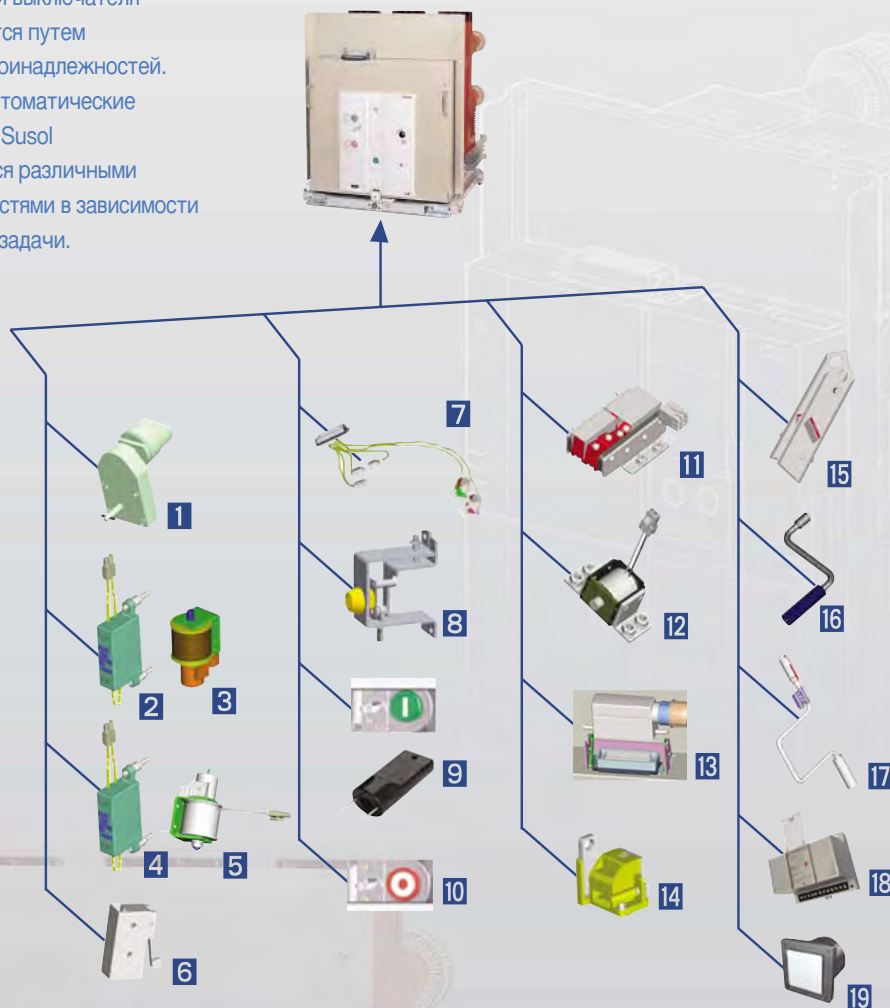
### Корзина (тип Н)

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)               | <b>7</b> Кнопка аварийного отключения                                |
| <b>2</b> МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)                      | <b>8</b> Заземлитель и принадлежности                                |
| <b>3</b> Датчик температуры  | <b>81</b> Замок для заземлителя                                      |
| <b>4</b> Дверь   | <b>82</b> Электромагнитное блокирующее устройство для заземлителя    |
| <b>5</b> Устройство блокирования с дверью  | <b>83</b> Выключатель фиксации коммутационного положения заземлителя |
| <b>6</b> Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок | <b>9</b> ТМ (блок контроля температуры)                              |

# Принадлежности

## Разнообразные принадлежности для модели VH-06/12/17/24/36/40

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.

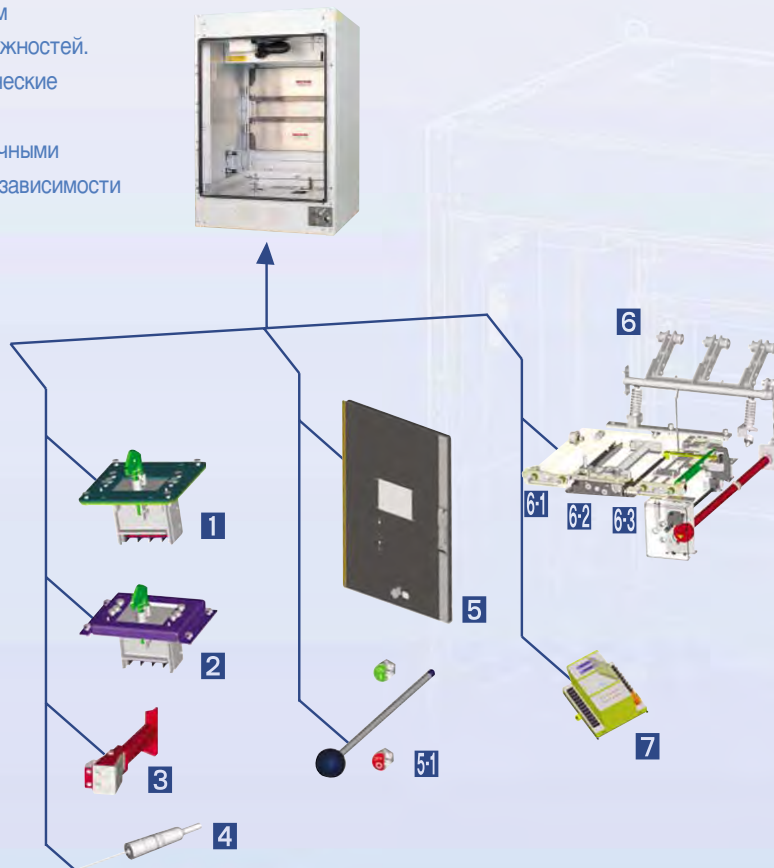


### Выключатель

- |  |  |
|--|--|
| <b>1</b> Электродвигательный привод взвода пружины                           | <b>10</b> Устройство для блокирования кнопок навесным замком                   |
| <b>2</b> Выпрямитель для питания электромагнитов пер/пост. тока              | <b>11</b> Выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине           |
| <b>3</b> Независимый расцепитель / электромагнит включения                   | <b>12</b> Электромагнитное блокировочное устройство                            |
| <b>4</b> Выпрямитель для питания катушки минимального расцепителя напряжения | <b>13</b> Фиксатор разъема   |
| <b>5</b> Минимальный расцепитель напряжения                                  | <b>14</b> Устройство блокирования с дверью для выкатного выключателя           |
| <b>6</b> Вспомогательный контакт контроля положения защелки включения        | <b>15</b> Подъемная скоба  |
| <b>7</b> Кабель для подключения вспомогательных контактов                    | <b>16</b> Ручьятка взвода пружины Второй независимый расцепитель               |
| <b>8</b> Замок   | <b>17</b> Ручьятка вкатывания и выкатывания выключателя                        |
| <b>9</b> Крышка для кнопок / толкатель                                       | <b>18</b> Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения |
|  | <b>19</b> Конденсаторный источник питания (CTD)                                |

## Разнообразные принадлежности для модели VH-06/12/17/24/36/40

Расширение функциональных возможностей выключателя осуществляется путем добавления принадлежностей. Вакуумные автоматические выключатели Susol комплектуются различными принадлежностями в зависимости от решаемой задачи.



### Корзина (тип Н)

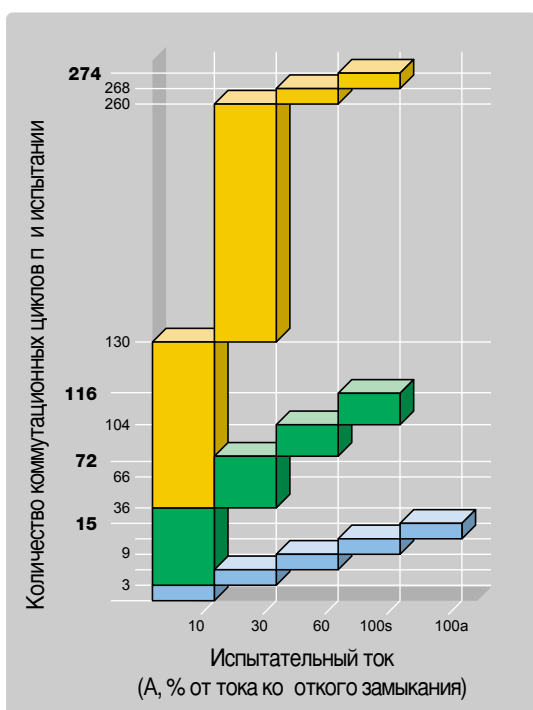
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)</p> <p><b>2</b> ТОС (Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)</p> <p><b>3</b> Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок</p> <p><b>4</b> Датчик температуры</p> | <p><b>5</b> Дверь</p> <p><b>5-1</b> Кнопка аварийного отключения</p> <p><b>6</b> Заземлитель и принадлежности</p> <p><b>6-1</b> Замок для заземлителя</p> <p><b>6-2</b> Электромагнитное устройство блокировки заземлителя</p> <p><b>6-3</b> Выключатель фиксации коммутационного положения заземлителя</p> <p><b>7</b> ТМ (блок контроля температуры)</p> |
|---|--|

# Стандарты и сертификаты

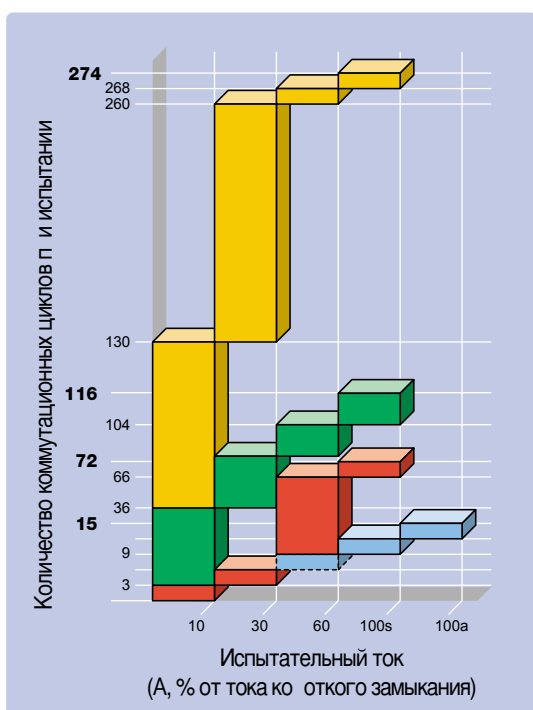
## E2 (перечень 1 или 3)

Класс E2 (перечень 3) впервые появился в стандарте МЭК 62271-100 (2008) с целью повышения эффективности испытаний по определению коммутационной способности. В данном перечне 1 в указанном классе E2 режим испытаний T60 является более жестким относительно режима испытаний T10 и T30. Перечень 3 по сравнению с перечнем 1 содержит эквивалентные испытания, но проводимые в более жестких условиях, поскольку на выключатель воздействует большая (на 34 %) энергии дуги. К вакуумным автоматическим выключателям серии Susol применяются условия испытаний перечня 3.

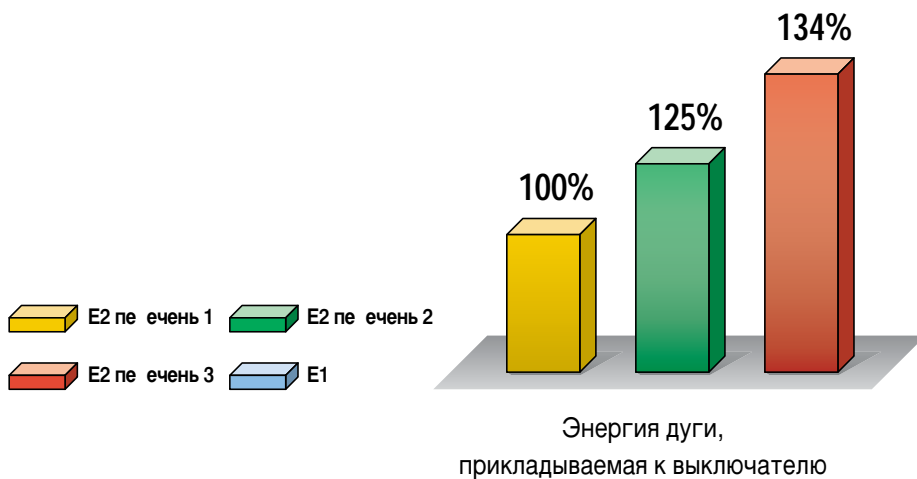
МЭК 62271-100 (2002)



МЭК 62271-100 (2008)



Энергии дуги: перечень 1 (100 %) < перечень 2 (125 %) < перечень 3 (134 %)





## M2, C2

Для проверки надежности аппарата стандарты МЭК позволяют выбрать уровень качества аппарата, который будет подвержен испытанию, в соответствии с его реальными рабочими характеристиками и областью применения. Вакуумные автоматические выключатели серии Susol соответствуют самому высокому уровню качества M2, C2.

### M1 и M2: Испытание для определения класс механической износостойкости

Испытание на 2000 циклов		
Коммутационный цикл	Испытательное напряжение	Число циклов
C-O	85%	500
C-O	100%	500
C-O	110%	500
O-CO-C	100%	250



- Предварительные испытания (характеристики, изоляционные свойства и температура)
- Подтверждающие испытания по завершении 2 000 циклов (характеристики, изоляционные свойства, температура)



- Предварительные испытания (характеристики, изоляционные свойства и температура)
- Подтверждающие испытания по завершении каждой серии из 2 000 циклов
- Подтверждающие испытания по завершении 10 000 циклов (характеристики, изоляционные свойства, температура)

**C1, C2:** испытание на коммутацию емкостной нагрузки с целью проверки возможности повторного зажигания дуги; все вакуумные автоматические выключатели серии Susol соответствуют классу C2.



24 операции "O"  
допускается 2 повторных  
зажигания дуги при  
выполнении 24 операций "BO"



24 операции "O"  
повторное зажигание дуги при  
выполнении 24 операций "BO"  
не допускается

# Внешний вид вакуумного автоматического выключателя

Susol

Выключатель... Тип VL



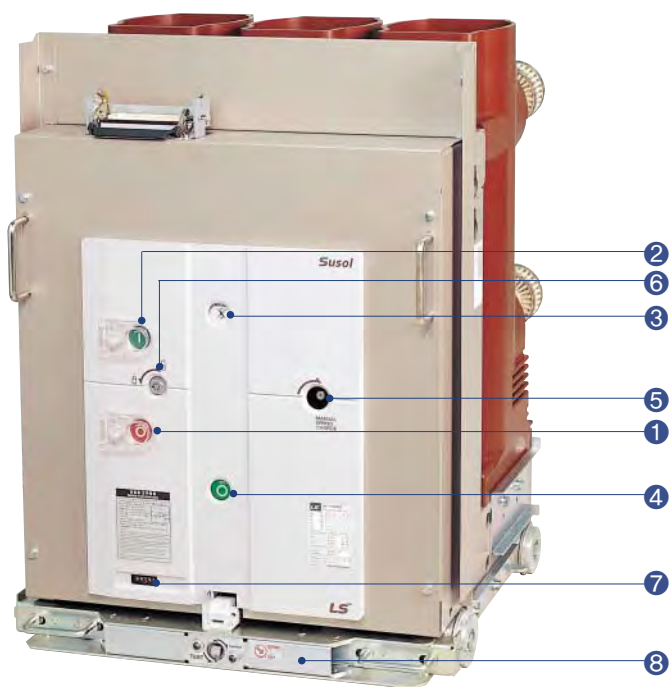
## Наименование частей

- 1 Кнопка ВКЛ
- 2 Кнопка ОТКЛ
- 3 Указатель состояния пружины ВЗВЕДЕНА/РАЗРЯЖЕНА
- 4 Указатель коммутационного положения автоматического выключателя ВКЛ/ОТКЛ.
- 5 Рукоятка ручного взвода пружины
- 6 Замок
- 7 Счетчик коммутационных циклов
- 8 Указатель положения автоматического выключателя в корзине ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ/ПРИСОЕДИНЕННОЕ

Вид сзади



Выключатель... тип VH



Наименование частей

- ① Кнопка ВКЛ
- ② Кнопка ОТКЛ
- ③ Указатель состояния пружины  
ВЗВЕДЕНА/РАЗРЯЖЕНА
- ④ Указатель коммутационного  
положения автоматического  
выключателя ВКЛ/ОТКЛ.
- ⑤ Рукоятка ручного взвода  
пружины
- ⑥ Замок
- ⑦ Счетчик коммутационных циклов
- ⑧ Указатель положения  
автоматического выключателя в  
корзине  
ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ/ПРИСОЕДИ  
НЕННОЕ

Вид сзади



# Основные функции и процессы в дугогасительной камере

Susol

## Основные функции

### Ручное управление

#### ① Ручной взвод пружины

- Тип VL: выполните рукояткой 7–8 циклов с полной амплитудой.
- Тип VH: вставьте рукоятку для взвода пружины в соответствующее отверстие. Поверните рукоятку по часовой стрелке не менее 40 раз до тех пор, пока не раздастся характерный щелчок, свидетельствующий о полном взводе пружины.  
– После полного взвода включающей пружины указатель взвода пружины отображает "CHARGED" (ВЗВЕДЕНА)

#### ② Ручное включение

- Для включения автоматического выключателя нажмите кнопку ON (ВКЛ).
- После включения автоматического выключателя указатель коммутационного положения отображает "ON" (ВКЛ), а указатель взвода пружины "DISCHARGED" (РАЗРЯЖЕНА).

#### ③ Ручное отключение

- Для отключения автоматического выключателя нажмите кнопку OFF (ОТКЛ).
- Указатель коммутационного положения отображает "OFF" (ОТКЛ).

### Дистанционное управление

#### ① Взвод пружины с помощью электродвигательного привода

Дистанционное включение выключателя возможно после взвода пружины включения.  
После срабатывания выключателя пружина автоматически взводится электродвигательным приводом.

#### ② Дистанционное включение

Дистанционное включение автоматического выключателя производится с помощью электромагнита включения.

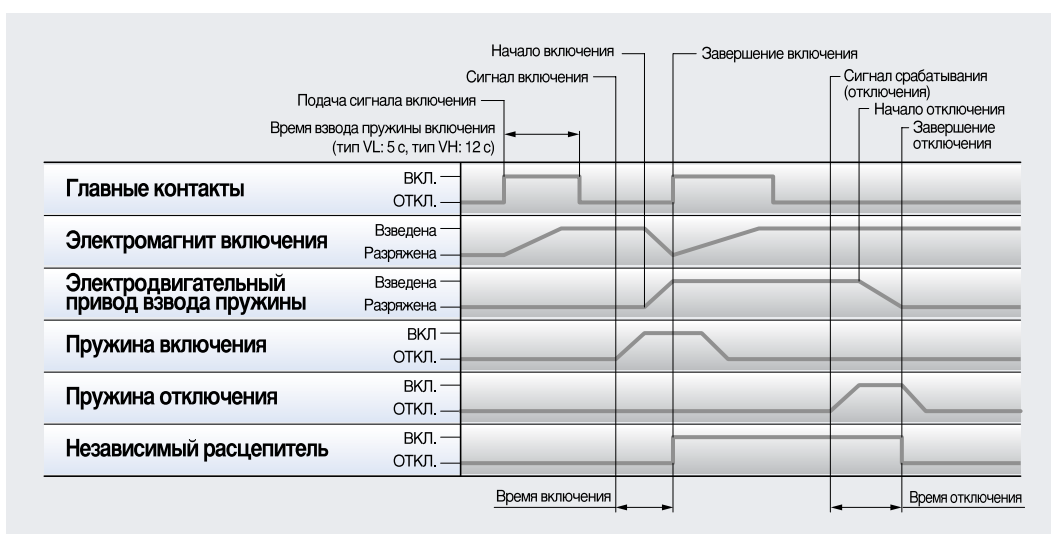
#### ③ Дистанционное отключение

Дистанционное отключение может производиться с помощью независимого расцепителя или минимального расцепителя напряжения.

Перемещение подвижных главных контактов осуществляется за счет энергии, накопленной в пружинном механизме. Пружина включения взводится электродвигательным приводом.

Автоматический выключатель включается электромагнитом включения и отключается независимым расцепителем.

Эти операции выполняются в вакуумном автоматическом выключателе в последовательности, представленной на следующей диаграмме.



Последовательность состояний механизма автоматического выключателя

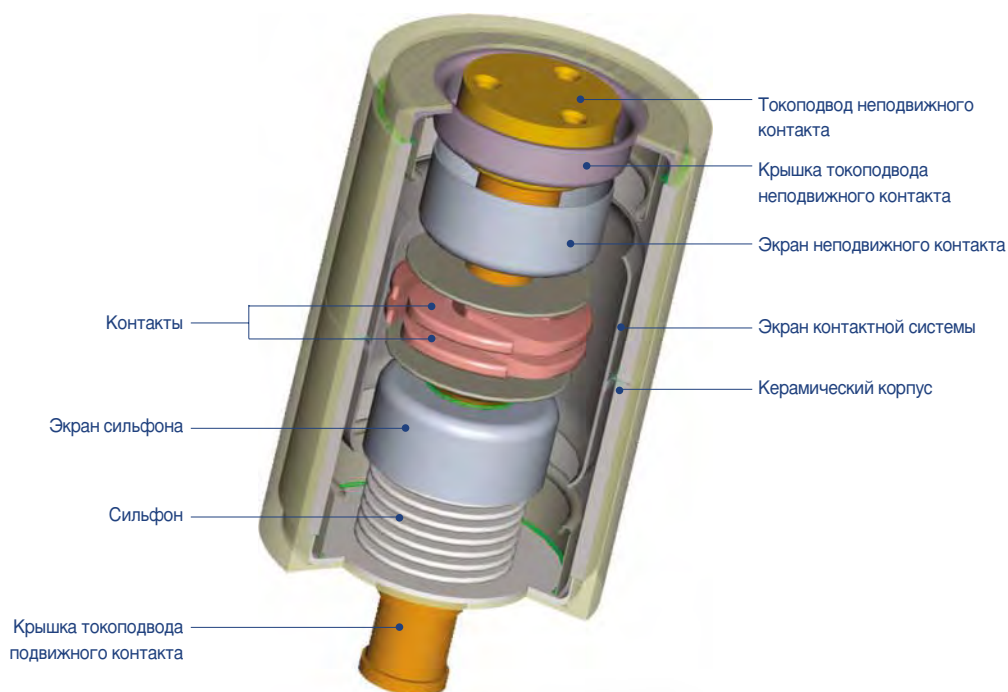
# Основные функции и процессы в дугогасительной камере

Susol

## Размыкание контактов в вакуумной дугогасительной камере

Размыкание и замыкание контактов вакуумного автоматического выключателя осуществляется в вакуумной дугогасительной камере.

Расположенные в дугогасительной камере контакты изготавливаются из медно-хромового сплава (CuCr) и имеют спиральные вырезы (лепестки). Контакты характеризуются низким износом и высоким выдерживаемым напряжением. Спиральные вырезы в контактах заставляют возникающую между контактными поверхностями дугу вращаться под воздействием индуцированного магнитного поля, что предотвращает местный нагрев, разрушение контактного материала и обеспечивает мгновенное размыкание.

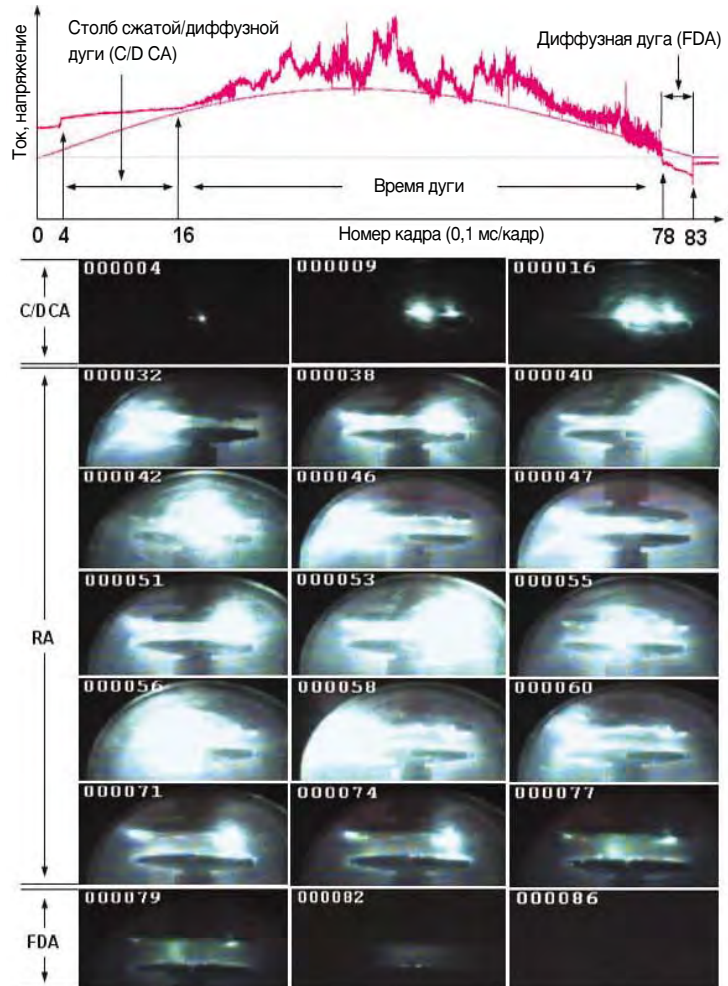


Пример осциллограммы, полученной при коммутационном испытании с использованием резонансного LC-контура

# Основные функции и процессы в дугогасительной камере

Susol

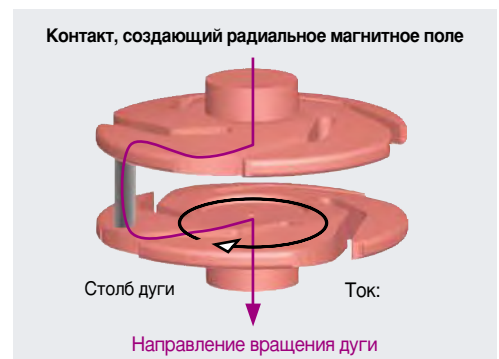
## Размыкание контактов в вакуумной дугогасительной камере



Форма кривой напряжения дуги и изображение дуги, полученное высокоскоростной камерой

При размыкании плоских контактов любой конструкции высокотемпературная дуга стягивается к центру. Это явление называется пинч-эффектом. Для предотвращения этого эффекта используется два типа контактов специальной формы. Первый тип — это контакты, создающие осевое магнитное поле, которое расширяет дугу, предотвращая тем самым ее стягивание. Второй тип — контакты с радиальным магнитным полем, которые допускают стягивание дуги, но при этом заставляют ее вращаться и тем самым добиваются рассеивания энергии. Поскольку дуга имеет форму цилиндра, ее называют сжатой дугой или столбом дуги.

Контакты со спиральными вырезами (создающие радиальное магнитное поле) под воздействием силы ( $F = j \times B$ ), возникающей под влиянием радиального магнитного поля, вызванного токами, протекающими через дугу между двумя контактами, равномерно рассеивают энергию дуги по своей поверхности. При этом дуга, стягиваемая под действием пинч-эффекта, начинает вращаться, что в итоге приводит к минимизации повреждений контактов. Поведение дуги во время ее горения длительностью около 8 мс проиллюстрировано на снимках, сделанных высокоскоростной камерой (10 000 кадров в секунду), длительность 1 кадра составляет 0,1 мс, при этом показаны кадры, относящиеся к указанным на графике выше моментам времени. Одновременно измерялось напряжение дуги. Соответствующие данные также представлены на рисунке.



Перемещение дуги на контактах, создающих радиальное магнитное поле

# Соответствие стандартам и сертификация

**Susol**

Вакуумные автоматические выключатели Susol прошли типовые испытания в международной испытательной лаборатории и на них были выданы сертификаты в соответствии с требованиями последних версий стандартов МЭК, поэтому они могут устанавливаться и эксплуатироваться в условиях окружающей среды, соответствующих действующим стандартам.

## ● Соответствие стандартам

- МЭК 62271-1 (2007.10)  
Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 1. Общие технические условия.
- МЭК 62271-100 (2008.04)  
Высоковольтное комплектное распределительное устройство. Часть 2. Автоматические выключатели переменного тока.

## ● Протоколы испытаний и сертификаты

- Отчет об испытании (KERI)
- Отчет об испытании (KEMA)

**TEST REPORT**      2008TS02564 1/47

CLASSIFICATION	Type Test
APPARATUS	Vacuum Circuit Breaker
DESIGNATION	VH-25-J40020
RATINGS	3 poles 25.8 kV 2 000 A 40 kA 80 Hz
APPLIED STANDARD	IEC 62271-100:2008-04
RECEIPT No.	TRD0802808 (December 11, 2008)
APPLICANT	LS Industrial Systems Co., Ltd. Songjung-dong 1, Hwangdeok-gu, Cheongju-si, 361-720, Korea
MANUFACTURER	LS Industrial Systems Co., Ltd. Songjung-dong 1, Hwangdeok-gu, Cheongju-si, 361-720, Korea
DATE OF TESTS	June 30, 2008 – September 21, 2009
DATE OF ISSUE	December 5, 2009

The type tests have been carried out in accordance with IEC 62271-100:2008-04 applicant's specification.

The test results are presented in the records of tests with the performance of the apparatus and the observations made during the tests. The oscillograms are attached hereto.

The obtained values and the general performances are considered to comply with requirements of the above standard for the performed type tests.

The test results apply only to the tested specific samples.  
This document shall not be reproduced except in full, without a written approval.

No. OF PAGES      records (47), photographs (4), circuit diagrams (4), oscillogram  
INCORPORATED      drawings & descriptions (5), attachments (0)

Prepared by: Won . Ho-Sun

Verified by: Park . Nam-Gu

Approved by: Park . Sun-Gu  
(Technical manager)

**Power Apparatus Testing & Evaluation Dept.**

**KERI**      KOREA ELECTROTECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE  
5a 1-dong 127-1B, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Korea, 426-110  
Tel : +82-31-8040-4114, Fax : +82-31-8040-4620, www.keri.or.kr  
KERI Laboratories are accredited by KOLAS (Korea Laboratory Accreditation)

**KEMA**

**TYPE TEST CERTIFICATE OF CAPACITIVE SWITCHING PERFORMANCE: C04136-L**

APPARATUS: A three-phase withdrawable vacuum circuit breaker in a test rig (cradle)

DESIGNATION: LVB-12 -25 /06      Serial No. 20040826001  
LVB-12 -25 /12      Serial No. 20040826002  
LVB-12 -25 /20      Serial No. 20040826003

Rated voltage: 12 kV      Rated frequency: 50/60 Hz  
Rated normal current: 630, 1250,2000A      Rated Short Circuit Current: 25 kA

MANUFACTURER: LG Industrial Systems Co., Ltd., Hwangdeok-gu, Cheongju, Korea

CLIENT: LG Industrial Systems Co., Ltd., Hwangdeok-gu, Cheongju, Korea

TESTED BY: KEMA-Powertest, Inc., Chalfont, PA, USA

DATE(S) OF TESTS: Sept. 14-26, 2004

The apparatus, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in this Certificate, has been subjected to the series of proving tests in accordance with IEC 62271-100: 2001, sub-clause 6.111.

THE RESULTS ARE SHOWN IN THE RECORD OF PROVING TESTS AND THE OSCILLOGRAMS ATTACHED HERETO. THE VALUES OBTAINED AND THE GENERAL PERFORMANCE ARE CONSIDERED TO COMPLY WITH THE ABOVE STANDARD AND TO JUSTIFY THE RATINGS ASSIGNED BY THE MANUFACTURER AS LISTED ON PAGE 1.

This Certificate and Record of Proving Tests applies only to the specific piece of apparatus tested from the particular place of manufacture. The responsibility for conformity of any apparatus having the same designation with that tested rests with the manufacturer at the place of manufacture of that apparatus.

This Certificate consists of 80 pages in total.

Only reproduction of the complete Certificate, or reproductions of this page accompanied by the page(s) on which are stated the tests performed and the assigned rated characteristics of the apparatus tested, are permitted without permission from KEMA-Powertest.

KEMA-POWERTEST

M. F. Schaecker

M. F. Schaecker

Date: 12/16/09

**ACCREDITED**

Form: C05001 09      Certificate Number: 0553-01      Rev: 02/2009

# Типы и информация для заказа

Susol

## 7.2 кВ (VL-06)

### Выключатель

<b>VL</b>	<b>06</b>	<b>P</b>	<b>08</b>	<b>A</b>	<b>04</b>
Наименование базовой модели	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение	Отключающая способность, кА	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А
Тип VL: Вакуумный автоматический выключатель Susol	06: 7.2	P: Стационарное E: Выкатное, тип E F: Выкатное, тип F G: Выкатное, тип G	08: 8 13: 12.5	A: Стандартная B: Совместимый с существующими выключателями. <small>Примечание 6</small>	04: 400 06: 630

<b>VL-06E08A04</b>	<b>M1</b>	<b>C1</b>	<b>T1</b>	<b>SA1</b>	<b>U1</b>	<b>A</b>	<b>147</b>
	Номинальное напряжение электродвигательного привода		Номинальное напряжение независимого расцепителя		Мин. расцепитель напряжения <small>Примечание 5</small>		
	M0: Без привода M1: 110 В пост. тока M2: 220 В пост. тока M3: 125 В пост. тока M4: 24-30 В пост. тока M5: 48-60 В пост. тока M6: 48 В пост. тока M7: 100-130 В пер. тока M8: 200-250 В пер. тока		T0: Без независимого расцепителя T1: 110 В пост. тока T2: 220 В пост. тока T3: 125 В пост. тока T4: 24-30 В пост. тока T5: 48-60 В пост. тока T6: 48 В пер. тока T7: 100-130 В пер. тока T8: 200-250 В пер. тока T9: Расцепитель тока		U0: Без расцепителя U1: 110 В пост. тока U2: 220 В пост. тока U3: 125 В пост. тока U4: 24-30 В пост. тока U5: 48-60 В пост. тока U6: 48 В пер. тока U7: 100-130 В пер. тока U8: 200-250 В пер. тока		

Номинальное напряжение электромагнита включения
C0: Без электромагнита включения
C1: 100-130 В пер./пост. тока
C2: 200-250 В пер./пост. тока
C3: 125 В пост. тока
C4: 24-30 В пост. тока
C5: 48-60 В пост. тока
C6: 48 В пер. тока
C7: 100-130 В пер. тока
C8: 200-250 В пер. тока

Кабели с разъемом
SA1: Разъем типа A 2 3, 2 P
SA2: Стандартный Разъем типа A 4 3, 4 P
SA3: Разъем типа A 6 3, 6 P <small>Примечание 5</small>
SA5: Разъем типа A 2 3, 2 P
SA6: Огнестойкий Разъем типа A 4 3, 4 P
SA7: Разъем типа A 6 3, 6 P <small>Примечание 5</small>

Прочие принадлежности <small>Примечание</small>
1: Второй независимый расцепитель <small>Примечание 5</small>
3: Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 3 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 P)
4: Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 3 ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 3)
5: Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 3, 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 3, 1 P)
7: Замок
8: Устройство для блокирования кнопок навесным замком
9: Крышка для кнопок
A: Кабель
B: Ответная часть разъема
O: Кабель вспомогательных контактов, специальный цвет (синий)

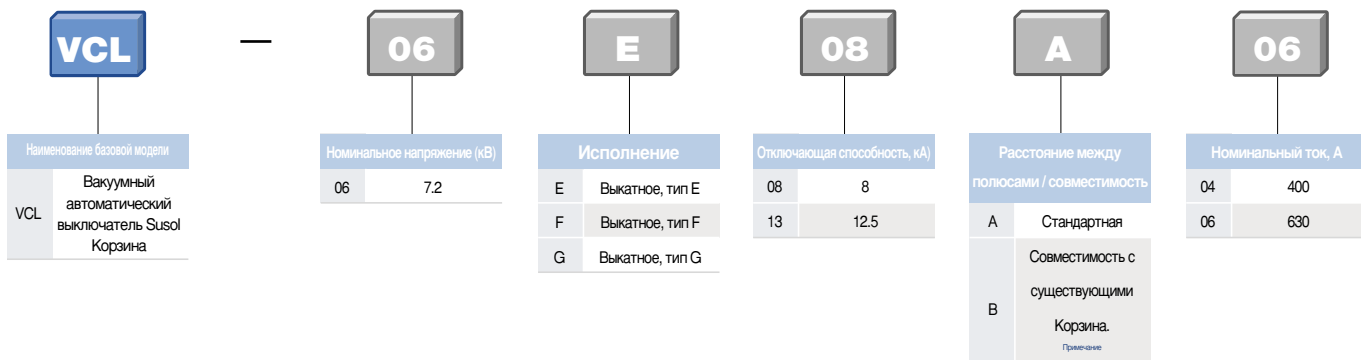
Примечание.

- При заказе таких принадлежностей, как A1 (второй независимый расцепитель), A4 (контакт сигнализации положения 2 3, 2 3) и A7 (замок), в бланке заказа следует указать код A147.
  - Невозможно одновременно выбрать для выключателя принадлежности A1 (второй независимый расцепитель), U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) и T9 (расцепитель тока).
  - Принадлежности A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 3, 2 P) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
  - Принадлежности A8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и A9 (крышка для кнопок) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
  - Максимальное количество вспомогательных контактов при выборе принадлежностей A1 (второй независимый расцепитель), U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) составляет 5 3 5 P, 5 3 6 P и 6 3 5 P.
- |  |         |         |         |          |          |
|--|---------|---------|---------|----------|----------|
| Доп. принадлежность                        | TC1     | UVT     | LCS     | LCS, TC1 | LCS, UVT |
| Кол-во доступных вспомогательных контактов | 5 3 6 P | 5 3 6 P | 6 3 5 P | 5 3 5 P  | 5 3 5 P  |
- Если используется корзина предыдущей модели и требуется заменить только выключатель, то рекомендуется выбрать выключатель типа B (совместим с существующими выключателями). Для установки аппарата стационарного исполнения требуются совместимые шины.
  - Если в случае добавления второго независимого расцепителя выбран T9 (СТС), то также добавляется СТС.

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она используется несколько раз.



## Корзина



Примечание. Если требуется замена вакуумного автоматического выключателя предыдущей модели на выключатель Susol, то необходимо заказать выключатель типа А и корзину типа В.

# Типы и информация для заказа

Susol

## 7.2/12/17.5 кВ (VL-06/12/17)

### Выключатель

<b>VL</b>	<b>06</b>	<b>H</b>	<b>20</b>	<b>A</b>	<b>06</b>
Наименование базовой модели	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение	Отключающая способность, кА	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А
Тип VL Вакуумный автоматический выключатель Susol	06 7.2 12 12 17 17.5	P Стационарное E Выкатное, тип E (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) F Выкатное, тип F (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) G Выкатное, тип G (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) H Выкатное, тип H (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)	20 20 25 25	A 150мм B 210мм F Совместимый с существующими выключателями. <small>Примечание</small>	06 630 13 1250 20 2000
<p>Примечания: Расстояние между осями полюсов:                  1. 150 мм для вакуумного автоматического выключателя на 7.2 кВ                  2. Для вакуумных автоматических выключателей на 12 и 17.5 кВ:                  - 150 и 210 мм для типа H;                  - 150 и 210 мм для типа P, 630/1250 А;                  - 210 мм возможно для типов E и F;                  - 17.5 кВ 630 и 1250 А для типа F (совместимы с существующими выключателями).</p>					

<b>VL-06H20A06</b>	<b>M1</b>	<b>C1</b>	<b>T1</b>	<b>SB1</b>	<b>U1</b>	<b>A</b>	<b>147</b>
	Номинальное напряжение электродвигательного привода		Номинальное напряжение независимого расцепителя		Мин. расцепитель напряжения		
	M0 Без привода M1 110 В пост. тока M2 220 В пост. тока M3 125 В пост. тока M4 24-30 В пост. тока M5 48-60 В пост. тока M6 48 В пер. тока M7 100-130 В пер. тока M8 200-250 В пер. тока		T0 Без независимого расцепителя T1 110 В пост. тока T2 220 В пост. тока T3 125 В пост. тока T4 24-30 В пост. тока T5 48-60 В пост. тока T6 48 В пер. тока T7 100-130 В пер. тока T8 200-250 В пер. тока T9 Расцепитель тока		U0 Без расцепителя U1 110 В пост. тока U2 220 В пост. тока U3 125 В пост. тока U4 24-30 В пост. тока U5 48-60 В пост. тока U6 48 В пер. тока U7 100-130 В пер. тока U8 200-250 В пер. тока		

**Примечание.**

- Код заказа при одновременном заказе принадлежностей A2 (минимальный расцепитель напряжения), A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) и A7 (замок): A147.
- Одновременно выбрать принадлежности A1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) невозможно.
- Принадлежности A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине 2 З, 2 Р) и A5 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
- Принадлежности A8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и A9 (крышка для кнопок) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
- При использовании принадлежности A1 (второй независимый расцепитель) максимальное количество вспомогательных контактов - 9 З, 9 Р.
- Принадлежности AC (фиксатор разъема), AD (устройство блокирования с дверью, тип H), AE (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) и AF (электромагнитное блокировочное устройство) доступны только для типа H.
- Огнестойкий кабель поставляется только для разъемов типа B, используемых совместно с вспомогательными контактами 4 З, 4 Р и не поставляется для вспомогательных контактов 10 З, 10 Р.
- Разъемы типа A применяются в аппаратах типов P/E/F/G, для аппаратов типа H используются разъемы типа B.
- Кабель для подключения вспомогательных контактов (имеет специальный синий цвет) применяется для разъемов типа A.
- В случае использования выключателя фиксации положения автоматического выключателя в корзине доступны разъемы типа A для аппаратов типов P/E/F/G и типа B - для аппаратов типа H.
- Электромагнитное блокировочное устройство устанавливается только в вакуумные автоматические выключатели типа H (выключатель с корзиной).
- Электромагнитное блокировочное устройство выключателя типа H получает электропитание от того же источника, что и электродвигательный привод.
- Огнестойкий кабель синего цвета не применяется.
- MO, O0 и T0 выбираются только для заказа макета VCB. Свяжитесь с нами перед заказом.
- Если выбран расцепитель тока AV (СТС 1А) или AW (СТС 5А), то невозможно одновременно установить второй расцепитель тока A1 и минимальный расцепитель напряжения U1-U8, а максимальная конфигурация вспомогательного контакта будет 4з4р.

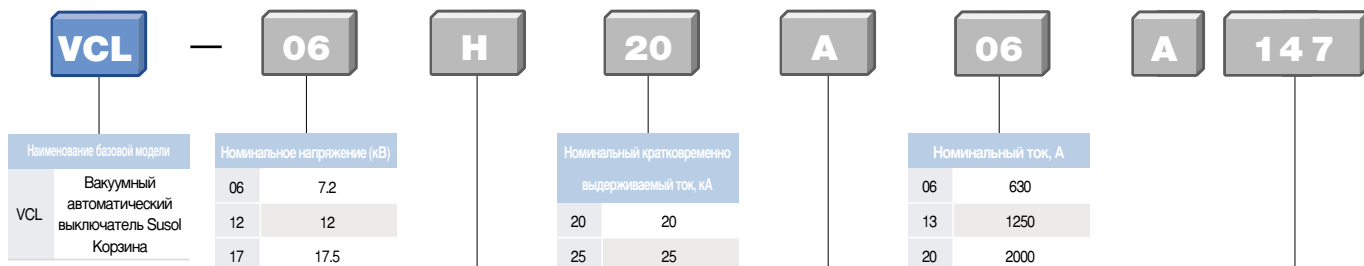
Номинальное напряжение электромагнита включения	
C0 Без электромагнита включения	
C1 100-130 В пер./пост. тока	
C2 200-250 В пер./пост. тока	
C3 125 В пост. тока	
C4 24-30 В пост. тока	
C5 48-60 В пост. тока	
C6 48 В пер. тока	
C7 100-130 В пер. тока	
C8 200-250 В пер. тока	

Кабели с разъемом	
SA2	Разъем типа A, 4 З, 4 Р
SA4	Разъем типа A, 10 З, 10 Р
SB2	Разъем типа B, 4 З, 4 Р
SB4	Разъем типа B, 10 З, 10 Р
SA6	Разъем типа A, 4 З, 4 Р
SA8	Разъем типа A, 10 З, 10 Р
SB6	Разъем типа B, 4 З, 4 Р
Опции	
CTD1	Конденсаторный источник питания (110 В пер. тока)
CTD2	Конденсаторный источник питания (220 В пер. тока)
UDC1	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (110 В пер.пост. тока)
UDC2	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (220 В пер.пост. тока)
UDC3	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (48 В пер.пост. тока)
CTU	Прибор для проверки расцепителей
VC	Прибор для контроля вакуума

Прочие принадлежности <small>Примечание</small>	
1	Второй независимый расцепитель
2	Второй независимый расцепитель с контактом TCM
3	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 Р)
4	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З)
5	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 Р)
7	Замок
8	Устройство для блокирования кнопок навесным замком
9	Крышки для кнопок
A	Кабель
B	Ответная часть разъема
C	Фиксатор разъема
D	Навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип H)
E	МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)
F	Электромагнитная блокировка
O	Кабель вспомогательных контактов, специальный цвет (синий)
V	Расцепитель срабатывает по сигналу TT 1A
W	Расцепитель срабатывает по сигналу TT 5A

Примечание. Принадлежность указывается один раз, даже если она использует несколько раз.

## Корзина



Исполнение	
E	Выкатное, тип E (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
F	Выкатное, тип F (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
G	Выкатное, тип G (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
H	Выкатное, тип H (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)

Расстояние между полюсами / совместимость	
A	150мм
B	210мм
F	Совместимый с существующими Корзина <small>Примечание</small>

Прочие принадлежности (тип H)	
1	ES (заземлитель) без опций
2	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 2 З, 2 Р
4	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 9 З, 9 Р)
5	ES с замком
6	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока
7	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока
8	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока
9	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока
A	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока
B	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока
C	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока
D	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока
E	Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок
F	ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа H)
G	МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)
H	Дверь
J	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью
K	Расположенная на двери кнопка аварийного отключения
L	Датчик контроля температуры
M	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип H (огнестойкий)
N	Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип H (огнестойкий)
O	Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип H (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)

**Примечания:**

1. Принадлежности корзины и блок ТМ устанавливаются только на устройства типа H.
2. Если дверь (AH) не установлена, то заказывать принадлежности AJ и AK не требуется.
3. ТМ (блок контроля температуры) заказывается только вместе с AL (датчик температуры).
4. Если используется автоматический выключатель типа H, то следует заказать соединительные кабели типа H (AM, AN или AO).
5. Если для выключателя типа H выбраны принадлежности AB (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и A9 (крышка кнопок), то выбрать принадлежность AK для корзины невозможно.
6. Если выбран заземлитель (A1), то замок (A5) входит в стандартную комплектацию.

Опции	
TM	Блок контроля температуры

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она используется несколько раз.

# Типы и информация для заказа

Susol

## 12 кВ (VL-06/10/13) Компактный тип

### Выключатель

<b>VL</b>	<b>06</b>	<b>H</b>	<b>20</b>	<b>B</b>	<b>06</b>
Наименование базовой модели	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение	Отключающая способность, кА	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А
Тип VL Вакуумный автоматический выключатель Susol	12 12	P Стационарное H Выкатное, тип H (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)	20 20 25 25	C 150мм (компактный) D 210мм (компактный)	06 630 10 1000 13 1250

Примечания:  
1. Для аппарата компактного типа 12 кВ:  
1) Аппарат 630/1250 А, тип установки P: возможны оба расстояния 150/210 мм  
2) Тип установки H: возможны оба расстояния 150/210 мм  
2. C и D: возможно только одно расстояние между полюсами

<b>VL-06H20A06</b>	<b>M1</b>	<b>C1</b>	<b>T1</b>	<b>SB2</b>	<b>U1</b>	<b>A</b>	<b>147</b>
	Номинальное напряжение электродвигательного привода		Номинальное напряжение независимого расцепителя		Мин. расцепитель напряжения		
	M0 Без привода (взвод вручную)		T0 Нет (без расцепителя)		U0 Нет (без UVT)		
	M1 110 В пост. тока		T1 110 В пост. тока		U1 110 В пост. тока		
	M2 220 В пост. тока		T2 220 В пост. тока		U2 220 В пост. тока		
	M3 125 В пост. тока		T3 125 В пост. тока		U3 125 В пост. тока		
	M4 24-30 В пост. тока		T4 24-30 В пост. тока		U4 24-30 В пост. тока		
	M5 48-60 В пост. тока		T5 48-60 В пост. тока		U5 48-60 В пост. тока		
	M6 48 В пер. тока		T6 48 В пер. тока		U6 48 В пер. тока		
	M7 100-130 В пер. тока		T7 100-130 В пер. тока		U7 100-130 В пер. тока		
	M8 200-250 В пер. тока		T8 200-250 В пер. тока		U8 200-250 В пер. тока		
			T9 Расцепитель тока				

#### Примечание.

- Код заказа при одновременном заказе принадлежностей A2 (минимальный расцепитель напряжения), A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) и A7 (замок): A147.
- Одновременно выбрать принадлежности A1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) невозможно.
- Принадлежности A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине 2a2a) и A5 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
- Принадлежности A8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и A9 (крышка для кнопок) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
- При использовании принадлежности A1 (второй независимый расцепитель) максимальное количество вспомогательных контактов - 9a9b.
- Принадлежности AC (фиксатор разъема), AD (устройство блокирования с дверью, тип H), AE (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) и AF (электромагнитное блокировочное устройство) доступны только для типа H.
- Огнестойкий кабель поставляется только для разъемов типа B, используемых совместно с вспомогательными контактами 4 З, 4 Р и не поставляется для вспомогательных контактов 10 З, 10 Р.
- Разъемы типа A применяются в аппаратах типов P/E/F/G, для аппаратов типа H используются разъемы типа B.
- Кабель для подключения вспомогательных контактов (имеет специальный синий цвет) применяется для разъемов типа A.
- В случае использования выключателя фиксации положения автоматического выключателя в корзине доступны разъемы типа A для аппаратов типов P/E/F/G и типа B - для аппаратов типа H.
- Электромагнитное блокировочное устройство устанавливается только в вакуумные автоматические выключатели типа H (выключатель с корзиной).
- Электромагнитное блокировочное устройство выключателя типа H получает электропитание от того же источника, что и электродвигательный привод.
- Огнестойкий кабель синего цвета не применяется.

Номинальное напряжение электромагнита включения	Кабели с разъемом	Прочие принадлежности
C0 Нет (без электромагнита)	SA2 SA4 SB2 SB4 SA6 SA8 SB6	A1 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 AA AB AC AD AE AF AO
C1 110 В пост. тока	Стандартный Разъем типа A, 4 З, 4 Р Разъем типа A, 10 З, 10 Р Разъем типа B, 4 З, 4 Р Разъем типа B, 10 З, 10 Р	Второй независимый расцепитель Вспомогательный контакт ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 Р Вспомогательный контакт ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З Вспомогательный контакт ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 Р Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя
C2 220 В пост. тока	Огнестойкий Разъем типа A, 4 З, 4 Р Разъем типа A, 10 З, 10 Р Разъем типа B, 4 З, 4 Р	Замок Устройство для блокирования кнопок навесным замком Крышки для кнопок Кабель Ответная часть разъема Фиксатор разъема Навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип H) МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) Электромагнитная блокировка Кабель вспомогательных контактов, специальный цвет (синий)
C3 125 В пост. тока	Опции	
C4 24-30 В пост. тока	CTD1 CTD2 UDC1 UDC2 UDC3 CTU VC	
C5 48-60 В пост. тока	Конденсаторный источник питания (110 В пер. тока) Конденсаторный источник питания (220 В пер. тока) Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (110 В пер./пост. тока) Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (220 В пер./пост. тока) Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (48 В пер./пост. тока) Прибор для проверки расцепителей Прибор для контроля вакуума	
C6 48 В пер. тока		
C7 100-130 В пер. тока		
C8 200-250 В пер. тока		

## Корзина

<b>VCL</b>	<b>12</b>	<b>H</b>	<b>20</b>	<b>C</b>	<b>06</b>	<b>A</b>	<b>147</b>																																												
Наименование базовой модели	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение	Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А	Прочие принадлежности (тип Н)																																													
VCL Вакуумный автоматический выключатель Susol Корзина	12 12	H Выкатное, тип Н (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)	20 20 25 25	C 150мм (компактный) D 210мм (компактный)	06 630 10 1000 13 1250	<table border="1"> <tr><td>A1</td><td>ES (заземлитель) без опций</td></tr> <tr><td>A2</td><td>ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 2 З, 2 Р</td></tr> <tr><td>A4</td><td>ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 9 З, 9 Р</td></tr> <tr><td>A5</td><td>ES с замком</td></tr> <tr><td>A6</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока</td></tr> <tr><td>A7</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока</td></tr> <tr><td>A8</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока</td></tr> <tr><td>A9</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока</td></tr> <tr><td>AA</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока</td></tr> <tr><td>AB</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока</td></tr> <tr><td>AC</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока</td></tr> <tr><td>AD</td><td>ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока</td></tr> <tr><td>AE</td><td>Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок</td></tr> <tr><td>AF</td><td>ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)</td></tr> <tr><td>AG</td><td>МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)</td></tr> <tr><td>AH</td><td>Дверь</td></tr> <tr><td>AJ</td><td>Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью</td></tr> <tr><td>AK</td><td>Расположенная на двери кнопка аварийного отключения</td></tr> <tr><td>AL</td><td>Датчик контроля температуры</td></tr> <tr><td>AM</td><td>Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (огнестойкий)</td></tr> <tr><td>AN</td><td>Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип Н (огнестойкий)</td></tr> <tr><td>A0</td><td>Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)</td></tr> </table>		A1	ES (заземлитель) без опций	A2	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 2 З, 2 Р	A4	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 9 З, 9 Р	A5	ES с замком	A6	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока	A7	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока	A8	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока	A9	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока	AA	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока	AB	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока	AC	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока	AD	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока	AE	Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок	AF	ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)	AG	МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)	AH	Дверь	AJ	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью	AK	Расположенная на двери кнопка аварийного отключения	AL	Датчик контроля температуры	AM	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (огнестойкий)	AN	Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип Н (огнестойкий)	A0	Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)
A1	ES (заземлитель) без опций																																																		
A2	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 2 З, 2 Р																																																		
A4	ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 9 З, 9 Р																																																		
A5	ES с замком																																																		
A6	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока																																																		
A7	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока																																																		
A8	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока																																																		
A9	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока																																																		
AA	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока																																																		
AB	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока																																																		
AC	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока																																																		
AD	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока																																																		
AE	Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок																																																		
AF	ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)																																																		
AG	МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)																																																		
AH	Дверь																																																		
AJ	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью																																																		
AK	Расположенная на двери кнопка аварийного отключения																																																		
AL	Датчик контроля температуры																																																		
AM	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (огнестойкий)																																																		
AN	Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип Н (огнестойкий)																																																		
A0	Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)																																																		
						<table border="1"> <tr><th colspan="2">Опции</th></tr> <tr><td>TM</td><td>Блок контроля температуры</td></tr> </table>		Опции		TM	Блок контроля температуры																																								
Опции																																																			
TM	Блок контроля температуры																																																		

**Примечания:**

1. Принадлежности корзины и блок ТМ устанавливаются только на устройства типа Н.
2. Если дверь (AH) не установлена, то заказывать принадлежности AJ и AK не требуется.
3. ТМ (блок контроля температуры) заказывается только вместе с AL (датчик температуры).
4. Если используется автоматический выключатель типа Н, то следует заказать соединительные кабели типа Н (AM, AN или A0).
5. Если для выключателя типа Н выбраны принадлежности АВ (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и А9 (крышка кнопок), то выбрать принадлежность АК для корзины невозможно.

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она используется несколько раз.

# Типы и информация для заказа

Susol

## 7.2/12 кВ (LVB-06/12)

### Выключатель

**LVB** — **06** **G** — **40** **L** / **12** — **1A** **2B** — **BB6GT2**

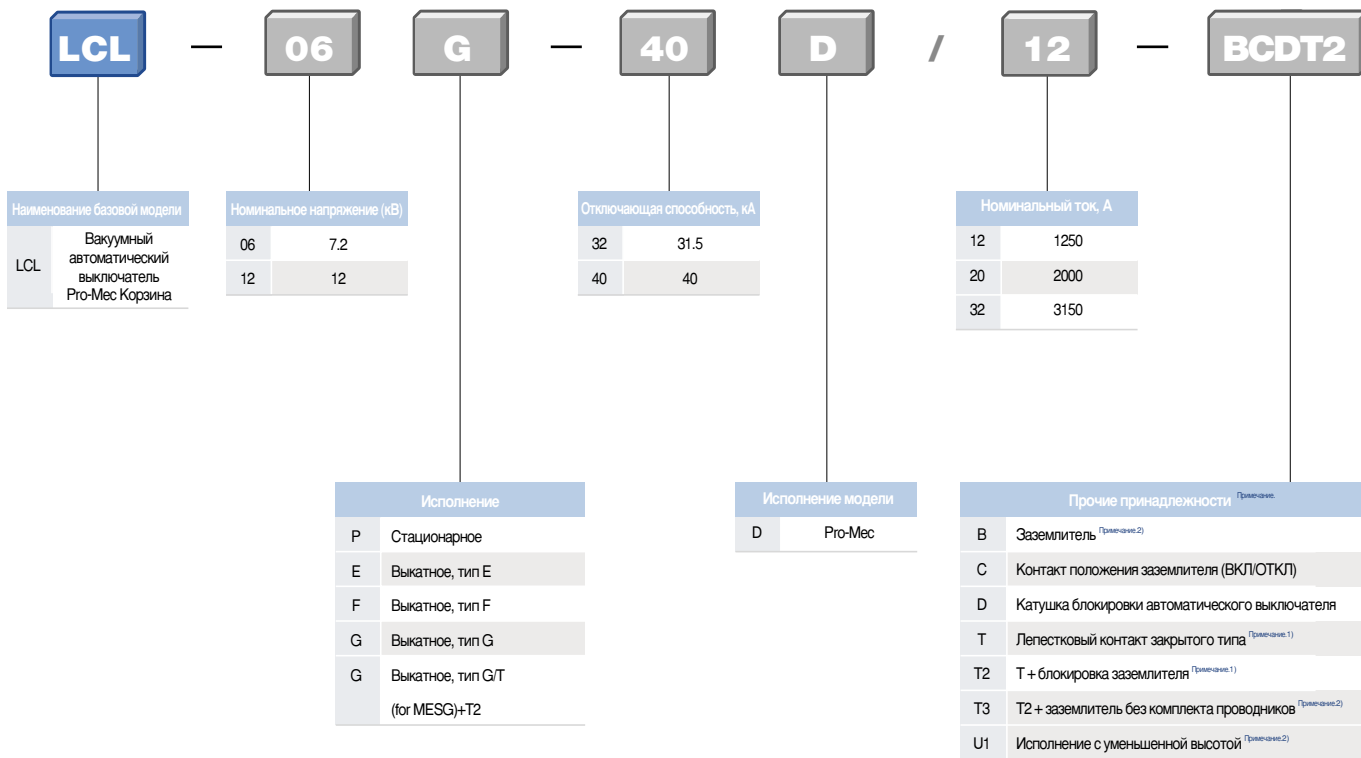
Наименование базовой модели		Номинальное напряжение (кВ)		Отключающая способность, кА		Номинальный ток, А		Кабели с разъемом	
Тип	Вакуумный автоматический выключатель Susol	06	7.2	32	31.5	12	1250	2B	Разъем типа В, 4 З, 4 Р
LVB		12	12	40	40	20	2000	2E	Разъем типа А, 10 З, 10 Р
						32	3150	2G	Разъем типа В, 4 З, 4 Р
								2H	Разъем типа А, 10 З, 10 Р
								00	Макет VCB

Исполнение		Model version		Control voltage		Прочие принадлежности <small>Примечание</small>	
P	Стационарное	L	Susol	1A	110 В пост. тока	B	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З, ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З)
E	Выкатное, тип E			1B	220 В пост. тока	B1	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 Р, ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З 1 Р)
F	Выкатное, тип F			1C	48 В пост. тока	B2	Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 Р, ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 Р)
G	Выкатное, тип G			1E	125 В пост. тока	B6	Ответная часть разъема
G	Выкатное, тип GT (for MESG)+T2			1L	220 В пер. тока	C1	Устройство для блокирования кнопок навесным замком (ON)
				1M	110 В пер. тока	C2	Устройство для блокирования кнопок навесным замком (OFF)
				1N	48 В пер. тока	C3	Устройство для блокирования кнопок навесным замком (ON, OFF)
				00	Макет VCB	D1	Крышки для кнопок (ON)
						D2	Крышки для кнопок (OFF)
						D3	Крышки для кнопок (ON, OFF)
						E	Устройство для блокирования кнопок навесным замком (ON) + Крышки для кнопок (OFF)
						F	Устройство для блокирования кнопок навесным замком (OFF) + Крышки для кнопок (ON)
						G	Замок
						H	Второй независимый расцепитель
						J	Flame retardant wire
						K	Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя
						P1	Макет VCB (Разъем типа А)
						P2	Макет VCB (Разъем типа В)
						S	Навесной замок
						T	Лепестковый контакт закрытого типа
						T2	T + блокировка заземлителя
						V	Минимальный расцепитель напряжения

**Примечание**

- Принадлежности Н (второй независимый расцепитель) и V (минимальный расцепитель напряжения) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
- Принадлежности В (контакт положения 2a2a), B1 (контакт положения S/W 2a2b) и B2 (контакт положения 1a3b) нельзя использовать вместе в одном выключателе.  
Для типа GT (выкатного типа MCSG) можно использовать только принадлежность В (контакт положения 2a2a)
- Если выбрана принадлежность V (минимальный расцепитель напряжения), то дополнительный К (контакт контроля положения защелки включения) не устанавливается.  
(Поскольку если выбран UVТ, то контакт контроля положения защелки включения входит в стандартную конфигурацию для электрической взаимоблокировки.)
- Для типа GT (выкатного типа MCSG) можно выбрать один выход Т и Т2.  
Принадлежность Т2 - стандартная, а принадлежность Т (устанавливается перед блокировкой заземлителя) обеспечивает совместимость с выпускаемыми изделиями.
- При использовании принадлежности Т (лепестковый контакт закрытого типа) аппарат на 3150 А используется доступен только для корпуса открытого типа.
- Для напряжения 12 кВ доступен только тип GT.

## Корзина



**Примечание)**

- Для типа G/T (выкатного типа MESH) можно выбрать один выход T, T2 и T3. T2 - стандартный, а T (устанавливается перед блокировкой заземлителя) обеспечивает совместимость с выпускаемыми изделиями. T3 доступен только для номинального тока 1250/2000 А.
- Опции U1 (исполнение с уменьшенной высотой) и B(заземлитель) нельзя использовать одновременно на одном аппарате.

# Типы и информация для заказа

Susol

## 7.2/12/17.5/24/36/40.5 кВ (VH-06/12/17/24/36/40)

### Выключатель

<b>VH</b>	<b>06</b>	<b>H</b>	<b>50</b>	<b>B</b>	<b>13</b>
Наименование базовой модели Тип VH	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение	Отключающая способность, кА	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А
Вакуумный автоматический выключатель Susol	06 7.2 12 12 17 17.5 20 24 25 25.8 36 36 40 40.5	P Стационарное E Выкатное, тип E (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) F Выкатное, тип F (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) G Выкатное, тип G (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке) H Выкатное, тип H (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)	25 <sup>Примечание</sup> 25 32 31.5 40 40 50 50	A 150мм B 210мм D 275мм E 300мм	12 1200 13 1250 20 2000 25 2500 30 3000 32 3150 40 4000
			Примечание) 1. 25 кА для 24/36/40.5 кВ 2. 31.5 кА для 7.2/12/17.5/24/36/40.5 кВ 3. 40 кА для 7.2/12/17.5/24/36 кВ 4. 50 кА для 7.2/12/17.5 кВ		Примечание) Выберите номинальный ток по таблице номинальных значений

<b>VH-06H50B32</b>	<b>M1</b>	<b>C1</b>	<b>T1</b>	<b>SB2</b>	<b>U1</b>	<b>A</b>	<b>147</b>
	Номинальное напряжение электродвигательного привода		Номинальное напряжение независимого расцепителя		Мин. расцепитель напряжения		
	M0 Без привода M1 110 В пост. тока M2 220 В пост. тока M3 125 В пост. тока M4 24-30 В пост. тока M5 48-60 В пост. тока M6 48 В пер. тока M7 100-130 В пер. тока M8 200-250 В пер. тока		T0 Без независимого расцепителя T1 110 В пост. тока T2 220 В пост. тока T3 125 В пост. тока T4 24-30 В пост. тока T5 48-60 В пост. тока T6 48 В пер. тока T7 100-130 В пер. тока T8 200-250 В пер. тока		U0 Без расцепителя U1 110 В пост. тока U2 220 В пост. тока U3 125 В пост. тока U4 24-30 В пост. тока U5 48-60 В пост. тока U6 48 В пер. тока U7 100-130 В пер. тока U8 200-250 В пер. тока		

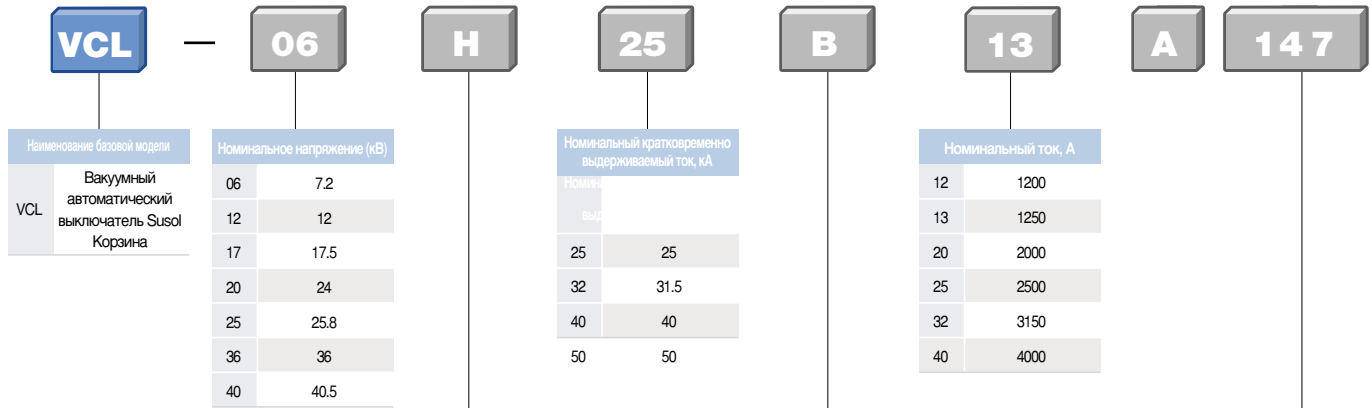
	Номинальное напряжение электромагнита включения	Кабели с разъемом	Прочие принадлежности <sup>Примечание</sup>
	C0 Без электромагнита включения C1 100-130 В пер./пост. тока C2 200-250 В пер./пост. тока C3 125 В пост. тока C4 24-30 В пост. тока C5 48-60 В пост. тока C6 48 В пер. тока C7 100-130 В пер. тока C8 200-250 В пер. тока	SA2 Стандартный Разъем типа A, 4 З, 4 P SA4 Разъем типа A, 10 З, 10 P SB2 Разъем типа B, 4 З, 4 P SB4 Разъем типа B, 10 З, 10 P DA1 Макет Разъем типа A DB1 Макет Разъем типа B SA6 Разъем типа A, 4 З, 4 P SA8 Разъем типа A, 10 З, 10 P SB6 Огнестойкий Разъем типа B, 4 З, 4 P DA2 Макет Разъем типа A DB2 Макет Разъем типа B	1 Второй независимый расцепитель 2 Второй независимый расцепитель с контактом TCM 3 (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 P) 4 (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З) 5 (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 P) 6 (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З) 7 Замок 8 Устройство для блокирования кнопок навесным замком 9 Крышки для кнопок A Кабель B Ответная часть разъема C Фиксатор разъема D Навесной замок E (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З) F (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 P) G (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З) O (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 P ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 P)
		Опции CTD1 Конденсаторный источник питания (110 В пер. тока) CTD2 Конденсаторный источник питания (220 В пер. тока) UDC1 Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (110 В пер./пост. тока) UDC2 Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (220 В пер./пост. тока) UDC3 Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (48 В пер./пост. тока) CTU Прибор для проверки расцепителей VC Прибор для контроля вакуума	

- Примечание.
- Код заказа при одновременном заказе принадлежностей A1 (второй независимый расцепитель), A4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 P) и A7 (замок): A147.
  - Принадлежности A1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
  - Принадлежности A3 (выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине 1 З, 3 P), A4 (выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине 2 З, 2 P) и A5 (выключатель фиксации автоматического выключателя в корзине 2 З, 2 P) не допускается использовать вместе в одном выключателе.
  - Принадлежности A8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и A9 (крышка для кнопок) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
  - Принадлежности AC (фиксатор разъема), AD (устройство блокирования с дверью, тип H), AE (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) и AF (электромагнитное блокирующее устройство) доступны только для типа H.
  - Огнестойкий кабель поставляется только для разъемов типа B, используемых совместно с вспомогательными контактами 4 З, 4 P и не поставляется для вспомогательных контактов 10 З, 10 P.
  - Разъемы типа A применяются в аппаратах типов P/E/F/G, для аппаратов типа H используются разъемы типа B.
  - Провод специального цвета (синий) доступен только для разъема типа A, не огнестойкий.
  - Электромагнитное блокирующее устройство устанавливается только в вакуумные автоматические выключатели типа H (выключатель с корзиной).
  - Электромагнитное блокирующее устройство выключателя типа H получает электропитание от того же источника, что и электродвигательный привод.
  - В случае использования минимального расцепителя напряжения установка A6 (вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя) не допускается. A6 (вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя) устанавливается по умолчанию для организации электрической блокировки с минимальным расцепителем напряжения.
  - Провод находится внутри выключателя стационарного выключателя или выключателя типа H без корзины. Провод устанавливается на корзине при заказе выключателя с корзиной. Если заказывается разъем, то провод может быть помещен внутри выключателя.
  - Принадлежность AG (блокировка взвода типа ANSI) доступна только для типа H и с ней выбирается соответствующая опция корзины AQ.
  - M0, C0 и T0 выбираются только для заказа макета VCB. Свяжитесь с нами перед заказом.
  - Тип H не используется для 7.2/12 кВ, 31.5/40 кА.

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она использует несколько раз.



Корзина



Наименование базовой модели	
VCL	Вакуумный автоматический выключатель Susol Корзина

Номинальное напряжение (кВ)	
06	7.2
12	12
17	17.5
20	24
25	25.8
36	36
40	40.5

Номинальный кратковременно выдерживаемый ток, кА	
25	25
32	31.5
40	40
50	50

Номинальный ток, А	
12	1200
13	1250
20	2000
25	2500
32	3150
40	4000

Исполнение	
E	Выкатное, тип E (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
F	Выкатное, тип F (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
G	Выкатное, тип G (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
H	Выкатное, тип H (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)
K	Выкатное, тип K (для установки в комплектное устройство в металлической оболочке)

\* Для тока 4000 А доступна только корзина типа К.  
 \* Тип H (корзина закрытого типа)  
 \* Тип K (корзина открытого типа)

Расстояние между полюсами / совместимость	
A	150 мм
B	210 мм
D	275 мм
E	300 мм
F	С проходным изолятором (210 мм)

Прочие принадлежности (тип H)	
1	ES (заземлитель) без опций
2	ES с выключателем фиксации положения автоматического выключателя в корзине (2 З, 2 Р)
4	ES с выключателем фиксации автоматического выключателя в корзине, (6 З, 6 Р)
5	ES с замком
6	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока
7	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока
8	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока
A	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока
B	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока
C	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока
D	ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока
E	Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок
F	ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа H)
G	МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)
H	Дверь
J	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью
K	Расположенная на двери кнопка аварийного отключения
L	Датчик температуры:
M	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип H (огнестойкий)
N	Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип H (огнестойкий)
O	Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип H (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)
Q	3-позиционный
R	Блокировка взвода типа ANSI

Опции	
TM	Блок контроля температуры

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она использует несколько раз.

Примечания)

1. Принадлежности корзины и блок TM устанавливаются только на устройства типа H.
2. Если дверь (AH) не установлена, то заказывать принадлежности AJ и AK не требуется.
3. TM (блок контроля температуры) заказывается только вместе с AL (датчик температуры).
4. Если используется автоматический выключатель типа H, то следует заказать соединительные кабели типа H (AM, AN или AO).
5. Если используется принадлежность AQ (блокировка взвода типа ANSI), следует выбрать соответствующую опцию выключателя AG.
6. Если выбраны опции выключателя типа K - AB (устройство для блокирования кнопки навесным замком) и A9 (крышки для кнопок), то опция для корзины AK (кнопка аварийного отключения на двери) недоступна.
7. Если выбран заземлитель (A1), то замок (A5) входит в стандартную комплектацию.

# Типы с воздушный автоматический выключатель

Susol

## 7.2/12/17.5kV (VL-06/12/17)

Ur [V]	Isc [kA]	Ir[A]			Воздушный автоматический выключатель		Корзина		Разъем
		p=130	p=150	p=210	Тип	Исполнение	Тип	Исполнение	
7.2	8	400			VL-06□08A04	P,E,F,G	VCL-06□08A04	E,F,G	A
					VL-06□08B04	P,E,F,G	VCL-06□08B04	E,F,G	
		630			VL-06□08A06	P,E,F,G	VCL-06□08A06	E,F,G	A
					VL-06□08B06	P,E,F,G	VCL-06□08B06	E,F,G	
	12.5	400			VL-06□13A04	P,E,F,G	VCL-06□13A04	E,F,G	A
					VL-06□13B04	P,E,F,G	VCL-06□13B04	E,F,G	
		630			VL-06□13A06	P,E,F,G	VCL-06□13A06	E,F,G	A
					VL-06□13B06	P,E,F,G	VCL-06□13B06	E,F,G	
	20				VL-06□20A06	P,E,F,G,H	VCL-06□20A06	E,F,G,H	P,E,F,G;A, H;B
					VL-06□20A13	P,E,F,G,H	VCL-06□20A13	E,F,G,H	
	25				VL-06□20A20	P,E,F,G,H	VCL-06□20A20	E,F,G,H	
					VL-06□25A06	P,E,F,G,H	VCL-06□25A06	E,F,G,H	
VL-06□25A13					P,E,F,G,H	VCL-06□25A13	E,F,G,H		
VL-06□25A20					P,E,F,G,H	VCL-06□25A20	E,F,G,H		
12	20	630			VL-12H20A06	H	VCL-12H20A06	H	B
					VL-12H20A13	H	VCL-12H20A13	H	
					VL-12H20A20	H	VCL-12H20A20	H	
		1250			VL-12□20B06	P,E,F,H	VCL-12□20B06	E,F,H	P,E,F,G;A, H;B
					VL-12□20B13	P,E,F,H	VCL-12□20B13	E,F,H	
					VL-12□20B20	P,E,F,H	VCL-12□20B20	E,F,H	
	2000			VL-12□20F06	E,F	VCL-12□20F06	E,F	A	
				VL-12□20F13	E,F	VCL-12□20F13	E,F		
				VL-12□20F13	E,F	VCL-12□20F13	E,F		
	25	630			VL-12H25A06	H	VCL-12H25A06	H	B
					VL-12H25A13	H	VCL-12H25A13	H	
					VL-12H25A20	H	VCL-12H25A20	H	
1250				VL-12□25B06	P,E,F,H	VCL-12□25B06	E,F,H	P,E,F,G;A, H;B	
				VL-12□25B13	P,E,F,H	VCL-12□25B13	E,F,H		
				VL-12□25B20	P,E,F,H	VCL-12□25B20	E,F,H		
2000			VL-12□25F06	E,F	VCL-12□25F06	E,F	A		
			VL-12□25F13	E,F	VCL-12□25F13	E,F			
			VL-12□25F13	E,F	VCL-12□25F13	E,F			
17.5	20	630			VL-17H20A06	H	VCL-17H20A06	H	B
					VL-17H20A13	H	VCL-17H20A13	H	
					VL-17H20A20	H	VCL-17H20A20	H	
		1250			VL-17□20B06	P,E,F,H	VCL-17□20B06	E,F,H	P,E,F,G;A, H;B
					VL-17□20B13	P,E,F,H	VCL-17□20B13	E,F,H	
					VL-17□20B20	P,E,F,H	VCL-17□20B20	E,F,H	
	2000			VL-17□20F06	E,F	VCL-17□20F06	E,F	A	
				VL-17□20F13	E,F	VCL-17□20F13	E,F		
				VL-17□20F13	E,F	VCL-17□20F13	E,F		
	25	630			VL-17H25A06	H	VCL-17H25A06	H	B
					VL-17H25A13	H	VCL-17H25A13	H	
					VL-17H25A20	H	VCL-17H25A20	H	
1250				VL-17□25B06	P,E,F,H	VCL-17□25B06	E,F,H	P,E,F,G;A, H;B	
				VL-17□25B13	P,E,F,H	VCL-17□25B13	E,F,H		
				VL-17□25B20	P,E,F,H	VCL-17□25B20	E,F,H		
2000			VL-17□25F06	E,F	VCL-17□25F06	E,F	A		
			VL-17□25F13	E,F	VCL-17□25F13	E,F			
			VL-17□25F13	E,F	VCL-17□25F13	E,F			

Примечание) 1. Ur = Номинальное напряжение 2. Isc = Номинальный ток короткого замыкания 3. Ir = Номинальный ток 4. p = межполюсное расстояние  
 5. Корзины типа E,F и G предназначены для MESG (защищенных КРУ), а корзины типа H - для MCSG (КРУ в металлической оболочке).  
 6. Если используется корзина предыдущей модели и требуется заменить только выключатель 7.2 кВ/12.5 кА, то рекомендуется выбрать выключатель типа B (совместим с существующими выключателями). Для установки аппарата стационарного исполнения требуются совместимые шины.  
 Для полной замены аппарата (выключателя с корзиной) закажите выключатель типа A и совместимую корзину типа B.

## 7.2/12/17.5/24/36/40.5kV (VH-06/12/17/24/36/40)

Ur [V]	Isc [kA]	I <sub>r</sub> [A]				Воздушный автоматический выключатель		Корзина		Разъем	
		p=150	p=210	p=275	p=300	Тип	Исполнение	Тип	Исполнение		
7.2	31.5	1250				LVB-06□-32L/12	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-32D/12-T2	P,E,F,G,G/T	A,B	
		2000				LVB-06□-32L/20	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-32D/20-T2	P,E,F,G,G/T	A,B	
			3150			LVB-06□-32L/30	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-32D/30-T2	P,E,F,G,G/T	A,B	
	40	1250				LVB-06□-40L/12	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-40D/12-T2	P,E,F,G,G/T	A,B	
		2000				LVB-06□-40L/20	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-40D/20-T2	P,E,F,G,G/T	A,B	
			3150			LVB-06□-40L/30	P,E,F,G,G/T	LCL-06G-40D/30-T2	G/T	A,B	
	50			4000		VH-06□40D40	P,H	VCL-06K40D40	K	B	
			1250			VH-06□50B13	P,H	VCL-06H50B13	H	B	
			2000			VH-06□50B20	P,H	VCL-06H50B20	H	B	
				2500		VH-06□50D25	P,H	VCL-06H50D25	H	B	
				3150		VH-06□50D32	P,H	VCL-06H50D32	H	B	
			4000		VH-06□50D40	P,H	VCL-06K50D40	K	B		
12	31.5	1250				LVB-12G-32L/12-T2	G/T	LCL-12G-32D/12-T2	G/T	A,B	
		2000				LVB-12G-32L/20-T2	G/T	LCL-12G-32D/20-T2	G/T	A,B	
			3150			LVB-12G-32L/30-T2	G/T	LCL-12G-32D/30-T2	G/T	A,B	
	40	1250				LVB-12G-40L/12-T2	G/T	LCL-12G-40D/12-T2	G/T	A,B	
		2000				LVB-12G-40L/20-T2	G/T	LCL-12G-40D/20-T2	G/T	A,B	
			3150			LVB-12G-40L/30-T2	G/T	LCL-12G-40D/30-T2	G/T	A,B	
	50			4000		VH-12□40D40	P,H	VCL-12K40D40	K	B	
			1250			VH-12□50B13	P,H	VCL-12H50B13	H	B	
			2000			VH-12□50B20	P,H	VCL-12H50B20	H	B	
				2500		VH-12□50D25	P,H	VCL-12H50D25	H	B	
				3150		VH-12□50D32	P,H	VCL-12H50D32	H	B	
			4000		VH-12□50D40	P,H	VCL-12K50D40	K	B		
17.5	50		1250			VH-17□50B13	P,H	VCL-17H50B13	H	B	
			2000			VH-17□50B20	P,H	VCL-17H50B20	H	B	
				2500		VH-17□50D25	P,H	VCL-17H50D25	H	B	
				3150		VH-17□50D32	P,H	VCL-17H50D32	H	B	
24/25.8	25			2500		VH-20□25D25	P,H	VCL-24H25D25	H	B	
	31.5		1250			VH-20□32B13	P,H	VCL-20H32B13	H	B	
								VCL-20H32F13	H	B	
			2000			VH-20□32B20	P,H	VCL-20H32B20	H	B	
								VCL-20H32F20	H	B	
	40			1250			VH-20□32D13	P,H	VCL-20H32D13	H	B
				2000			VH-20□32D20	P,H	VCL-20H32D20	H	B
				3150			VH-20□32D32	P,H	VCL-20H32D32	H	B
			1250				VH-20□40B13	P,H	VCL-20H40B13	H	B
								VCL-20H40F13	H	B	
			2000				VH-20□40B20	P,H	VCL-20H40B20	H	B
							VCL-20H40F20	H	B		
		1250				VH-20□40D13	P,H	VCL-20H40D13	H	B	
		2000				VH-20□40D20	P,H	VCL-20H40D20	H	B	
		3150				VH-20□40D32	P,H	VCL-20H40D32	H	B	

# Типы с воздушный автоматический выключатель

Susol

## 7.2/12/17.5/24/36/40.5kV (VH-06/12/17/24/36/40)

Ur [V]	Isc [kA]	Ir[A]				Воздушный автоматический выключатель		Корзина		Разъем	
		p=150	p=210	p=275	p=300	Тип	Исполнение	Тип	Исполнение		
27	25				1200	VH-27□25E12	P,H	VCL-27H25E12	H	B	
					2000	VH-27□25E20	P,H	VCL-27H25E20	H	B	
36	25				1250	VH-36□25E13	P,H	VCL-36H25E13	H	B	
					2000	VH-36□25E20	P,H	VCL-36H25E20	H	B	
					3150	VH-36□25E32	P,H	VCL-36H25E32	H	B	
	31.5				1250	VH-36□32E13	P,H	VCL-36H32E13	H	B	
					2000	VH-36□32E20	P,H	VCL-36H32E20	H	B	
					3150	VH-36□32E32	P,H	VCL-36H32E32	H	B	
	40	40				1250	VH-36□40E13	P,H	VCL-36H40E13	H	B
						2000	VH-36□40E20	P,H	VCL-36H40E20	H	B
						3150	VH-36□40E32	P,H	VCL-36H40E32	H	B
						1250	VH-40□25E13	P,H			B
40.5	25				2000	VH-40□25E20	P,H			B	
					3150	VH-40□25E32	P,H			B	
					1250	VH-40□32E13	P,H			B	
	31.5				2000	VH-40□32E20	P,H			B	
					3150	VH-40□32E32	P,H			B	

Примечание)

1. Ur = Номинальное напряжение

2. Isc = Номинальный ток короткого замыкания

3. Ir = Номинальный ток

4. p = межполюсное расстояние

5. Корзина типа H - для выкатных аппаратов в MCSG (КРУ в металлической оболочке), с корзиной закрытого типа для отска автоматического выключателя.

6. Корзины типа G/T - для выкатных аппаратов в MCSG (КРУ в металлической оболочке) с корзиной для встраивания в КРУ, не закрытого типа. (K в условном наименовании VCL означает 4000A)

Пример условного наименования корзины типа G/T: LVB-06G-32L/12-T2, LCL-06G-32D/12-T2

7. Типы G/T используют наименования LVB и LCL.

8. Корзины типа E,F и G предназначены для MESG (защищенных КРУ), а корзины типов H, G/T - для MCSG (КРУ в металлической оболочке).

9. Тип H не используется для 7.2/12 кВ, 31.5/40 кА.

# Номинальные характеристики – 7,2 кВ, 8/12,5 кА, 400/630 А

**Susol**

## 7,2 кВ (VL-06)



Параметр			VL-06□08□04	VL-06□13□06
Номинальное напряжение	Ur, кВ		7,2	
Номинальный ток	Ir, А		400	630
Номинальная частота	fr, Гц		50/60	
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА		8	12,5
Номинальный временно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с		8/3	12,5/3
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA		100	160
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА		2,5 * Isc (50 Гц) / 2,6 * Isc (60 Гц)	
Полное время отключения	Период промышленной частоты		3	
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	20	
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Up, кВ	60	
Номинальный коммутационный цикл			O – 0,3 с – BO – 15 с – BO	
Напряжение управления	Электромагнит включения	В	100–130 В пер./пост. тока, 200–250 В пер./пост. тока, 125 В пост. тока, 24–30 В пост. тока, 48–60 В пост. тока, 48 В пер. тока	
	Независимый расцепитель	В	100–130 В пер./пост. тока, 200–250 В пер./пост. тока, 125 В пост. тока, 24–30 В пост. тока, 48–60 В пост. тока, 48 В пер. тока	
Вспомогательные контакты			2 Z, 2 P; 4 Z, 4 P; 6 Z, 6 P	
Собственное время отключения		с	≤ 0,04	
Время включения без нагрузки		с	≤ 0,06	
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2	
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 1)	
	При коммутации емкостной нагрузке		C2	
Исполнение	Стационарное		Тип P	
	Выкатное		Типы E, F, G, (исполнение MESG)	
Расстояние между осями полюсов		мм	130	
Масса	Выключатель (типы E, F, G)	кг	37	37
	Корзина (типы E, F, G)	кг	18, 25, 32	19, 26, 33
Размеры	Выключатель (типы E, F, G)		Стр. 89-90	
	Корзина (типы E, F, G)		Стр. 90-91	
Стандарты			МЭК 62271-100 (2008), KS C 4611, JEC 2300/JIS C 4603, знак V (KESCO)	

# Номинальные характеристики – 7,2/12/17,5 кВ, 20/25 кА, 630/1250/2000 А

**Susol**

## 7,2/12/17,5 кВ (VL-06/12/17)



Параметр			VL-06□20/25□06/13/20			VL-12□ 20/25□06/13/20			VL-17□20/25□06/13/20		
Номинальное напряжение	Ur, кВ		7.2			12			17.5		
Номинальный ток	Ir, А		630	1250	2000	630	1250	2000	630	1250	2000
Номинальная частота	fr, Гц		50/60								
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА		20, 25								
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Ik/Ik', кА/с		20/3, 25/3								
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA		250/310			410/520			600/750		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА		.2,5 * Isc (50 Гц) / 2,6 * Isc (60 Гц)								
Полное время отключения	Период промышленной частоты		3								
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	20			28 (42)			38		
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Ur, кВ	60			75 (82)			95		
Номинальный коммутационный цикл			O - 0,3 с - BO - 15 с - BO								
Напряжение управления	Электромагнит включения	B	24-30 В пост. тока, 48-60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100-130 В пер. тока, 220-250 В пер. тока								
	Независимый расцепитель	B	24-30 В пост. тока, 48-60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100-130 В пер. тока, 220-250 В пер. тока								
Вспомогательные контакты			4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P								
Собственное время отключения		с	≤ 0.04								
Время включения без нагрузки		с	≤ 0.06								
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2								
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 3)								
	При коммутации емкостной нагрузке		C2								
Исполнение *	Стационарное		Тип P:								
	Выкатное		Типы E, F, G, (исполнение MESS), Типы H (исполнение MCSG)			Типы E, F, (исполнение MESS), Типы H (исполнение MCSG)					
Расстояние между осями полюсов **		мм	150			150 (210)			150 (210)		
Масса	Выключатель (типы E, F, G)	кг	100	100	130	115 (120)	115 (120)	130 (140)	115 (120)	115 (120)	130 (140)
	Корзина (типы E, F, G)	кг	170	170	180	170 (200)	150(210)	180 (200)	170 (200)	170 (200)	180 (200)
Размеры	Выключатель (типы E, F, G, H)		Стр. 92-94		Стр. 94-96	Стр. 96-100		Стр. 100-102	Стр. 96-100		Стр. 100-102
	Корзина (типы E, F, G)		Стр. 109, 111		Стр. 110-111	Стр. 112-114		Стр. 115	Стр. 112-114		Стр. 115
	Корзина (тип H)		Стр. 103		Стр. 104	Стр. 105-106		Стр. 107-108	Стр. 105-106		Стр. 107-108
Стандарты			МЭК 62271-100 (2008), KERI/КЕМА, знак V (KESCO)								

\* Тип H - корзина ящичного типа с отсеком для автоматического выключателя.

\*\* В скобках указано возможное расстояние между полюсами.

# Номинальные характеристики – 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А

**Susol**

## 12 кВ (VH-06/10/13) Компактный тип



Параметр		VL-12□ 20/25□ 06/10/13		
Номинальное напряжение	Ur, кВ	12		
Номинальный ток	Ir, А	630	1000	1250
Номинальная частота	fr, Гц	50/60		
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА	20, 25		
Номинальный временно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с	20/3, 25/3		
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	410/520		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА	2,5 * Isc (50 Гц) / 2,6 * Isc (60 Гц)		
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3		
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	28 (42)	
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Up, кВ	75	
Номинальный коммутационный цикл		O - 0,3 с - BO - 15 с - BO		
Напряжение управления	Электромагнит включения	V	24-30 В пост. тока, 48-60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100-130 В пер. тока, 220-250 В пер. тока	
	Независимый расцепитель	V	24-30 В пост. тока, 48-60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100-130 В пер. тока, 220-250 В пер. тока	
Вспомогательные контакты		4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P		
Собственное время отключения		с	≤ 0,04	
Время включения без нагрузки		с	≤ 0,06	
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2	
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 3)	
	При коммутации емкостной нагрузке		C2	
Исполнение *	Стационарное		Тип P:	
	Выкатное		Типы H (исполнение MCSG)	
Расстояние между осями полюсов **		мм	150 (210)	
Масса	Выключатель (типы H)	кг	100(105)	
	Корзина (типы H)	кг	170 (200)	
Размеры	Выключатель (типы H)		Стр. 116-118	
	Корзина (тип H)		Стр. 119-120	
Стандарты			МЭК 62271-100	

\* Тип H - корзина ящичного типа с отсеком для автоматического выключателя.

\*\* В скобках указано возможное расстояние между полюсами.

# Номинальные характеристики – 7.2/12 кВ, 32/40 кА, 1250/2000/3150 А

Susol

## 7,2/12 кВ (LVB-06/12)



Параметр		LVB-06□-32, 40□/12, 20, 32 *			LVB-12□-32, 40□/12, 20, 30 *		
Номинальное напряжение	Ur, кВ	7.2			12		
Номинальный ток	Ir, А	1250	2000	3150	1250	2000	3150
Номинальная частота	fr, Гц	50/60					
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА	31.5, 40			31.5, 40		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с	31.5/3, 40/3			31.5/3, 40/3		
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	393, 499			393, 499		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Ip, кА	2.5 × Isc (50 Гц)/2.6 × Isc (60 Гц)					
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3					
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ			28		
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Ur, кВ			75		
Номинальный коммутационный цикл		O – 0,3 с – BO – 15 с – BO					
Напряжение управления	Электромагнит включения	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока					
	Независимый расцепитель	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока					
Вспомогательные контакты		4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P					
Собственное время отключения		≤ 0.04					
Время включения без нагрузки		≤ 0.06					
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости	M2					
	коммутационной износостойкости	E2 (перечень 1)					
	При коммутации емкостной нагрузке	C2					
Исполнение *	Стационарное	Тип P			-		
	Выкатное *	Типы E, F, G, (исполнение MESG), корзина (исполнение MCSG)			Корзина (исполнение MCSG)		
Расстояние между осями полюсов		150		210		150 210	
Масса	Выключатель (исполнения MESG, MCSG)	135, 160		135, 160 210, 220		164 165 220	
	Корзина (исполнения MESG, MCSG)	55, 110		63, 117 135, 155		110 117 155	
Размеры	Выключатель (исполнения MESG, MCSG)	Стр. 121-122		Стр. 123-124		Стр. 122 Стр. 124	
	Корзина (исполнения MESG, MCSG)	Стр. 136-137		Стр. 138-139		Стр. 137 Стр. 140	
Стандарты		МЭК 62271-100, KERI/КЕМА, знак V (KESCO)					

\* Корзина исполнения MCSG - выкатного типа, предназначена для встраивания в КРУ в металлической оболочке, а не ящичного типа для отсека автоматического выключателя. Заказываемый тип - LVB.

Примечание) Корзина Н - ящичного типа для встраивания отсека автоматического выключателя в КРУ в металлической оболочке в настоящее время разрабатывается.

Проконсультируйтесь у нас по поводу заказа.



# Номинальные характеристики – 7,2/12/17,5 кВ, 50 кА, 1250/2000/2500/3150 А

**Susol**

## 7,2/12/17,5 кВ (VH-06/12/17)



Параметр			VH-06□50□13/20/25/32				VH-12□50□13/20/25/32				VH-17□50□13/20/25/32			
Номинальное напряжение	Ur, кВ		7.2				12				17.5			
Номинальный ток	I <sub>r</sub> , А		1250	2000	2500	3150	1250	2000	2500	3150	1250	2000	2500	3150
Номинальная частота	f <sub>r</sub> , Гц		60											
Номинальный ток короткого замыкания	I <sub>sc</sub> , кА		50											
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	I <sub>k</sub> tk, кА/с		50/3											
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA		623				1039				1515			
Номинальный ток включения короткого замыкания	I <sub>p</sub> , кА		2,6 * I <sub>sc</sub> (60 Гц)											
Полное время отключения	Период промышленной частоты		3											
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	U <sub>d</sub> , кВ	20				28 (42)				38			
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	U <sub>p</sub> , кВ	60				75 (82)				95			
Номинальный коммутационный цикл			O – 0,3 с – BO – 3 мин. – BO											
Напряжение управления	Электромагнит включения	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока											
	Независимый расцепитель	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока											
Вспомогательные контакты			4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P											
Собственное время отключения		с	≤ 0.04											
Время включения без нагрузки		с	≤ 0.06											
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2											
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 3)											
	При коммутации емкостной нагрузке		C2											
Исполнение	Стационарное		Тип P											
	Выкатное		Типы H (исполнение MCSG)											
Расстояние между осями полюсов		мм	210	275		210	275		210	275				
Масса	Выключатель (тип H)	кг	230	287	290	230	287	290	230	287	290			
	Корзина (типы H)	кг	175	320	320	175	320	320	175	320	320			
Размеры	Выключатель (тип H)		Стр. 125	Стр. 126		Стр. 125	Стр. 126		Стр. 125	Стр. 126				
	Корзина (типы H)		Стр. 142	Стр. 143		Стр. 142	Стр. 143		Стр. 143	Стр. 143				
Стандарты			МЭК 62271-100 (2008), KERI/КЕМА, знак V (KESCO)											

# Номинальные характеристики – 7.2/12 кВ, 40/50 кА, 4000 А

Susol

## 7.2/12 кВ (VH-06/12)



Параметр		VH-06□40, 50□40*	VH-12□40, 50□40*
Номинальное напряжение	Ur, кВ	7.2	12
Номинальный ток	Ir, А	4000	4000
Номинальная частота	fr, Гц	50/60	
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА	40, 50	
Номинальный временно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с	40/3, 50/3	
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	499, 623	831, 1039
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА	2.5 * Isc (50 Гц)/2.6 * Isc (60 Гц)	
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3	
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	20
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Ur, кВ	60
Номинальный коммутационный цикл		О – 0,3 с – ВО – 3 мин. – ВО	
Напряжение управления	Электромагнит включения	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока
	Независимый расцепитель	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока
Вспомогательные контакты		4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P	
Собственное время отключения		с	≤ 0.04
Время включения без нагрузки		с	≤ 0.06
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 3)
	При коммутации емкостной нагрузке		C2
Исполнение*	Стационарное		Тип P
	Выкатное*		Типы H (исполнение MESG), Корзина (типы K)
Расстояние между осями полюсов		мм	275
Масса	Выключатель (тип P, H)	кг	270, 318
	Корзина (типы K)		315
Размеры	Выключатель (тип P, H)		Стр. 127
	Корзина (типы K)		Стр. 141
Стандарты		МЭК 62271-100, KERI/KEMA, знак V (KESCO)	

\* Корзина типа K - выкатного типа, предназначена для встраивания в КРУ, а не рачного типа для отсечки автоматического выключателя. Заказываемый тип - LVB.

# Номинальные характеристики – 20 кВ, 25/31,5/40/50 кА, 1250/2000/2500/3150 А

**Susol**

## 24 кВ (VH-20)



Параметр		VH-20□25□25	VH-20□32□13/20/32			VH-20□40□13/20/32		
Номинальное напряжение	Ur, кВ	24/25.8						
Номинальный ток	Ir, А	2500	1250	2000	3150	1250	2000	3150
Номинальная частота	fr, Гц	60						
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА	25	31.5			40		
Номинальный временно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с	25/3	31.5/3			40/3		
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	1039/1117	1309/1407			1662/1787		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА	2,6*Isc (60 Гц)						
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3						
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	50 (65) <sup>Примечание</sup>						
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	125						
Номинальный коммутационный цикл		O – 0,3 с – BO – 3 мин. – BO						
Напряжение управления	Электромагнит включения	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока						
	Независимый расцепитель	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока						
Вспомогательные контакты		4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P						
Собственное время отключения	с	≤ 0,04						
Время включения без нагрузки	с	≤ 0,06						
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости	M2						
	коммутационной износостойкости	E2 (перечень 3)						
	При коммутации емкостной нагрузке	C2						
Исполнение *	Стационарное	Тип P						
	Выкатное	Типы H (исполнение MCSG)						
Расстояние между осями полюсов **	мм	275	210	210 (275)	275	210	210 (275)	275
Масса	Выключатель (тип H)	295	256	256 (273)	318	256	256 (273)	318
	Корзина (тип H)	316	257	257 (284)	316	257	257 (284)	316
Размеры	Выключатель (тип H)	Стр. 128	Стр. 129-130		Стр. 131	Стр. 129-130		Стр. 131
	Корзина (тип H)	Стр. 147	Стр. 144-146		Стр. 147	Стр. 144-146		Стр. 147
Стандарты		МЭК 62271-100 (2008), KERI/КЕМА, знак V (KESCO)						

\* Тип H – корзина ящичного типа с отсеком для автоматического выключателя.

\*\* В скобках указан вариант расстояния между полюсами.

Примечание) Обратитесь к представителю компании.

# Номинальные характеристики – 36 кВ, 25/31,5/40 кА, 1250/2000/2500/3150 А

Susol

## 36 кВ (VH-36)



Параметр			VH-36□25□13/20/32			VH-36□32□13/20/32			VH-36□40□13/20/32		
Номинальное напряжение	Ur, кВ		36								
Номинальный ток	Ir, А		1250	2000	3150	1250	2000	3150	1250	2000	3150
Номинальная частота	fr, Гц		50/60								
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА		25			31.5			40		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с		25/3			31.5/3			40/3		
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA		1559			1964			2494		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА		2,5 * Isc (50 Гц) / 2,6 * Isc (60 Гц)								
Полное время отключения	Период промышленной частоты		3								
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	70 (95) <small>зависит от I</small>								
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Ur, кВ	170								
Номинальный коммутационный цикл			O – 0,3 с – BO – 3 мин. – BO								
Напряжение управления	Электромагнит включения	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока								
	Независимый расцепитель	В	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока								
Вспомогательные контакты			4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P								
Собственное время отключения		с	≤ 0.04								
Время включения без нагрузки		с	≤ 0.06								
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости		M2								
	коммутационной износостойкости		E2 (перечень 3)								
	При коммутации емкостной нагрузке		C2								
Исполнение *	Стационарное		Тип P								
	Выкатное		Типы H (исполнение MCSG)								
Расстояние между осями полюсов		мм	300								
Масса	Корзина (тип H)	кг	400	490	400	490	400	490	400	490	
	Выключатель (тип H)	кг	700	750	700	750	700	750	700	750	
Размеры	Корзина (тип H)		Стр. 132	Стр. 133	Стр. 132	Стр. 133	Стр. 132	Стр. 133	Стр. 132	Стр. 133	
	Выключатель (тип H)		Стр. 148	Стр. 149	Стр. 148	Стр. 149	Стр. 148	Стр. 149	Стр. 148	Стр. 149	
Стандарты			МЭК 62271-100 (2008), KERI/KEMA, знак V (KESCO)								

\* Тип H – корзина ящичного типа с отсеком для автоматического выключателя.  
Примечание. \* Обратитесь к представителю компании.

# Номинальные характеристики – 40.5 кВ, 25/31,5 кА, 1250/2000/2500/3150 А

**Susol**

## 40,5 кВ (VH-40)



Параметр		VH-40□25□13/20/32			VH-40□32□13/20/32		
Номинальное напряжение	Ur, кВ	40.5					
Номинальный ток	Ir, А	1250	2000	3150	1250	2000	3150
Номинальная частота	fr, Гц	50					
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА	25			31.5		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Iktk, кА/с	25/4			31.5/4		
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	1754			2210		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Iр, кА	2,5*Isc (50 Гц)					
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3					
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ					
	Импульсное (1,2 × 50 мкс)	Ur, кВ					
Номинальный коммутационный цикл		O - 0,3 с - BO - 3 мин. - BO					
Напряжение управления	Электромагнит включения	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока					
	Независимый расцепитель	48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока					
Вспомогательные контакты		4 Z, 4 P; 10 Z, 10 P					
Собственное время отключения	с	≤ 0.04					
Время включения без нагрузки	с	≤ 0.06					
Класс согласно типовым испытаниям	механической износостойкости	M2					
	коммутационной износостойкости	20 Operations at 100% Isc					
	При коммутации емкостной нагрузке	C2					
Исполнение *	Стационарное	Тип P					
Расстояние между осями полюсов	мм	300					
Масса	Выключатель (тип Н)	400		490	400		490
Размеры	Выключатель (тип Н)	Стр. 134		Стр. 135	Стр. 134		Стр. 135
Стандарты		GB1984					

\* Тип Н - корзина ящичного типа с отсеком для автоматического выключателя.

# Принадлежности

Susol



Монтажная единица	Тип	Принадлежности	Вариант поставки			Примечание	Стр.
			VL: 7,2 кВ 8/12,5 кА	VL: 20/25 кА	VH		
Выключатель (встроенный)	M	Электродвигательный привод взвода пружины	●	●	●	Устанавливается на заводе	56
	CC	Электромагнит включения автоматического выключателя	●	●	●	Устанавливается на заводе	57
	TC	Независимый расцепитель	●	●	●	Устанавливается на заводе	58
	A1	Второй независимый расцепитель	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	59
	T9	Расцепитель тока	Опция	Опция	-	Устанавливается на заводе	60
	SA (SB)	Вспомогательный контакт (2 З, 2 Р)	●	-	-	Устанавливается на заводе	61
		Вспомогательный контакт (4 З, 4 Р)	Опция	●	●		61
		Вспомогательный контакт (6 З, 6 Р)	Опция	-	-		61
		Вспомогательный контакт (10 З, 10 Р)	-	Опция	Опция		61
	U	Минимальный расцепитель напряжения	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	62
	A4	Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (2 З, 2 Р)	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	63
	A5	Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (2 З, 2 Р)	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	63
	A6	Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя	-	-	Опция	Устанавливается на заводе	64
	C	Механический счетчик циклов	●	●	●	Устанавливается на заводе	64
	A7	Замок	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	65
	A8	Устройство для блокирования кнопок навесным замком	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	66
	A9	Крышка для кнопок	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	67
	AA	Кабель: с разъемом типа A/B	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	68
	AB	Разъемы для кабеля	Опция	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	69
	AC	Фиксатор разъема	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	69
AD	Навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип H)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	69	
AE	МОС (Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	69	
AF	Электромагнитное блокировочное устройство	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	71	
AO	Кабель: Разъем типа A (специальный цвет: синий)	Опция	Опция	-	Устанавливается на заводе	72	
AP	Контакт контроля состояния независимого расцепителя	●	●	Опция	Устанавливается на заводе	72	
Выключатель (внешний)	STD1	Конденсаторный источник питания (110 В пер. тока)	Опция	Опция	Опция	-	74
	STD2	Конденсаторный источник питания (220 В пер. тока)	Опция	Опция	Опция	-	74
	UDC 1	Контроллер зарядки/срабатывания минимального расцепителя напряжения (110 В пер. пост. тока)	Опция	Опция	Опция	-	75
	UDC 2	Контроллер зарядки/срабатывания минимального расцепителя напряжения (220 В пер. пост. тока)	Option	Опция	Опция	-	75
	UDC 3	Контроллер зарядки/срабатывания минимального расцепителя напряжения (48 В пер. пост. тока)	Опция	Опция	Опция	-	75
	STU	Прибор для проверки расцепителей	Опция	Опция	Опция	-	73
	TM	Блок контроля температуры	-	Опция	Опция	-	73

●: Базовая комплектация

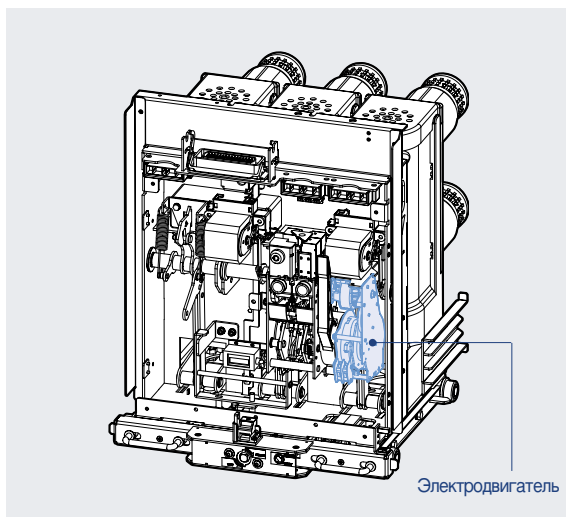
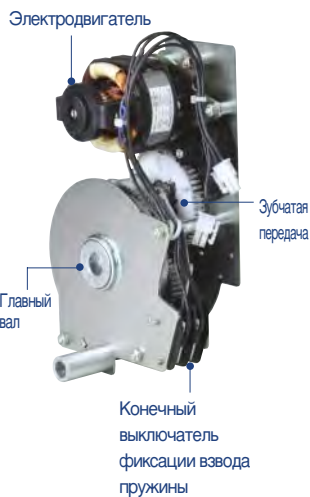


Монтажная единица	Тип	Принадлежности	Вариант поставки			Примечание	Стр.
			VL: 7,2 кВ 8/12,5 кА	VL: 20/25 кА	VH		
Корзина	A1	ES (заземлитель) без опций-	Опция	Опция		Устанавливается на заводе	77
	A2	ES (заземлитель) с выключателем фиксации коммутационного положения (2 З, 2 Р)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	77
	A4	ES (заземлитель) с выключателем фиксации коммутационного положения (6 З, 6 Р)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	77
	A5	ES (заземлитель) с замком	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	A6	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	A7	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	A8	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	A9	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	AA	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	AB	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	AC	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	AD	ES (заземлитель) с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	78
	AE	Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	79
	AF	ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	79
	AG	МОС (Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	80
	AH	Дверь	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	80
	AJ	Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	81
	AK	Расположенная на двери кнопка аварийного отключения	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	81
	AL	Датчик температуры	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	82
	AM	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (нормальный кабель)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	83
AN	Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип Н (нормальный кабель)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	83	
AO	Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (огнестойкий кабель)	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	83	
	Навесной замок для двери	-	Опция	Опция	Устанавливается на заводе	83	

## Электродвигательный привод взвода пружины: М

Входит в стандартную комплектацию и установлен в выключателе

### Тип VL



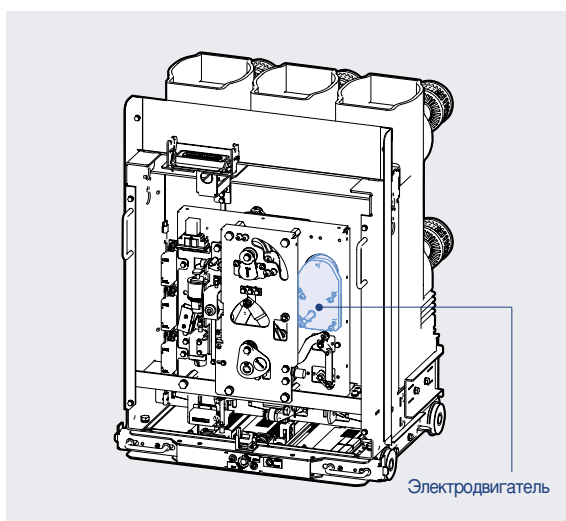
- Электродвигательный привод предназначен для взвода пружины включения автоматического выключателя. После завершения взвода пружины подача электропитания на двигатель отключается контактом встроенного конечного выключателя. При отсутствии внешнего источника питания пружину можно взвести вручную.

Диапазон рабочего напряжения (МЭК 60947)  
85 ~ 110 % V<sub>n</sub>

Напряжение питания, В	Тип VL							
	24-30 В пост. тока	48-60 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	100-130 В пер. тока	200-250 В пер. тока
Ток нагрузки, А	≤ 5	≤ 3	≤ 1	≤ 1	≤ 0.5	≤ 3	≤ 1	≤ 0.5
Пусковой ток, А	(Ток нагрузки) x 5							
Время взвода	Менее 5 с							

Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.

### Тип VH



Напряжение питания, В	Тип VH						
	48 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	110 В пер. тока	220 В пер. тока
Ток нагрузки, А	≤ 6	≤ 3	≤ 3	≤ 2.6	≤ 6	≤ 3	≤ 2.6
Пусковой ток, А	≤ 30	≤ 20	≤ 20	≤ 17	≤ 30	≤ 20	≤ 17
Время взвода	Менее 12 с						

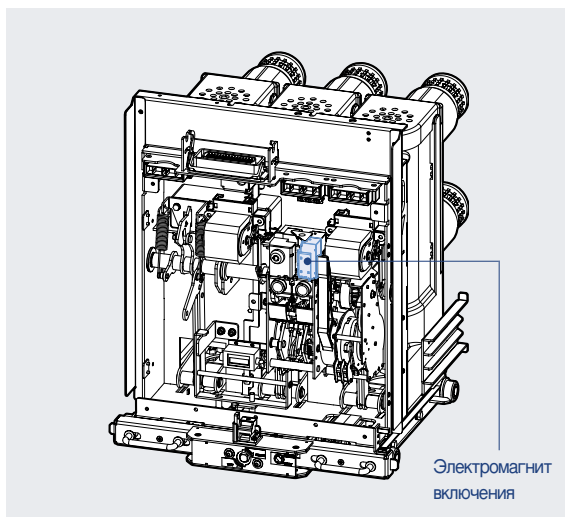
Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.



## Электромагнит включения: С

Входит в стандартную комплектацию и установлен в выключателе

### Тип VL

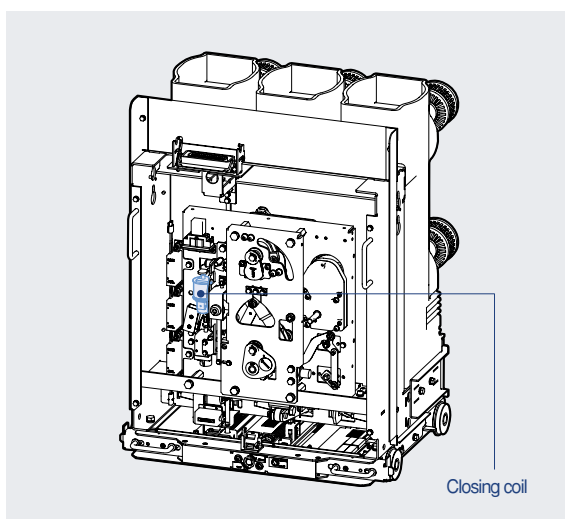


- Данный электромагнит включает автоматический выключатель при подаче напряжения на выводы электромагнита непрерывно или в виде импульса длительностью не менее 200 мс.

Напряжение питания, В	Тип VL							
	24-30 В пост. тока	48-60 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	100-130 В пер. тока	200-250 В пер. тока
Потребляемая мощность, при пуске, Вт	≤ 200							
Потребляемая мощность, в рабочем режиме, Вт	≤ 5							

Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.

### Тип VH



- Данный электромагнит включает автоматический выключатель при подаче импульса напряжения на выводы электромагнита длительностью около 45 мс. Встроена цепь предотвращения многократного включения.

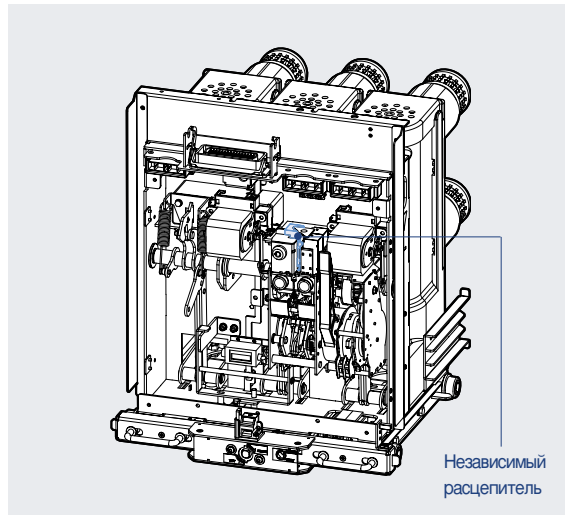
Напряжение питания, В	Тип VH							
	48 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	110 В пер. тока	220 В пер. тока	
Номинальный ток, А	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2.5	≤ 8	≤ 3	≤ 2.5	

Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.

## Независимый расцепитель: Т

Входит в стандартную комплектацию и установлен в выключателе

### Тип VL

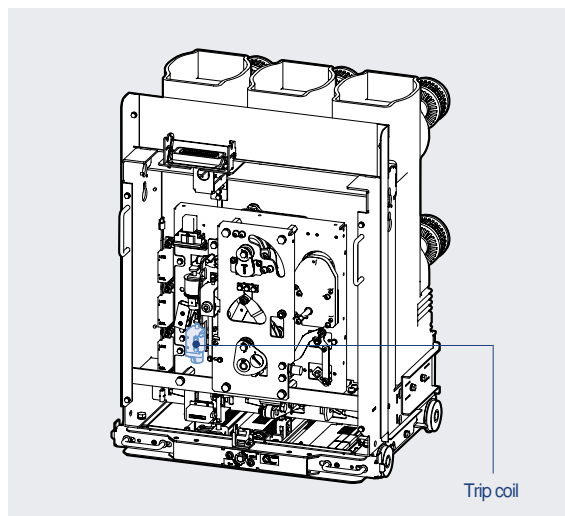


- Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя при подаче на зажимы катушки расцепителя напряжения непрерывно или в виде импульса длительностью не менее 35 мс.
- Если в автоматическом выключателе установлен минимальный расцепитель напряжения, то независимый расцепитель монтируется в другом месте.

Напряжение питания, В	Тип VL							
	24-30 В пост. тока	48-60 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	100-130 В пер. тока	200-250 В пер. тока
Потребляемая мощность, при пуске, Вт	≤ 200							
Потребляемая мощность, в рабочем режиме, Вт	≤ 5							

Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.

### Тип VH



- Независимый расцепитель предназначен для дистанционного отключения автоматического выключателя при подаче на зажимы катушки расцепителя напряжения непрерывно или в виде импульса длительностью не менее 35 мс.

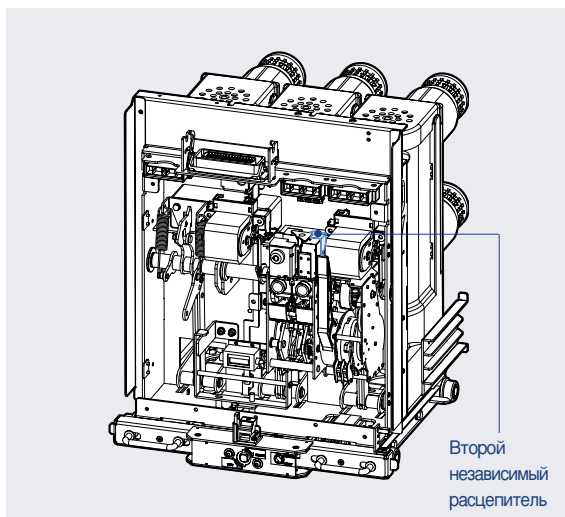
Напряжение питания, В	Тип VH						
	48 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	110 В пер. тока	220 В пер. тока
Номинальный ток, А	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2.5	≤ 8	≤ 3	≤ 2.5

Примечание. Номинальные рабочие характеристики и диапазон регулирования напряжения см. на стр. 60.

## Второй независимый расцепитель: A1

Входит в стандартную комплектацию и установлен в выключателе

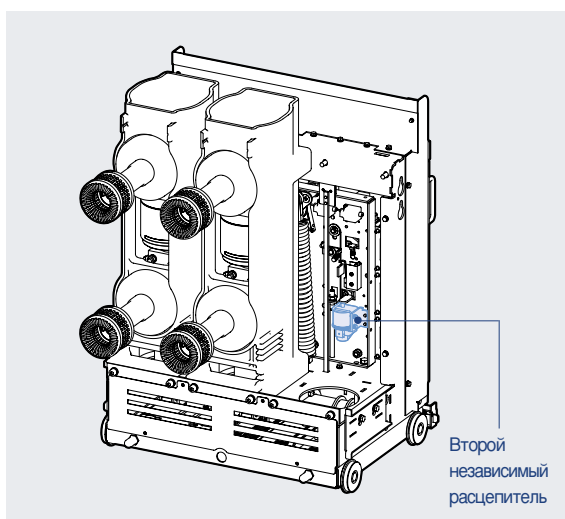
### Тип VL



- Данный расцепитель имеет такое же назначение, как и первый независимый расцепитель. Если независимый расцепитель (Т) выйдет из строя, то дистанционно отключить автоматический выключатель можно с помощью данного второго независимого расцепителя.
- Независимый расцепитель: устанавливается в предназначенное для него место.
- Второй независимый расцепитель: устанавливается правее основного независимого расцепителя.
- При наличии второго независимого расцепителя установить в автоматический выключатель минимальный расцепитель напряжения невозможно.

Напряжение питания, В	Тип VL							
	24-30 В пост. тока	48-60 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	100-130 В пер. тока	200-250 В пер. тока
Потребляемая мощность, при пуске, Вт	≤ 200							
Потребляемая мощность, в рабочем режиме, Вт	≤ 5							

### Тип VH



- Данный расцепитель имеет такое же назначение, как и первый независимый расцепитель. Если независимый расцепитель (Т) выйдет из строя, то дистанционно отключить автоматический выключатель можно с помощью данного второго независимого расцепителя.
- При наличии второго независимого расцепителя установить в автоматический выключатель минимальный расцепитель напряжения невозможно.

Напряжение питания, В	Тип VH						
	48 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	110 В пер. тока	220 В пер. тока
Номинальный ток, А	≤ 8	≤ 3	≤ 3	≤ 2,5	≤ 8	≤ 3	≤ 2,5

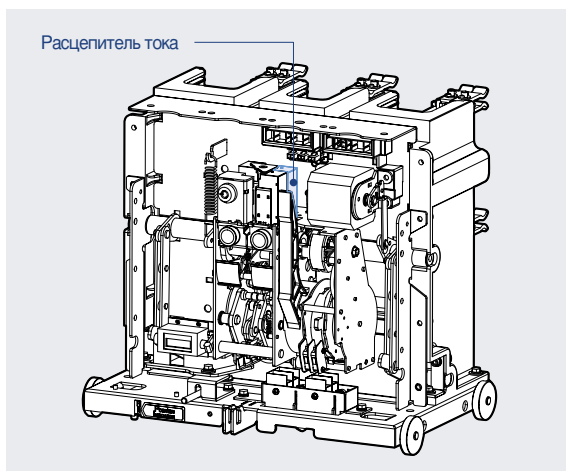
## Номинальные рабочие характеристики и диапазон напряжения цепи управления

Параметр		Вакуумный автоматический выключатель Susol			Примечание
		VL: 7,2 кВ, 8/12,5 кА	VL: 20/25 кА	VH	
Электродвигательный привод взвода пружины	Пер. ток	85~110%	85~110%	85~110%	
	Пост. ток	75~110%	85~110%	85~110%	
Электромагнит включения	Пер. ток	85~110%	85~110%	85~110%	
	Пост. ток	75~125%	85~110%	85~110%	
Электромагнит отключения	Пер. ток	60~125%	85~110%	85~110%	
	Пост. ток	60~125%	70~110%	70~110%	
Соответствие стандартам		МЭК 62271-100 (2008) KSC4611	МЭК 62271-100 (2008)	МЭК 62271-100 (2008)	

## Расцепитель тока

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

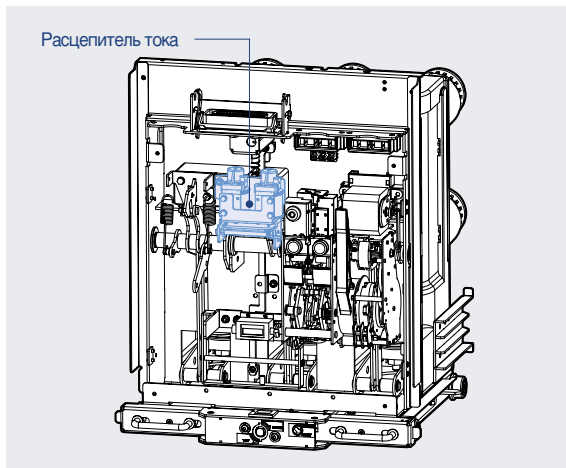
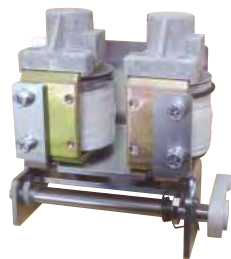
### Тип VL: T9



- Данный расцепитель получает питание от ТТ и применяется вместе с реле максимального тока. Поставляется два расцепителя тока.
- Нагрузка расцепителя составляет менее 90 ВА.(Т9)
- Полное катушки расцепителя (Z)
  - 3А : до 10 Ом, переменный рабочий ток 3А (Т9)
  - 1А : до 160 Ом, переменный рабочий ток 1А (AV)
  - 5А : до 6 Ом, переменный рабочий ток 5А (AW)
- ТТ следует установить на стороне нагрузки. В случае установки ТТ на стороне питания возможны его некорректная работа или повреждение.
- Не отключайте разъем питания цепи управления при наличии напряжения сети питания. В противном случае возможен сбой работы или повреждение ТТ.

Примечание ) Трансформатор тока рекомендуется использовать для 5P10 мощностью 15 ВА и более.

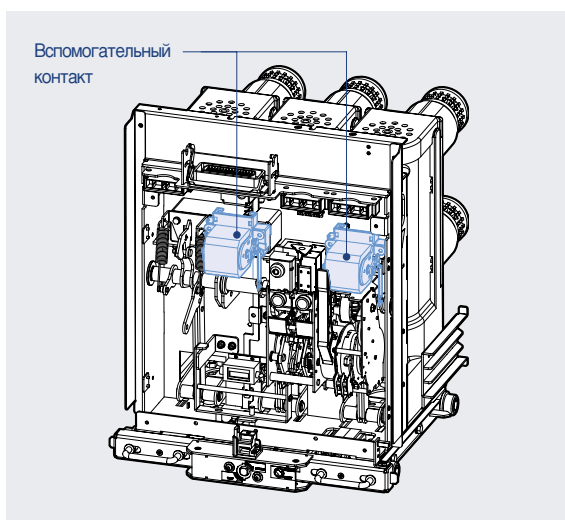
### Тип VL: AV, AW



## Вспомогательный контакт SA

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

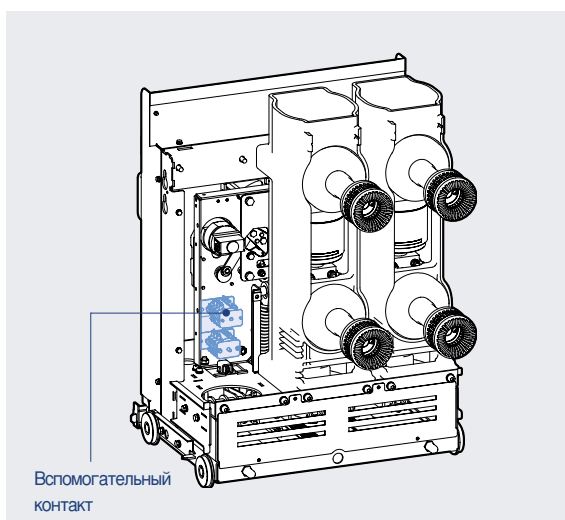
### Тип VL



- Данный контакт используется для дистанционной сигнализации коммутационного положения автоматического выключателя.
- Стандартно вспомогательные контакты поставляются с сочетанием контактов 4 З, 4 Р. По требованию – с сочетанием контактов 10 З, 10 Р.
- Для вакуумных автоматических выключателей на 7,2 кВ, 8/12,5 кА, стандартное сочетание 2 З, 2 Р. По запросу – 4 З, 4 Р и 6 З, 6 Р.

Вспомогательный контакт	VL: 7,2 кВ 8/12,5 кА	VL: 20/25 кА, VH
Стандартная поставка	2 З, 2 Р	4 З, 4 Р
По запросу	4 З, 4 Р; 6 З, 6 Р	10 З, 10 Р

### Тип VH

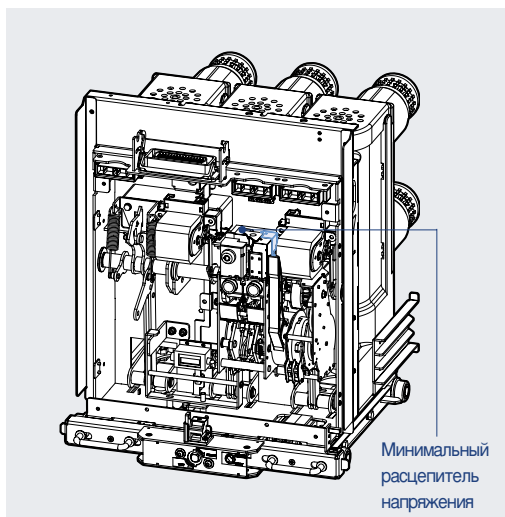


Тип VL/VH				
Параметр		Активная нагрузка, А	Индуктивная нагрузка, А	Примечание
Контакты	Пер. ток	250 В	10	Для всех моделей
		125 В	10	
	Пост. ток	250 В	10	
		125 В	10	
		30 В	10	

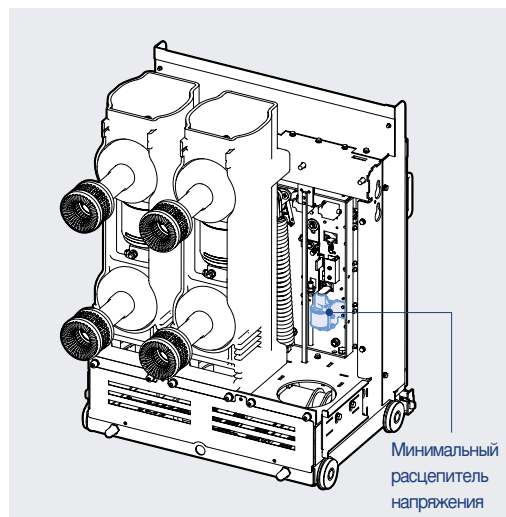
## Минимальный расцепитель напряжения: U

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

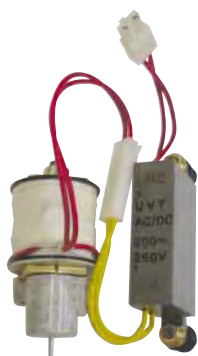
Тип VL



Тип VH



Тип VL



Тип VH

- Устанавливается внутри автоматического выключателя. Срабатывает когда напряжение в главной цепи или в цепи управления становится ниже определенного значения. Расцепитель минимального напряжения является устройством мгновенного действия. Если необходима задержка срабатывания, то дополнительно подключают контроллер задержки срабатывания.
- При отсутствии напряжения в цепи управления, от которой осуществляется электропитание минимального расцепителя напряжения, автоматический выключатель невозможно включить ни вручную (механически), ни дистанционно (электрически). Для включения автоматического выключателя необходимо подать на минимальный расцепитель напряжение не менее 65–85 % от номинального значения.
- Минимальный расцепитель напряжения и второй независимый расцепитель нельзя использовать вместе в одном выключателе.

1. Номинальное напряжение и другие характеристики минимального расцепителя напряжения:

- диапазон рабочего напряжения: напряжение включения 0,65–0,85 V<sub>n</sub>, напряжение отключения 0,4–0,6 V<sub>n</sub>;
- диапазон рабочего напряжения определяется минимальным значением номинального напряжения (V<sub>n</sub>).

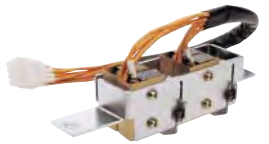
Напряжение питания, В	Тип VL							
	24–30 В пост. тока	48–60 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	100–130 В пер. тока	200–250 В пер. тока
Потребляемая мощность, при пуске, Вт	≤ 200							
Потребляемая мощность, в рабочем режиме, Вт	≤ 5							

Напряжение питания, В	Тип VH						
	48 В пост. тока	110 В пост. тока	125 В пост. тока	220 В пост. тока	48 В пер. тока	110 В пер. тока	220 В пер. тока
Потребляемая мощность, при пуске, Вт	≤ 350						
Потребляемая мощность, в рабочем режиме, Вт	≤ 10						

## Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине: A4, A5

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

### Тип VL – корзина E/F/G

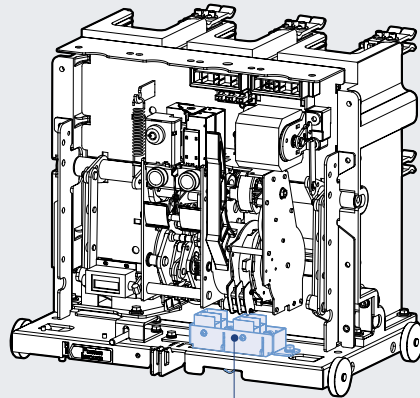


Малый вакуумный автоматический выключатель (VL)



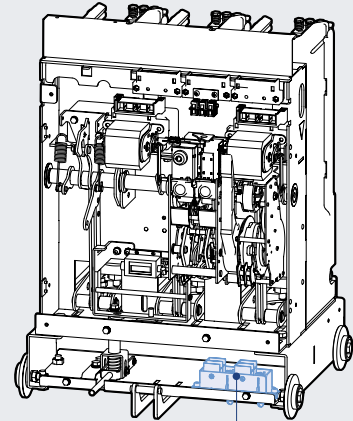
Средний вакуумный автоматический выключатель (VL)

VL: 7,2 кВ, 8/12,5 кА



Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине

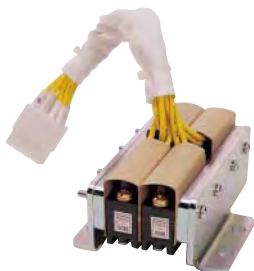
VL: 20/25 кА



Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине

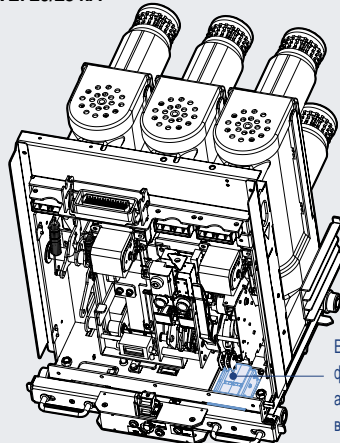
- Данный выключатель предназначен для фиксации положения (ПРИСОЕДИНЕННОЕ, ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ) автоматического выключателя в корзине. Сочетание контактов выключателя: 2 З, 2 З или 2 З, 2 Р.

### Тип VL/VH – корзина H



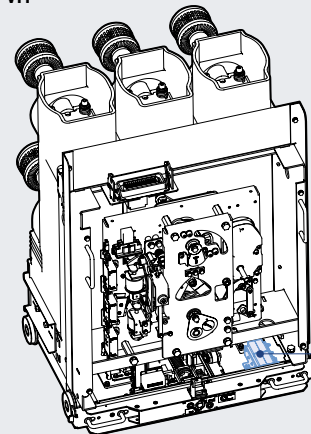
Большой вакуумный автоматический выключатель (VH)

VL: 20/25 кА



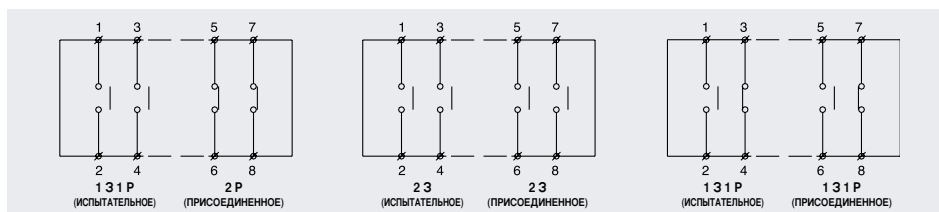
Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине

VH



Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине

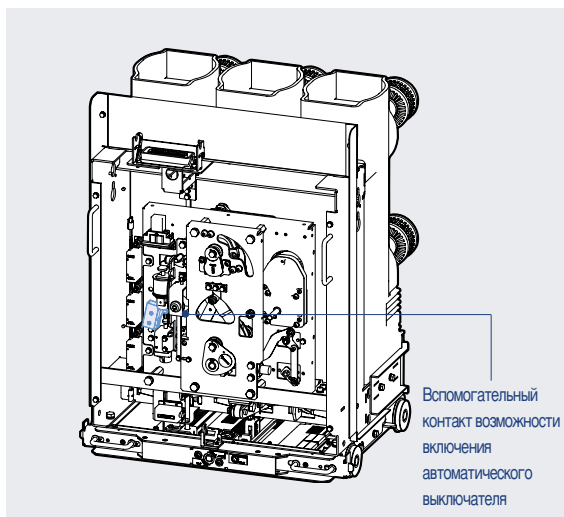
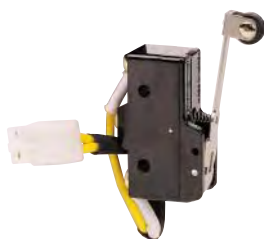
### Сочетание контактов



## Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя: А6

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

### Тип VH



- Данный контакт приводится в действие механизмом автоматического выключателя. Состояние контакта используется для проверки возможности включения автоматического выключателя.
- Если механизм выключателя находится в состоянии ОТКЛ. и включающая пружина взведена, то данный вспомогательный контакт замкнут и это означает, что автоматический выключатель готов к включению.
- Если контакт не замкнут, то включить автоматический выключатель невозможно. В автоматическом выключателе типа VH вспомогательный контакт соединен последовательно с электромагнитом включения.

## Счетчик: С

Входит в стандартную комплектацию и установлен в выключателе

### Тип VL/VH



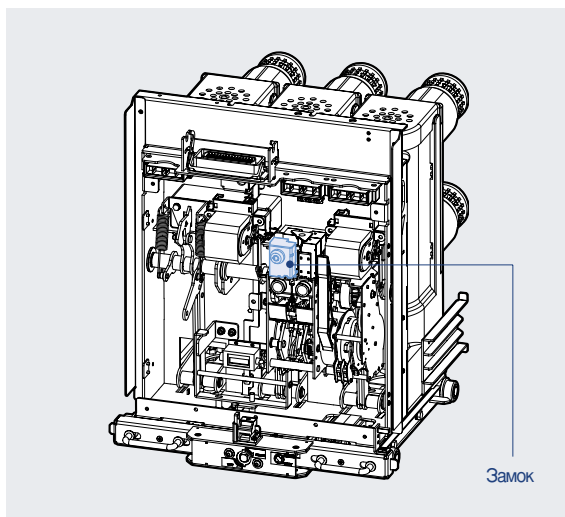
- Указывает количество выполненных выключателем циклов включения/отключения.



## Замок: А7

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

### Тип VL

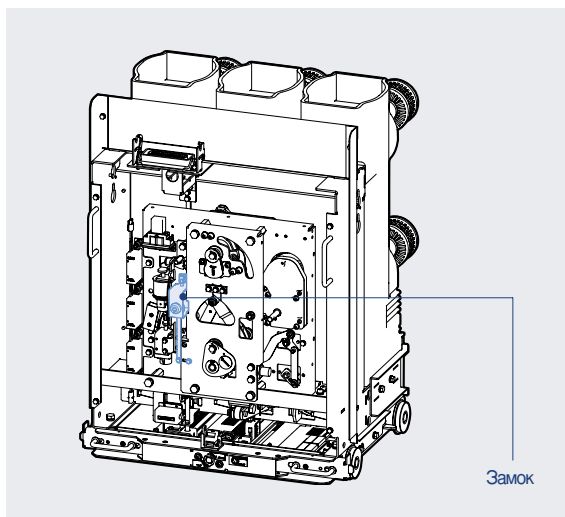


- Замок предназначен для запирания блокировочного устройства, которое не дает возможности включить выключателя ни вручную (механически) ни дистанционно электрически.

#### \* Порядок действий

- В незапертом положении ключ невозможно извлечь из замка. Ключ можно извлечь только если замок заперт.
- Нажмите на автоматическом выключателе кнопку «OFF» (ОТКЛ) и поверните ключ против часовой стрелки в положение ЗАПЕРТ и извлеките его из замка.
- Запертый выключатель невозможно включить ни вручную, ни дистанционно (электрически).
- Вставьте ключ и поверните его по часовой стрелке, в этом положении ключа выключатель можно включить вручную или дистанционно (электрически).

### Тип VH



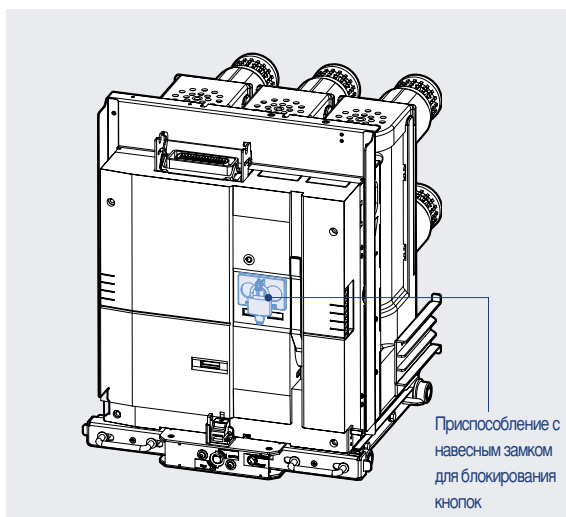
#### \* Порядок действий

- В незапертом положении ключ невозможно извлечь из замка. Ключ можно извлечь только если замок заперт.
- После срабатывания выключателя поверните ключ против часовой стрелки в положение «заперт» и затем извлеките его.
- Запертый выключатель невозможно включить ни вручную, ни дистанционно (электрически).

## Приспособление с навесным замком для блокирования кнопок: A8

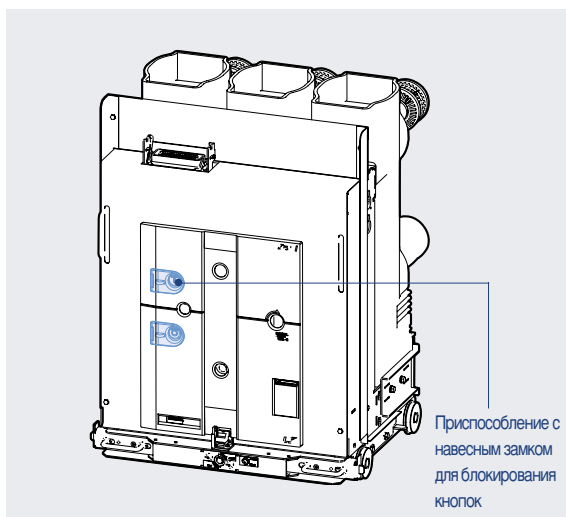
Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции

### Тип VL



- Предотвращает нажатие кнопки включения или отключения автоматического выключателя.
- Если приспособление установлено, то ручное оперирование автоматическим выключателем невозможно.

### Тип VH



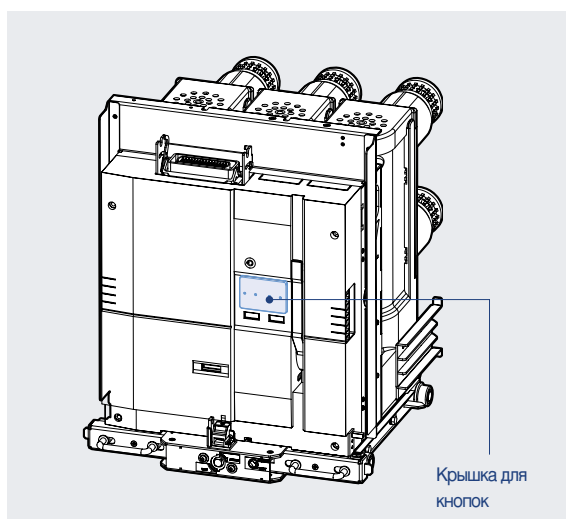
## Крышка для кнопок: A9

Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции

### Тип VL



Толкатель



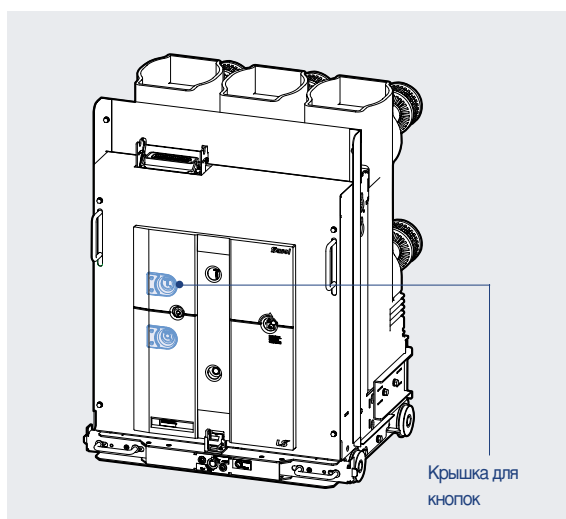
Крышка для кнопок

- Крышка предотвращает случайное нажатие кнопки включения или отключения автоматического выключателя.
- Для нажатия кнопки включения и отключения при установленной крышке используется специальный толкатель.

### Тип VH



Толкатель

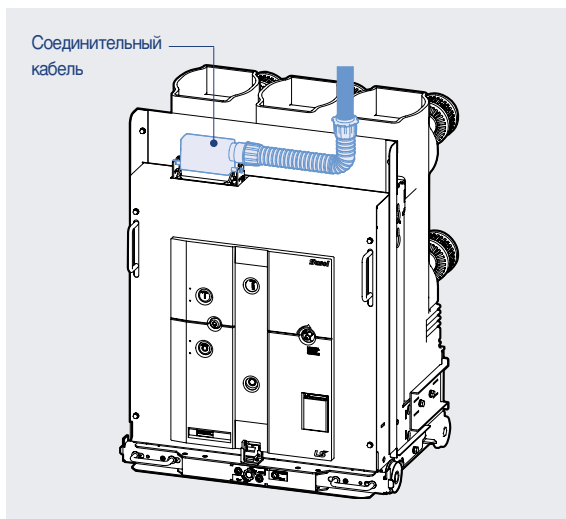
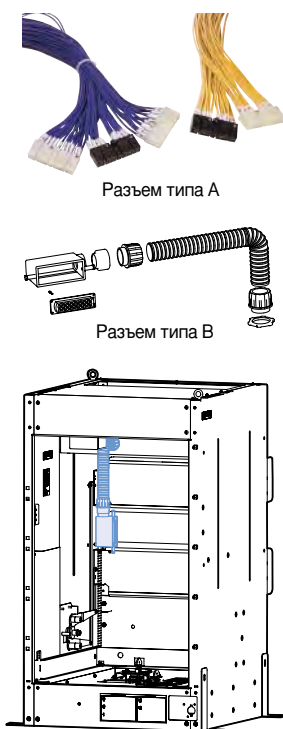


Крышка для кнопок

## Соединительный кабель: AA

Поставляется отдельно от автоматического выключателя в качестве опции

### Тип VL/VH



- Предназначен для подключение к цепи управления автоматического выключателем (длина поставляемого кабеля: 2 м).
- Для вакуумных автоматических выключателей VL типов P/E/F/G поставляется с разъемом типа A.
- Для вакуумных автоматических выключателей VH типа P поставляется с разъемом типа B.
- В автоматических выключателях моделей VL и VH типа H соединительный кабель прокладывается в корзине (если входит в комплект поставки).

### Варианты поставки соединительного кабеля для разных моделей вакуумного автоматического выключателя

Тип корзины		P	E	F	G	H
Тип VL	Тип соединительного кабеля	Соединительный кабель с разъемом типа A				Соединительный кабель с разъемом типа B
	Вариант поставки	Проложен внутри выключателя				Проложен в корзине
Тип VH	Тип соединительного кабеля	Соединительный кабель с разъемом типа B		-		Соединительный кабель с разъемом типа B
	Вариант поставки	Проложен внутри выключателя		-		Проложен в корзине

## Разъемы для соединительного кабеля

Поставляется отдельно от автоматического выключателя в качестве опции

### Тип VL/VH

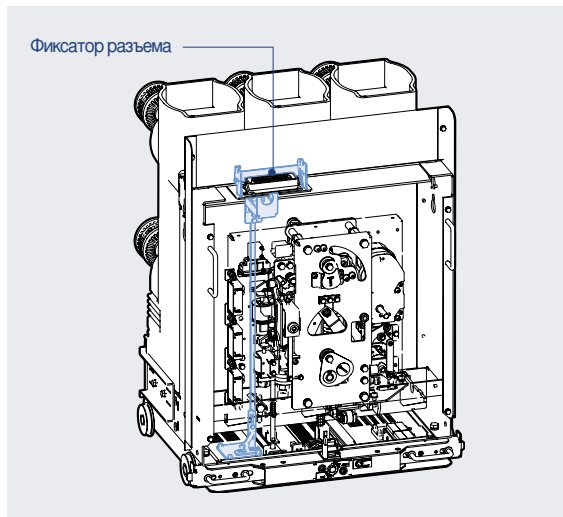
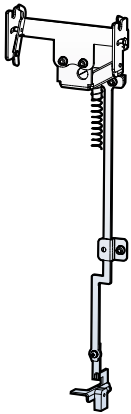


- Данный разъем предназначен для сочленения с разъемом, установленным в автоматическом выключателе (разъемы и зажимы предназначены только для соединительного кабеля).
- Тип разъема (A или B) определяется типом ответной части, установленной в автоматическом выключателе.

## Фиксатор разъема: AC

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

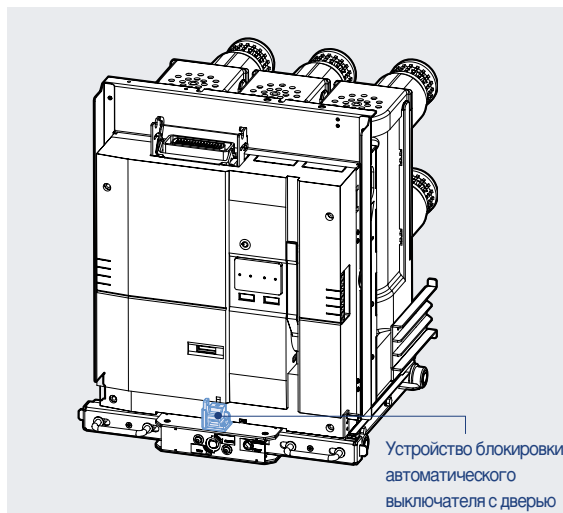


- Фиксатор является блокировочным устройством, которое контролирует соединение разъема цепи управления, расположенного на корзине (типа Н) с ответной частью автоматического выключателя и определяет возможность вкатывания и выкатывания выключателя из корзины.
- Фиксатор не позволяет расчлнить ответные части разъема цепи управления положениях ПРИСОЕДИНЕННОЕ/ОТСОЕДИНЕННОЕ или ОТДЕЛЕННОЕ положение. Расчленение разъемов возможно только в ИСПЫТАТЕЛЬНОМ положении.

## Навесной замок/устройство блокировки с дверью: AD

Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

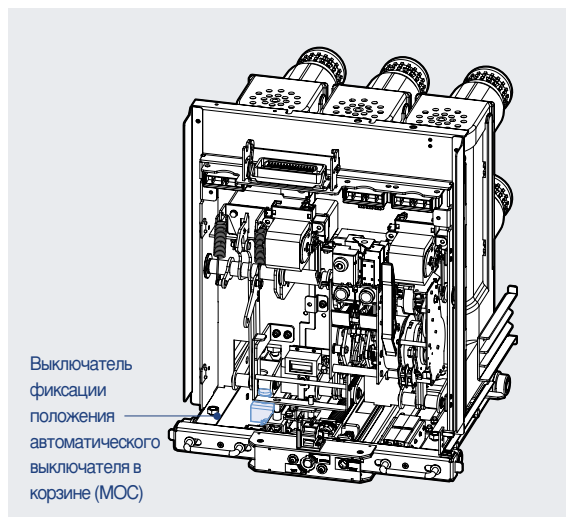
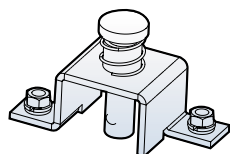


- При установке данного устройства блокировки на корзину типа Н вкатывание и выкатывание автоматического выключателя возможно только при закрытой двери комплектного устройства.
- Если возникла необходимость вкатить или выкатить автоматический выключатель при открытой двери, то эта операция выполняется с помощью рычага, который необходимо вставить в отверстие в ручке автоматического выключателя. Отверстие располагается в нижней части устройства блокировки с дверью.
- Для исключения возможности вкатывания или выкатывания автоматического выключателя можно использовать замок (опция), с помощью которого можно запереть выключатель в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ или РАБОЧЕЕ.

## Орган управления выключателем фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС): АЕ

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

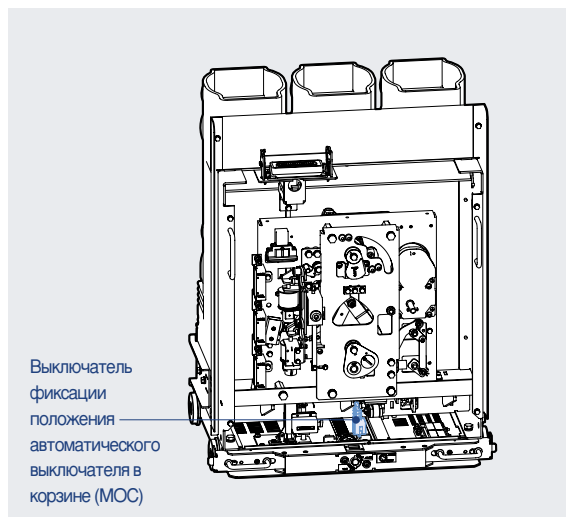
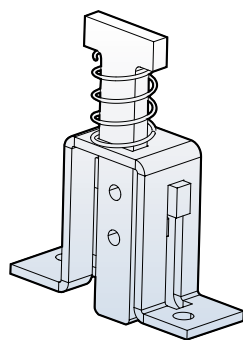
Тип VL (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС)

- Устанавливается в автоматический выключатель и приводит в действие выключатель (МОС) фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа Н.
- Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС) представляет собой устройство, контролирующее коммутационное положение вакуумного автоматического выключателя (ВКЛЮЧЕН, СРАБОТАЛ) в ПРИСОЕДИНЕННОМ положении автоматического выключателя в корзине.
- Данный орган управления выключателем МОС устанавливают в автоматический выключатель в том случае, если в корзине установлен выключатель МОС.

Тип VH

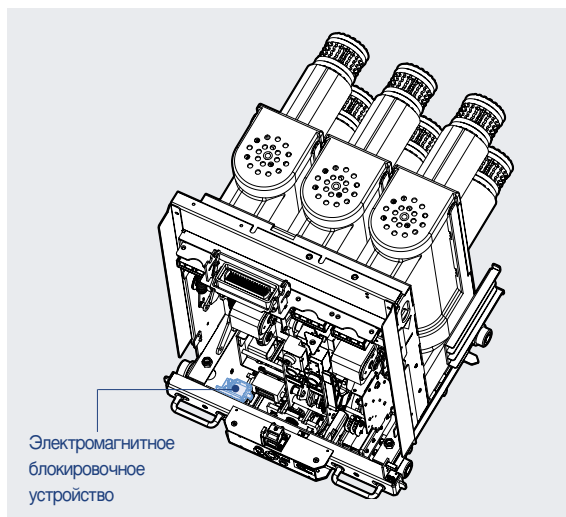


Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине (МОС)

## Электромагнитное блокировочное устройство: AF

Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

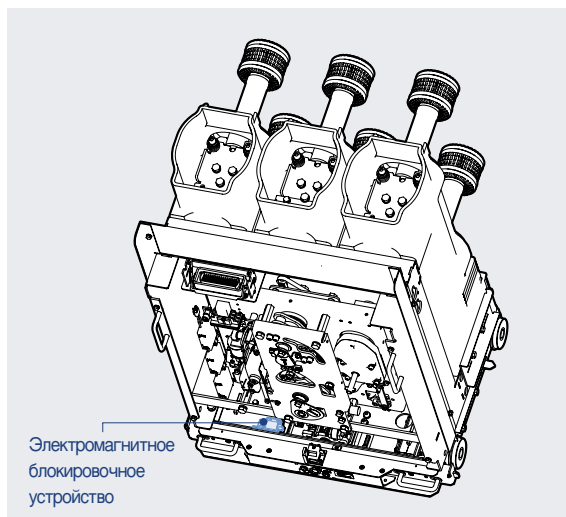
### Тип VL



- Электромагнитное блокировочное устройство обеспечивает следующую зависимость: вкатывание автоматического выключателя в ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ положение возможно при условии, что расположенный на корзине типа Н разъем цепи управления соединен с ответной частью, находящейся на автоматическом выключателе, и электропитание подано.
- При вкатывании или в ПРИСОЕДИНЕННОМ положении вкатывание и выкатывание допускаются без подачи электропитания.

\* Характеристики питания цепи управления такие же, как для электродвигателя.

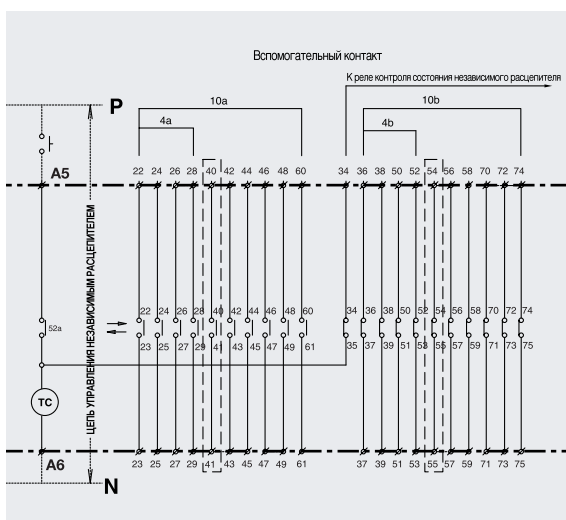
### Тип VH



## Контакт контроля независимого расцепителя: AP

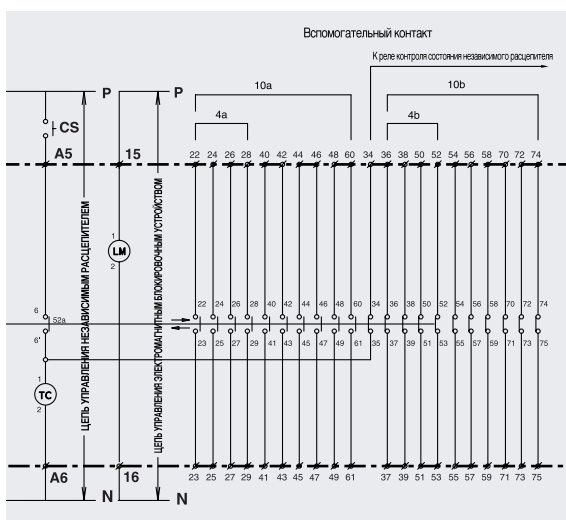
Устанавливается в автоматическом выключателе в качестве опции

### Тип VL



- Данное устройство предназначено для контроля функционирования независимых расцепителей.
  - Входит в стандартную комплектацию модели VL и поставляется в качестве опции для модели VH.
  - Для контроля состояния независимых расцепителей необходимо к их зажимам присоединить устройство контроля, как показано на схеме.
    - Если независимый расцепитель исправен, контакт реле замкнут
    - Если независимый расцепитель неисправен, контакт реле разомкнут.
  - 1) Через выводы A5 и A6 обеспечивается контроль независимого расцепителя во включенном состоянии автоматического выключателя.
  - 2) Через вывод A6 и вспомогательный контакт 34 обеспечивают контроль независимого расцепителя в состоянии автоматического выключателя «сработал».
- Устройство контроля состояния независимых расцепителей является опцией. Его подключают параллельно с независимым расцепителем.

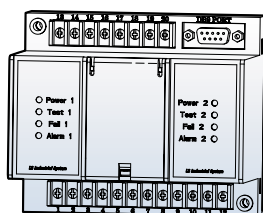
### Тип VH





## Устройство контроля состояния независимых расцепителей: СТУ

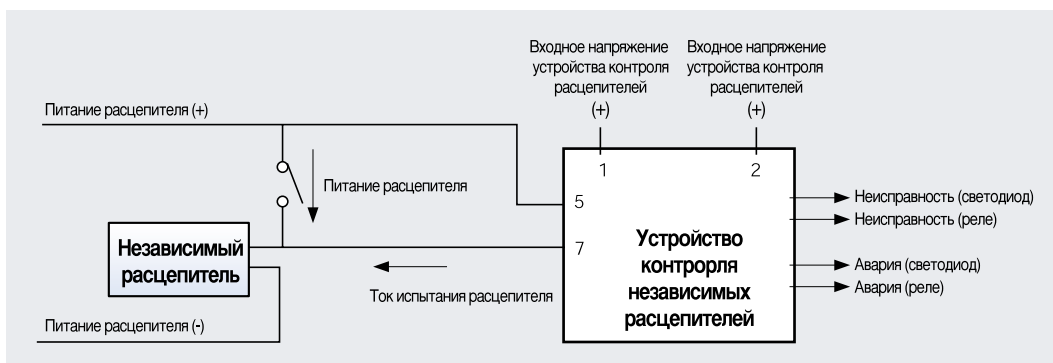
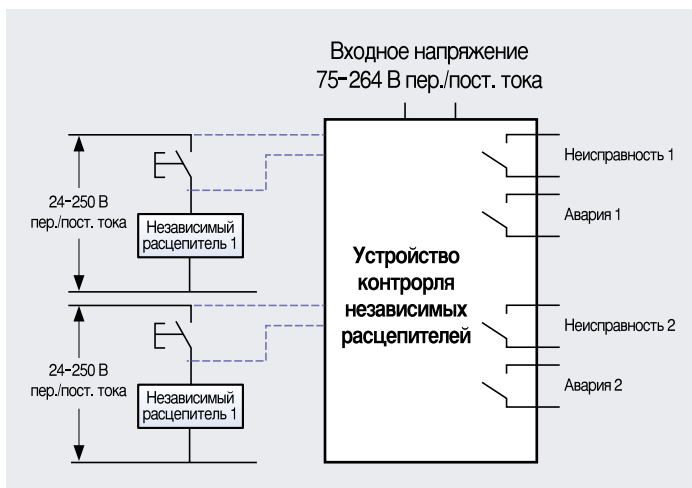
Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции



- В тот момент, когда через катушку независимого расцепителя не протекает ток, устройство контроля состояния подает испытательный сигнал. Протекающий испытательный ток не приводит к срабатыванию расцепителя и позволяет определить, отключен он или нет.
  - Если испытательный ток протекает, то это означает, что расцепитель исправен
  - Если испытательный ток не протекает - расцепитель отсоединен.

- ✳ Поскольку прибор подсоединяется параллельно катушке расцепителя, он не влияет на его работу.
- ✳ Контроль работающего расцепителя не возможен.
- ✳ Один прибор может обеспечивать проверку до двух расцепителей.

1. Входное напряжение: 75-264 В пер./пост. тока.
2. Выходные контакты:
  - 1) 2 замыкающих контакта для индикации неисправности и 2 замыкающих контакта для аварийной сигнализации;
  - 2) 250 В пер. тока, 10 А на активной нагрузке, 30 В пост. тока, 10 А на активной нагрузке.
3. Длительность цикла испытания на отсоединение составляет 12 с (индикатор «ТЕСТ» мигает).
4. Режимы работы:  
 Если возникает неисправность (расцепитель отсоединен), загорается светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ и замыкается контакт НЕИСПРАВНОСТЬ.  
 Если состояние неисправности определяется три раза подряд, загорается светодиод АВАРИЯ и замыкается контакт АВАРИЯ.  
 Чтобы сбросить аварийное состояние, переключите DIP-переключатель на передней панели вверх, а затем вниз (Откл → Вкл → Откл).



## Конденсаторный источник питания: CTD

Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции

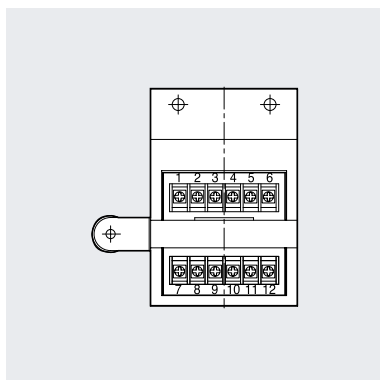
### Технические характеристики



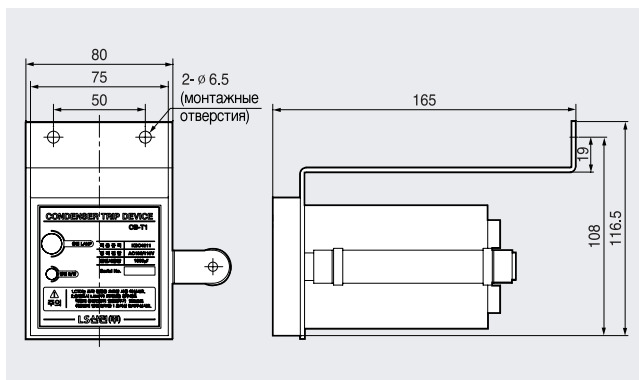
Технические характеристики	Значения	
	CB - T1	CB - T2
Модель	CB - T1	CB - T2
Номинальное напряжение, В	100/110 В пер. тока	200/220 В пер. тока
Частота, Гц	50/60	50/60
Номинальное напряжение заряда, В	140/155	280/310
Время заряда конденсатора	До 10 с.	До 10 с.
Время, в течении которого сохраняется энергия, достаточная для срабатывания независимого расцепителя	До 30 с.	До 30 с.
Диапазон входного напряжения	85%-110%	85%-110%
Емкость конденсатора, мкФ	1,000	560

- Предназначен для дистанционного (электрического) отключения автоматического выключателя с помощью независимого расцепителя в течение ограниченного времени в случае исчезновения питания цепи управления. Может использоваться как выпрямитель для питания цепей постоянного тока автоматического выключателя.
- Отключить автоматический выключатель с помощью независимого расцепителя можно в течение 30 с после исчезновения электропитания. После этого требуется дополнительно время настройки схемы автоматического отключения в распределительном устройстве.

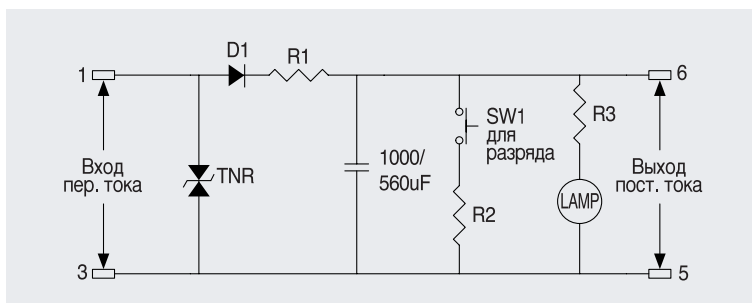
### Расположение контактных зажимов



### Габаритные и присоединительные размеры



### Принципиальная электрическая схема



## Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения: UDC

Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции



- Контроллер UDC предназначен для задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения. При отсутствии контроллера UDC отключение автоматического выключателя в результате срабатывания минимального расцепителя напряжения происходит мгновенно даже при кратковременном исчезновении электропитания.
- Контроллер UDC задерживает отключение автоматического выключателя, что позволяет игнорировать кратковременное исчезновение напряжения.
- Устанавливается на корзине или внутри комплектного распределительного устройства.
- В контроллере UDC предусмотрены контакты, которые можно использовать для дистанционной индикации отключения автоматического выключателя в результате срабатывания минимального расцепителя напряжения. Размыкающий контакт замкнут в нормальном состоянии. Замыкающий контакт замкнут после отключения автоматического выключателя в результате срабатывания минимального расцепителя напряжения.

### 1. Технические характеристики

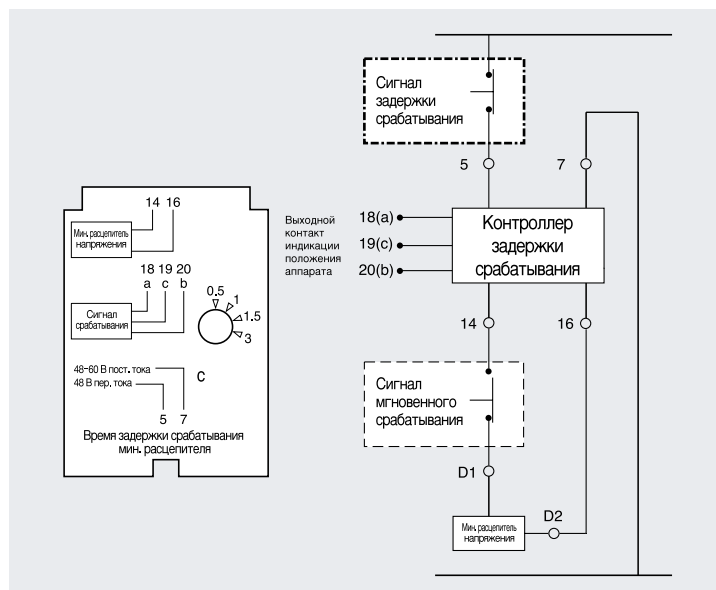
Номинальное напряжение $V_n$		Диапазон рабочих напряжений, В		Потребляемая мощность, ВА или Вт		Задержка срабатывания, мс
Напряжение пост. тока, В	Напряжение пер. тока, В	Напряжение включения	Напряжение возврата	При включении	В установившемся режиме работы	
48-60	48	0.65-0.85 $V_n$	0.4-0.65 $V_n$	200	≤ 5	0.5, 1, 1.5, 3
100-130	100-130					
200-250	200-250					

- Диапазон рабочих напряжений определяется минимальным значением номинального напряжения  $V_n$ .

### 2. Номинальные характеристики выходных контактов

Номинальное напряжение, В	Номинальный ток при активной нагрузке, А	Макс. коммутируемое напряжение, В	Макс. коммутируемый ток, А
24 В пост. тока	≤ 12	110 В перем. тока 250 В перем. тока	15
120 В пост. тока	≤ 12		
250 В пост. тока	≤ 10		

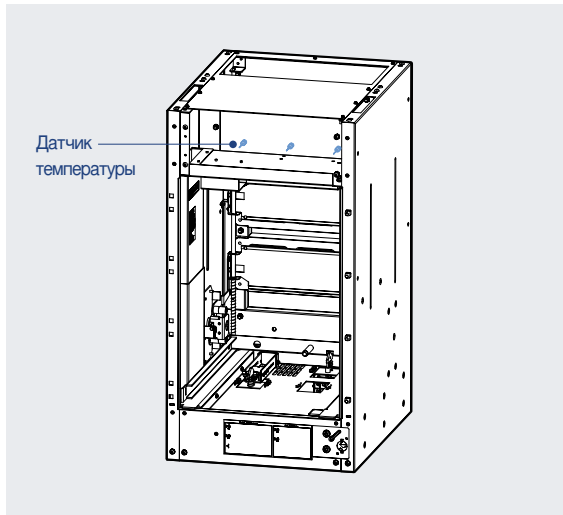
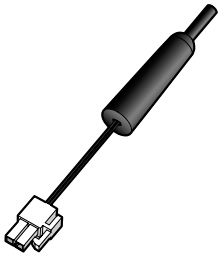
### 3. Электрическая принципиальная схема



## Датчик температуры и блок контроля температуры: ТМ

Устанавливается снаружи выключателя в качестве опции

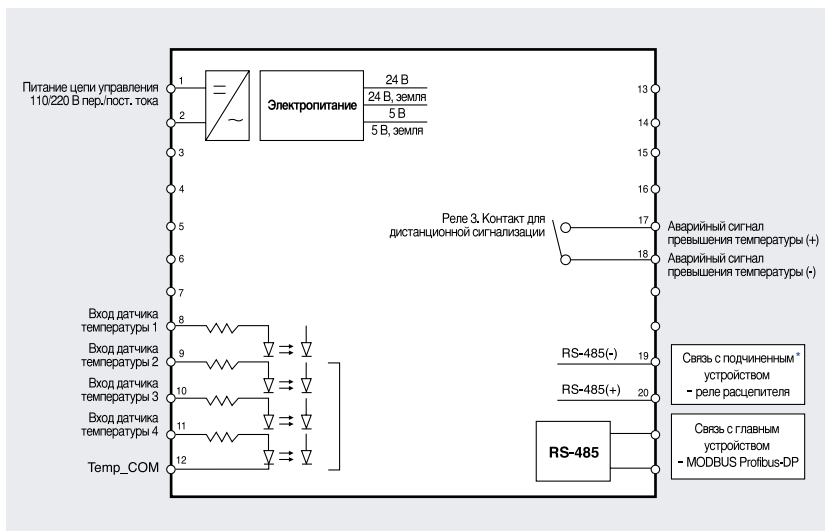
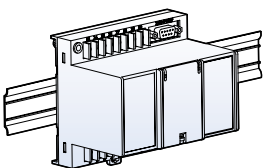
Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



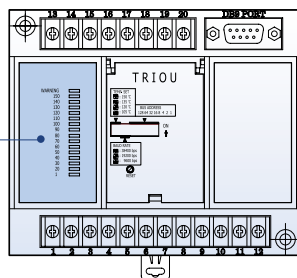
- Блок контроля температуры предназначен для отображения температуры, которую измеряет датчик температуры, установленный в корзине типа Н.
- Возможна установка до трех датчиков температуры (на каждом полюсе R, S и T автоматического выключателя).
- Блок контроля температуры преобразует значения температуры измеренные датчиками температуры и отображает максимальное значение. Кроме того, предусмотрена возможность передачи значения температуры по каналу связи.
- Если значение температуры превышает заданное, то подается аварийный сигнал. Блок контроля температуры поддерживает протоколы Modbus/RS-485 и промышленную сеть Profibus-DP.



Датчик температуры и блок контроля температуры



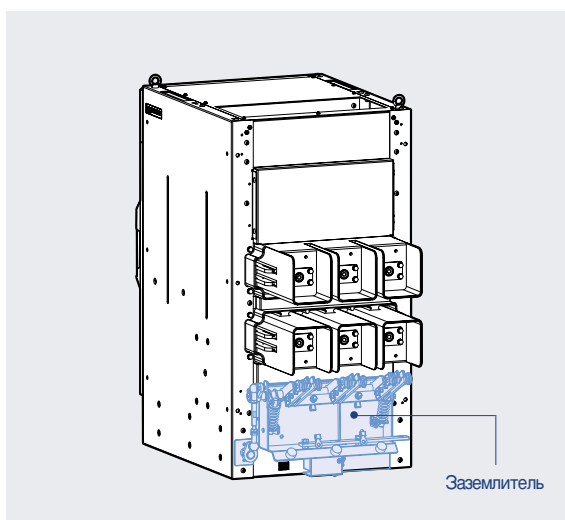
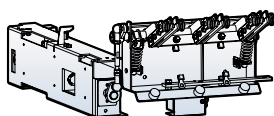
Светодиодный индикатор температуры: 10-150 °С, Внимание! Отображается максимальное значение температуры.



## Заземлитель: А1

Встраивается в корзину  
в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



- Заземлитель предназначен для обеспечения безопасности технического обслуживания комплектного распределительного устройства в случае, когда автоматический выключатель находится в ИСПЫТАТЕЛЬНОМ или ОТСОЕДИНЕННОМ положении. Через заземлитель зарядный ток линии со стороны нагрузки вакуумного автоматического выключателя отводится на землю. Поставляется только для выкатных автоматических выключателей типа Н.

\* Описание операций, выполняемых с заземлителем, и информация по дополнительным принадлежностям приведены в инструкции по эксплуатации.

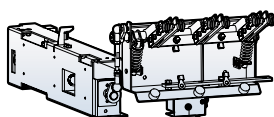
\* Применимый стандарт: МЭК 62271-102.

## Вспомогательный контакт фиксации положения заземлителя: А2, А4

Встраивается в корзину  
в качестве опции

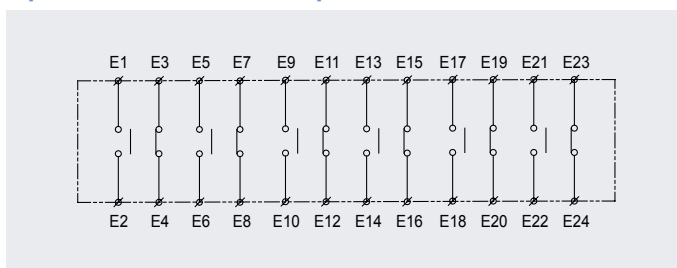
- Указывает положение заземлителя (ВКЛ/ОТКЛ).

\*\* Сочетание контактов: 2 З, 2 Р; 6 З, 6 Р



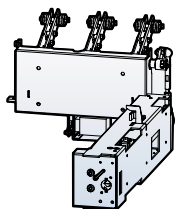
Вспомогательный контакт  
фиксации положения  
заземлителя

### Принципиальная электрическая схема



## Замок для заземлителя: А5

Встраивается в корзину в качестве опции



• С помощью замка можно запереть заземлитель в одном из двух положений:

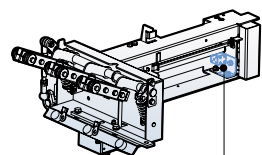
- 1) в отключенном положении;
- 2) во включенном (заземленном) положении.



Замок для заземлителя

## Электромагнитное устройство блокирования заземлителя: А6-AD

Встраивается в корзину в качестве опции



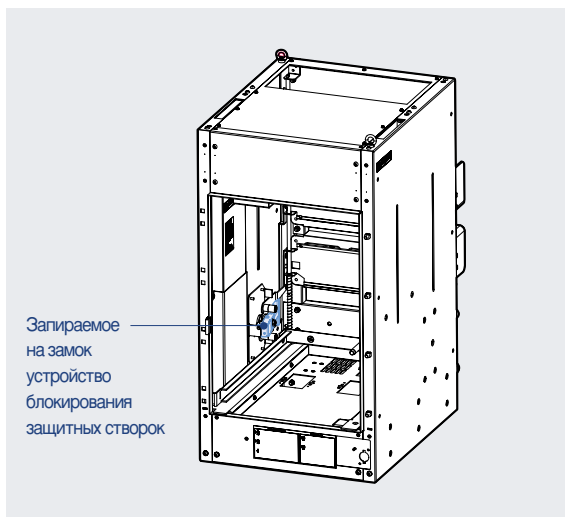
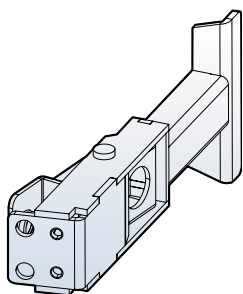
Электромагнитное устройство блокирования заземлителя

- Электромагнитное устройство блокирует заземлитель следующим образом: прежде чем включить или отключить заземлитель необходимо подать электропитание на электромагнит.
- Перед включением или отключением заземлителя необходимо убедиться в том, что на электромагнитное блокировочное устройство подано электропитание.
- Напряжение цепи управления:
  - 24 В пост. тока, 48 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока;
  - 48 В пер. тока, 110 В пер. тока, 220 В пер. тока.

## Запираемое на навесной замок устройство блокирования защитных створок: АЕ

Встраивается в корзину в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

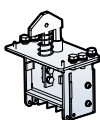


- Данное блокировочное устройство предназначено для запираения верхней и нижней створки корзины в закрытом состоянии, когда автоматический выключатель полностью извлечен из корзины для технического обслуживания, что обеспечивает безопасность персонала.
- При вкатывании выключателя в корзину створки автоматически открываются.
- В блокировочном устройстве предусмотрено отверстие для навесного замка, без снятия которого исключается возможность открытия створок.
- Применяется только для корзин типа Н.

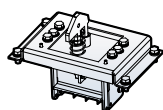
## Датчик фиксации положения автоматического выключателя в корзине (ТОС: АF)

Встраивается в корзину в качестве опции

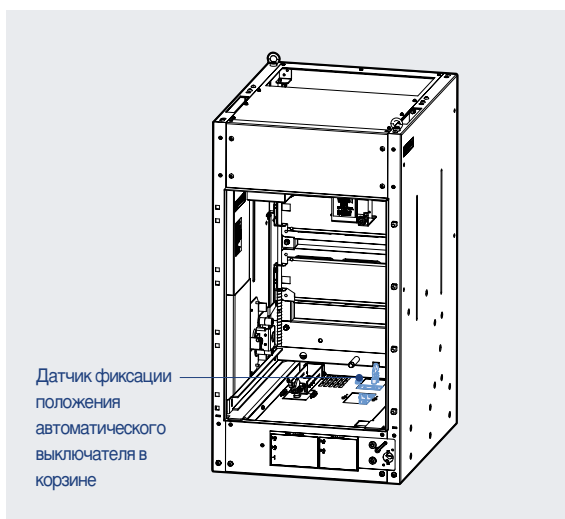
Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



Тип VL

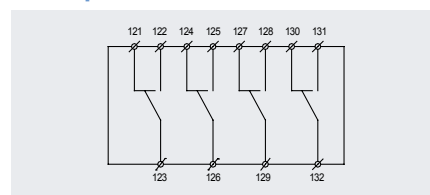


Тип VH



- Датчик установлен в днище корзины типа Н и предназначен для фиксации вакуумного автоматического выключателя в ПРИСОЕДИНЕННОМ положении. Устанавливается в нижней части корзины типа Н, приводится в действие рамой выключателя.
- Датчик содержит 4 переключающих контакта (см. схему ниже).

### Принципиальная электрическая схема

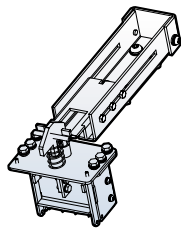


Замыкающие контакты: 122-123, 125-126, 128-129, 131-132,  
Размыкающие контакты: 121-123, 124-126, 127-129, 130-132

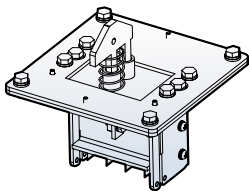
## Датчик фиксации положения автоматического выключателя в корзине: AG

Встраивается в корзину в качестве опции

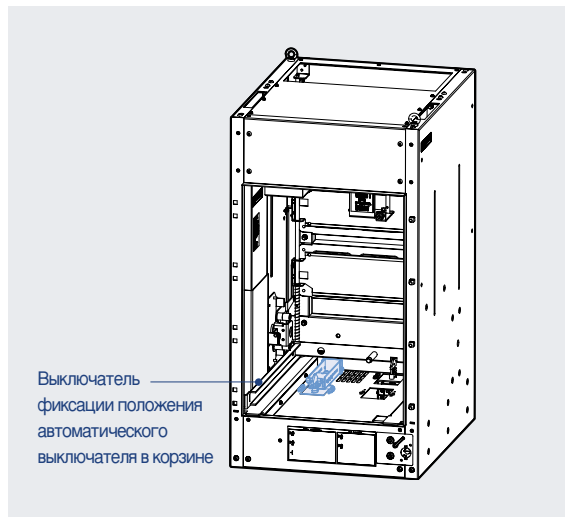
Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



Тип VL

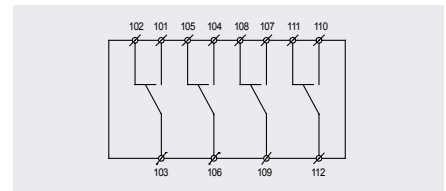


Тип VH



- Датчик предназначен для фиксации положения вакуумного автоматического выключателя «включен»/«сработал». Датчик установлен в нижней части корзины типа Н и срабатывает от рамы автоматического выключателя в ПРИСОЕДИНЕННОМ положении автоматического выключателя в корзине.
- Датчик содержит 4 переключающих контакта (см. схему ниже).

### Принципиальная электрическая схема

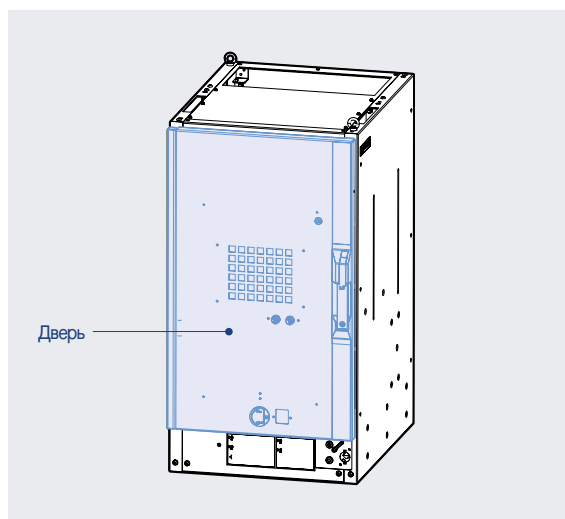
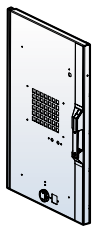


Замыкающие контакты: 101-103, 104-106, 107-109, 110-112,  
Размыкающие контакты: 102-103, 105-106, 108-109, 111-112

## Дверь: АН

Встраивается в корзину в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



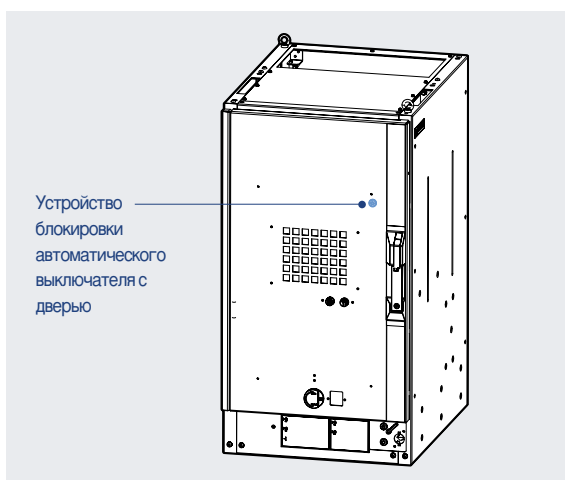
- Представляет собой наружную дверь для корзины типа Н.
- Для двери поставляются дополнительные принадлежности.



## Устройство блокирования с дверью: AJ

Встраивается в корзину  
в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

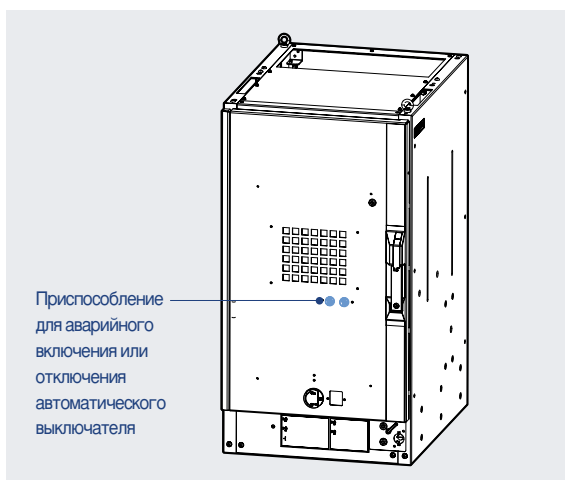
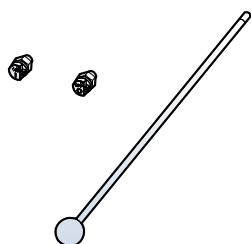


- При наличии двери на корзине типа Н устройство блокирования предотвращает ее открытие в ПРИСОЕДИНЕННОМ положении автоматического выключателя в корзине.

## Приспособление для аварийного включения и отключения автоматического выключателя через дверь: АК

Встраивается в корзину  
в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

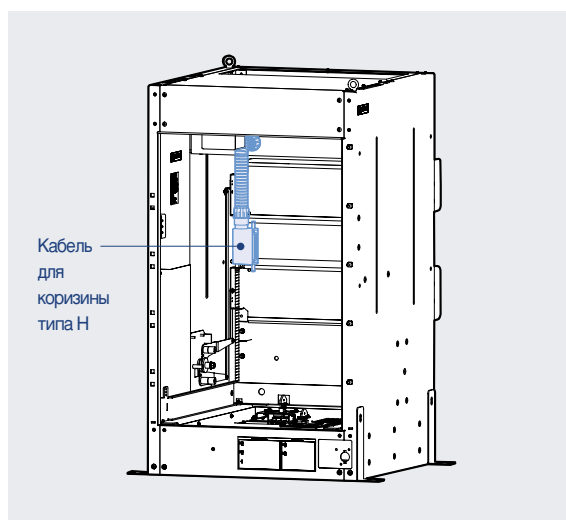


- Данное приспособление предназначено для аварийного включения и отключения автоматического выключателя через закрытую дверь.
- С помощью данного приспособления можно не открывая двери нажать кнопку ВКЛ. или ОТКЛ. автоматического выключателя (приспособление поставляется отдельно).

## Кабель для корзины типа Н: AM-AO

Встраивается в корзину в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

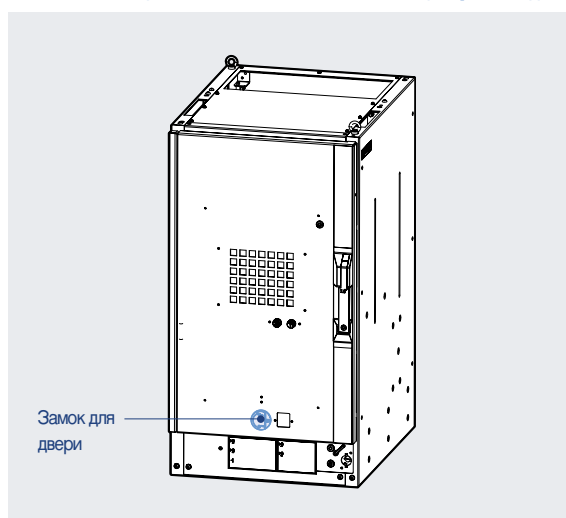
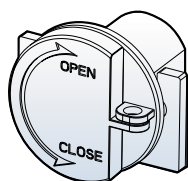


- В автоматических выключателях моделей VL и VH типа Н соединительный кабель прокладывается в корзине (если входит в комплект поставки).
- В зависимости от используемого вспомогательного контакта выключателя можно выбрать 4 Э, 4 Р или 10 Э, 10 Р контакты. Огнестойкий кабель используется с выключателем, содержащим 4 Э, 4 Р контакта.

## Замок для двери

Встраивается в корзину в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))

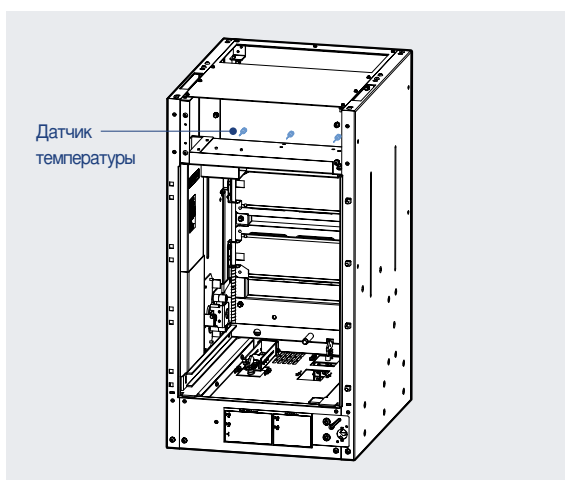
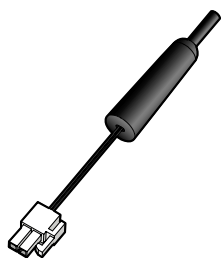


- Входит в стандартную комплектацию двери для корзины типа Н.
- Для блокировки ручки открытия/закрытия может использоваться отдельный навесной замок.

## Датчик температуры: AC

Встраивается в корзину в качестве опции

Тип VL/VH (7,2 кВ, 20/25 кА, 630 А (пер. ток))



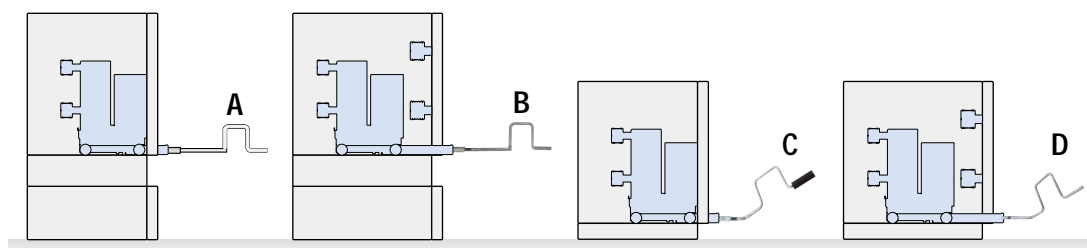
- Данный датчик предназначен для измерения температуры в корзине типа H, оснащенной блоком контроля температуры.
- Можно установить до трех датчиков температуры (на каждый полюс автоматического выключателя R, S и T).

## Рукоятка вкатывания/выкатывания

Мы предлагаем разнообразные рукоятки, подходящие для вакуумных автоматических выключателей Susol всех типов и моделей. При заказе следует указать код, приведенный ниже, и требуемое количество изделий.

Тип	Корзина	Рукоятка вкатывания/выкатывания	Рукоятка взвода пружины	Рукоятка управления заземлителем
VL-06 □ 08,13	E	55223171101 	Не требуется	-
	F			
	G			
VL-06 □ 20,25	E	55213143005 	Не требуется	-
	F			
	G			
VL-06 □ 20,25	H	A	Не требуется	
		B		
VH-06,12,17,24,35,36 □	K	C	55213143006 	
		D		

### Рукоятка вкатывания/выкатывания для корзин типа H, K



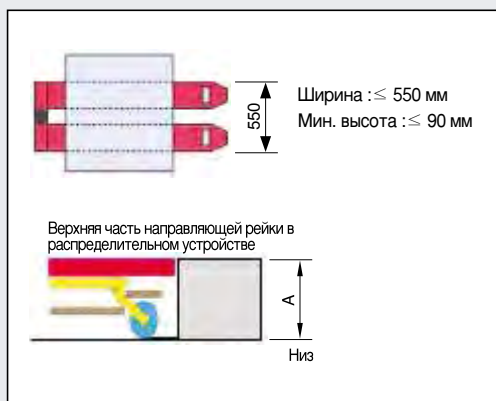
## Вспомогательная направляющая рама



- Вспомогательная направляющая рама предназначена для безопасного перемещения автоматического выключателя на 36/40,5 кВ в распределительное устройство.
- Рама может применяться вместе с вилочной гидравлической тележкой, которая отвечает представленным ниже требованиям.



## Характеристики вилочной гидравлической тележки



<Рис. 1>



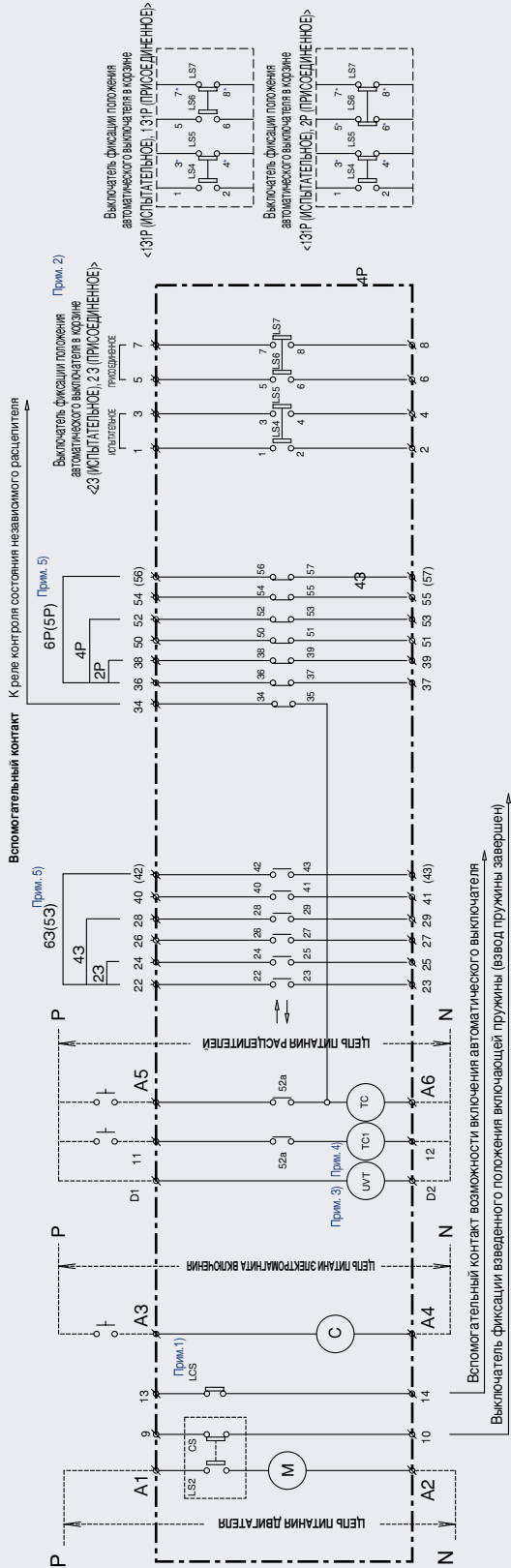
Если размер А на рис. 1 меньше 120 мм может использоваться вилочная гидравлическая тележка типа В. В случае если указанный размер превышает 120 мм, должна применяться тележка типа С.



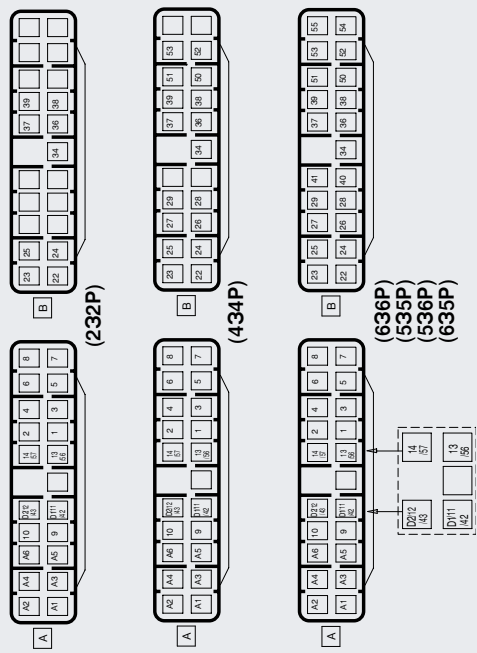
# Схема цепи управления – тип VL (7,2 кВ, 8/12,5 кА, 400/630 А)

Susol

7,2 кВ, 8/12,5 кА(VL-06)



### <Расположение контактных зажимов>



Доп. принадлежность	ТС1	UVT	LCS	LCS, TC1	LCS, UVT
Кол-во доступных вспомогательных контактов	53, 6P	53, 6P	63, 5P	53, 5P	53, 5P

SW No.	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПРИБОДЕНИЕ: 2, 3	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПРИБОДЕНИЕ: 1, 3, 1 P	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПРИБОДЕНИЕ: 2, 3	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ПРИБОДЕНИЕ: 1, 3, 1 P
LS4	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
LS5	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
LS6	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ
LS7	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕННОЕ

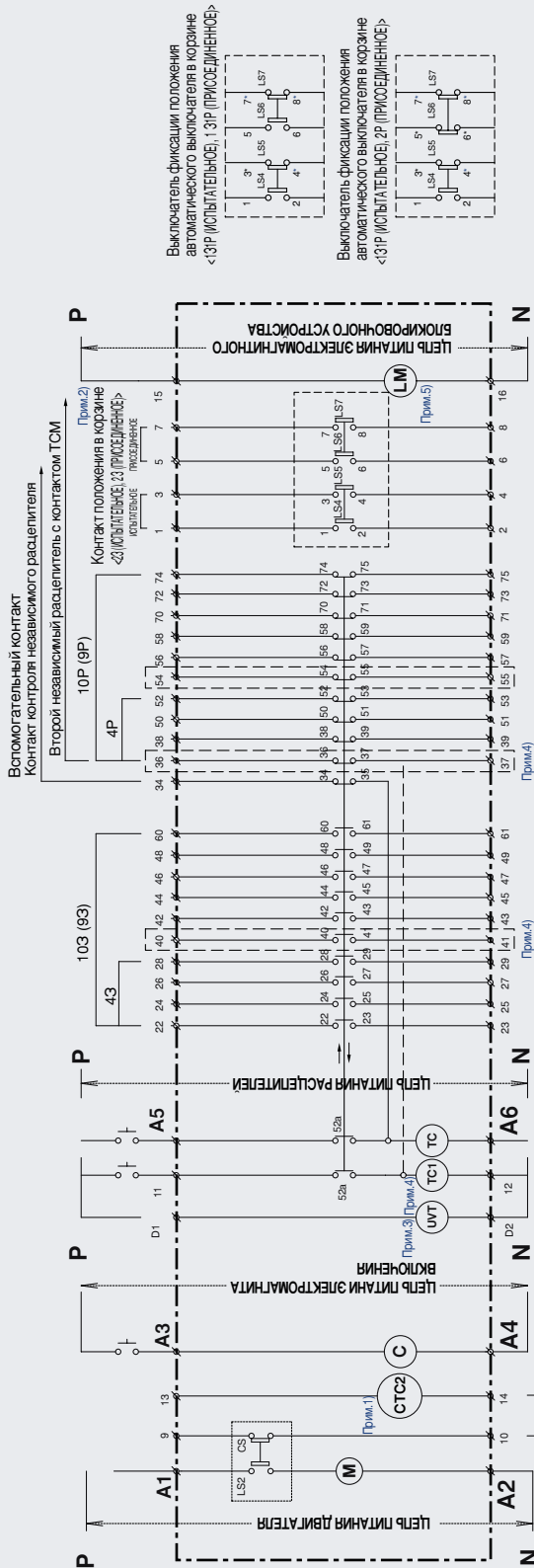
- 2. Обозначение контактных зажимов вакуумного автоматического выключателя
- 52: Контакт вакуумного автоматического выключателя
- M: Электродвигатель ввода пружины
- ТС: Независимый расцепитель (SNT)
- ТС1: Второй независимый расцепитель (SNT)
- C: Электромagnet включения автоматического выключателя (CC)
- UVT: Минимальный расцепитель напряжения
- 53b: Вспомогательный контакт (замыкающий)
- LS2: Конечный выключатель электродвигателя
- CS: Конечный выключатель фиксации введенного положения включающей пружины
- СТС: Расцепитель тока
- СТС1: Второй расцепитель тока

Примечание) 1. LCS - вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя  
 2. Контакт положения - 2a («выключен для тестирования») и 2b («работает») (заклимы №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8).  
 Можно использовать контакты 1a и b в положении «выключен для тестирования» и «работает».  
 3. UVT - минимальный расцепитель напряжения (заклимы №№ D1, D2).  
 4. TC1 - второй независимый расцепитель (заклимы №№ 11 и 12).  
 5. СТС - расцепитель тока (заклимы №№ A5, A6).  
 СТС1 - второй расцепитель тока (заклимы №№ 11, 12).  
 6. Электромagnet включения автоматического выключателя и катушки расцепителей срабатывают от импульса напряжения. (Исполнение составляет катушки расцепителей на 11 D и 230 В постоянного тока)  
 7. Опция UVT не может использоваться вместе с опциями TC1 и СТС.  
 8. При использовании LCS, UVT и TC1 количество вспомогательных контактов не должно быть больше 5a/bb, 5a/bb, 6a/bb.  
 9. Опции СТС и СТС1, которые устанавливаются в местах, занимаемых ТС и ТС1, должны быть подключены к трансформатору тока распределительного устройства.  
 10. На схеме выше выключатель находится в положении «ОТКЛЮЧЕН», пружины включения введены.  
 11. Все подключения КР и N выполняйте, как показано на данной схеме.

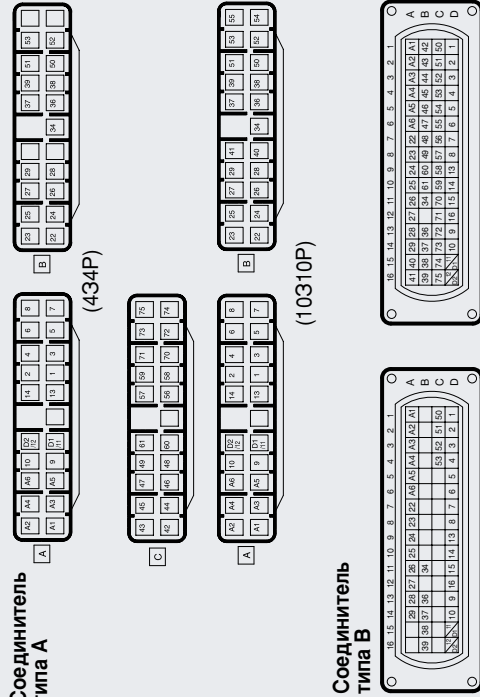
# Схема цепи управления – тип VL (7,2/12/17,5 кВ, 20/25 кА)

Susol

7,2/12/17,5 кВ, 20/25 кА (VL-06/10/12/17)



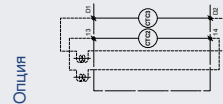
## <Расположение контактных зажимов>



No. контакта	ИСПЫТАТЕЛЬНО: 13Р ПРИСОЕДИНЕНИЕ: 2Р	ИСПЫТАТЕЛЬНО: 23 ПРИСОЕДИНЕНИЕ: А4	ИСПЫТАТЕЛЬНО: 13Р ПРИСОЕДИНЕНИЕ: А5
LS4	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО
LS5	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО	разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНО
LS6	замкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ	замкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ	замкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ
LS7	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ	разомкнут в положении ПРИСОЕДИНЕНИЕ

LM: Электромагнитное блокировочное устройство (только для выкатного исполнения)

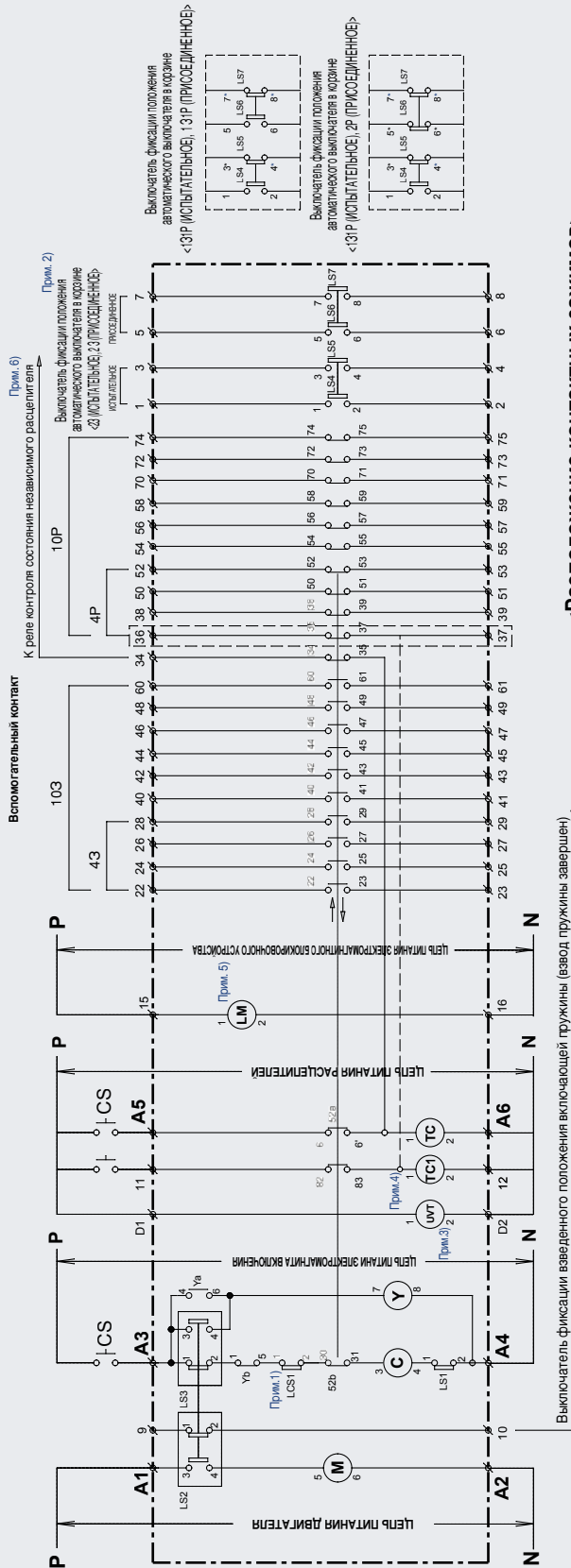
- Примечание) 1. STC2 - Расцепитель тока (1А,5А) (выходы: 13, 14)  
 2. Выключатель положения в корпусе - ИСПЫТАТЕЛЬНО 23, ПРИСОЕДИНЕНИЕ 23 (выходы: 1,2,3,4,5,6,7,8) - положение ИСПЫТАТЕЛЬНО: 13Р, положение ПРИСОЕДИНЕНИЕ: 131Р/2Р  
 (\* пометенный контакт - типа В)  
 3. UVT - Минимальный расцепитель напряжения (выходы: D1, D2)  
 4. TCS - Второй независимый расцепитель (выходы: 1,1,2)  
 Если выбраны TCS1 и вспомогательный контакт типа 10310P, то некоторые контакты 'а' (выходы: 40,41) и 'б' (выходы: 54, 55) будут недоступны.  
 5. LM - Электромагнитное блокировочное устройство (выходы: 15, 16). Если имеется соединитель типа В и вспомогательный контакт типа 9a, то некоторые контакты типа 'а' (выходы: 40,41) и 'б' (выходы: 36, 37) будут недоступны.  
 6. Контакт контроля состояния независимого расцепителя с контактом TCM  
 Если выбран второй независимый расцепитель с контактом TCM  
 (выходы: 36, 37) будут недоступны.  
 7. STC1 - Расцепитель тока (выходы: А5, А6)  
 STC1 - Второй расцепитель тока (выходы: 11,12)  
 STC2 - Расцепитель тока (выходы: 13, 14)  
 STC3 - Расцепитель тока (выходы: D1, D2)  
 8. LET - Расцепитель минимальной энергии (выходы: 1, 14)  
 9. Управление электромагнитом включения и отключения осуществляется посредством импульсов, кроме независимого расцепителя на DC110, 220V  
 10. Принадлежности UVT, STC1 и TCS1 совместно не используются.  
 11. На схеме выше выключатель находится в положении «ОТКЛЮЧЕН», пружина включения введена.



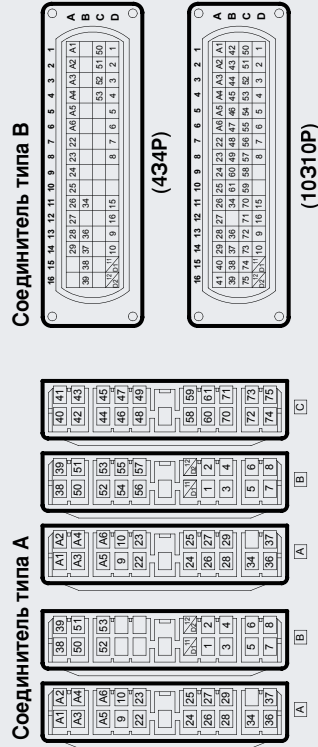
# Схема цепи управления – тип VH

Susol

7,2/12/17,5 кВ, 50 кА, 24/36 кВ, 25/31,5/40 кА, 40,5кВ, 25/31,5 кА (VH-06/12/17/24/36/40)



## <Расположение контактных зажимов>



- Опция
- |   |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
- Применение 1. Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя  
 2. Контакт положения - 2а («выключен для тестирования») и 2а («работа») (зажимы №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8).  
 Можно использовать контакты 1а1б в положении «выключен для тестирования» и «работает».  
 3. UVLT – минимальный расцепитель напряжения (зажимы №№ D1, D2).  
 4. TC1 – второй независимый расцепитель (зажимы №№ 11 и 12).  
 5. LM – электромагнитное блокирующее устройство (зажимы №. 15, 16) доступно только для типа Н.  
 6. Контакт контроля состояния независимого расцепителя (зажим № 36)  
 7. Контакт «Ф» (36, 37) недоступен, если контакт контроля состояния независимого расцепителя подключен ко второму независимому расцепителю.  
 8. В аппарате стационарного исполнения LS1 (конечный выключатель блокировки включения) не применяется (зажимы №№ 15, 16)  
 9. На схеме выше выключатель находится в положении «ОТКЛЮЧЕН», пружина включения введена.  
 10. Все подключения к Р и N выполняйте, как показано на данной схеме.

SW No.	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ :1а1б ПРИБОЕДИНЕННОЕ :2а	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ :2а ПРИБОЕДИНЕННОЕ :1а1б	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ :1а1б ПРИБОЕДИНЕННОЕ :2а	ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ :1а1б ПРИБОЕДИНЕННОЕ :1а1б
LS4	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
LS5	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
LS6	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ
LS7	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ	замкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ разомкнут в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ

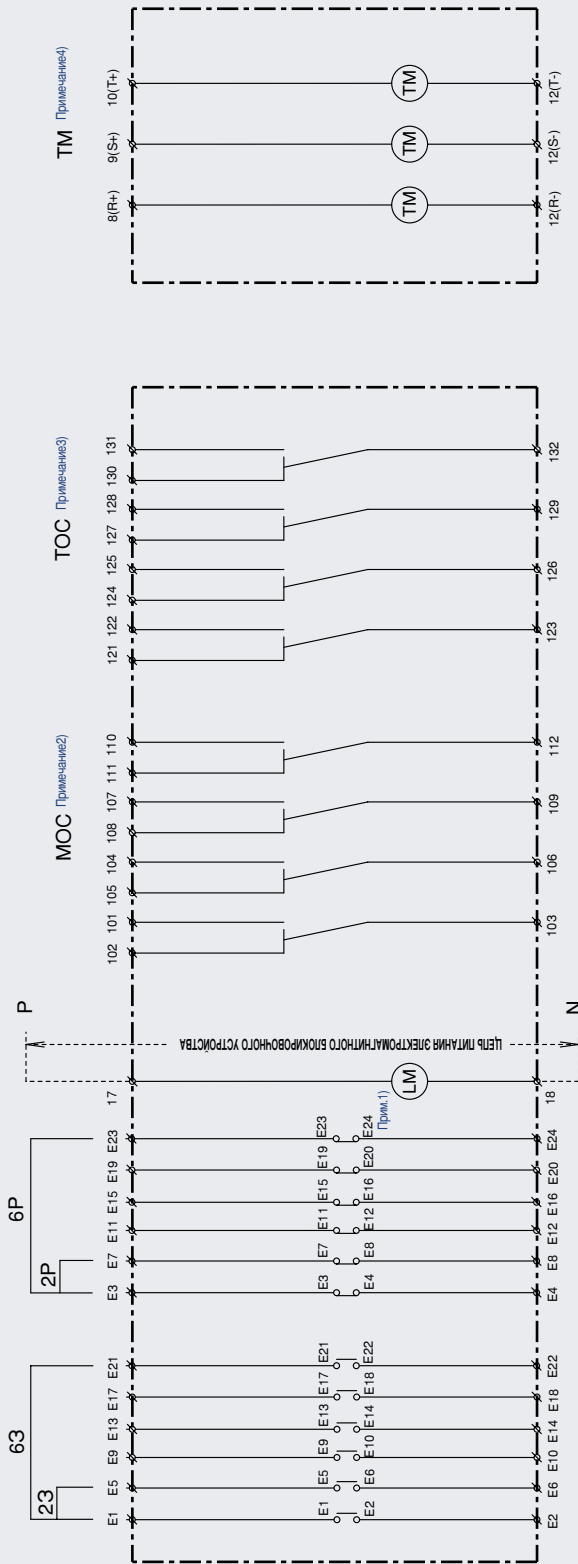
LM: Электромагнитное блокирующее устройство (только для выключателя исполнения)

# Схема цепи управления – тип VH

Susol

Отсек

Завемитель с выключателем контроля коммутационного положения



Ø: Зажимы вспомогательных контактов и электромагнитного блокировочного устройства

LM: Электромагнитное блокировочное устройство для заземителя

MOS: Выключатель фиксации коммутационного положения автоматического выключателя (для корпуса типа Н)

TOS: Выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корпусе (для корпуса типа Н)

TM: блок контроля температуры (для корпуса типа Н)

- Note 1. LM - заземитель можно включить или отключить, если на электромагнит подается номинальное напряжение (для корпуса типа Н).
2. MOS - вспомогательный выключатель, используемый для контроля коммутационного положения вакуумного автоматического выключателя ВКПОНЕОТКПОНЕ (для корпуса типа Н).
- В состав выключателя входит 4 переключающих контакта.
3. TOS - выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корпусе в положении ПОДКЛЮЧЕНО (для корпуса типа Н).
- В состав выключателя входит 4 переключающих контакта.
4. TM - блок контроля температуры отображает температуру, измеренную датчиком, установленным в корпусе типа Н. Датчики температуры могут быть установлены на каждом полюсе автоматического выключателя.
5. Все подключения к Р и N выполняйте, как показано на данной схеме.

\* На схеме заземитель отключен, а автоматический выключатель находится в положении ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ или между положениями ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ и ПРИСОЕДИНЕННОЕ. Состояние выключателя MOS соответствует отключенному положению автоматического выключателя. Если автоматический выключатель включил, когда он находится в положении ПОДКЛЮЧЕННОЕ, то контакты выключателя MOS изменят свое положение на противоположное.

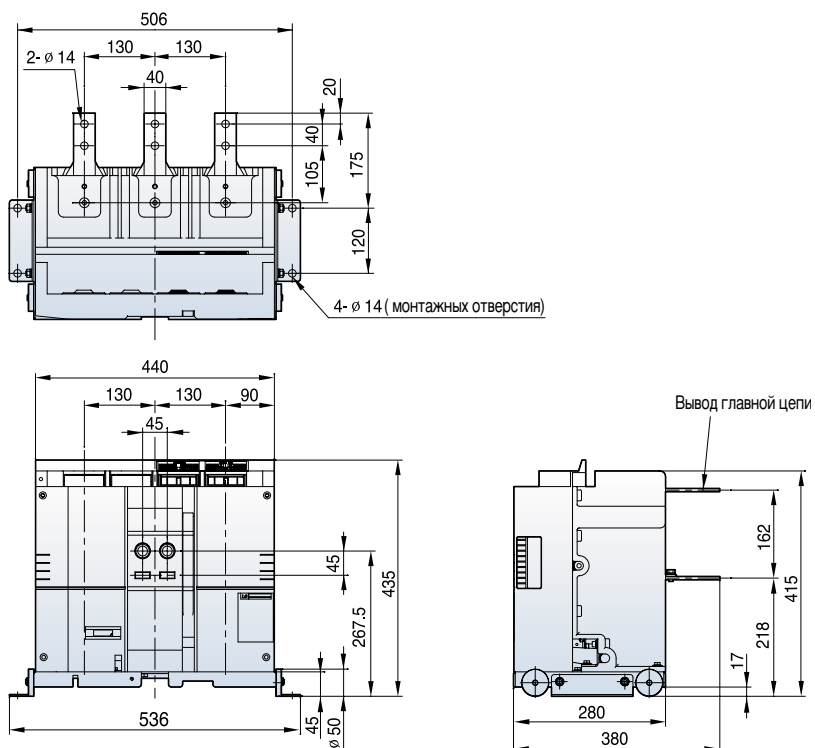
Опция

_____
_____

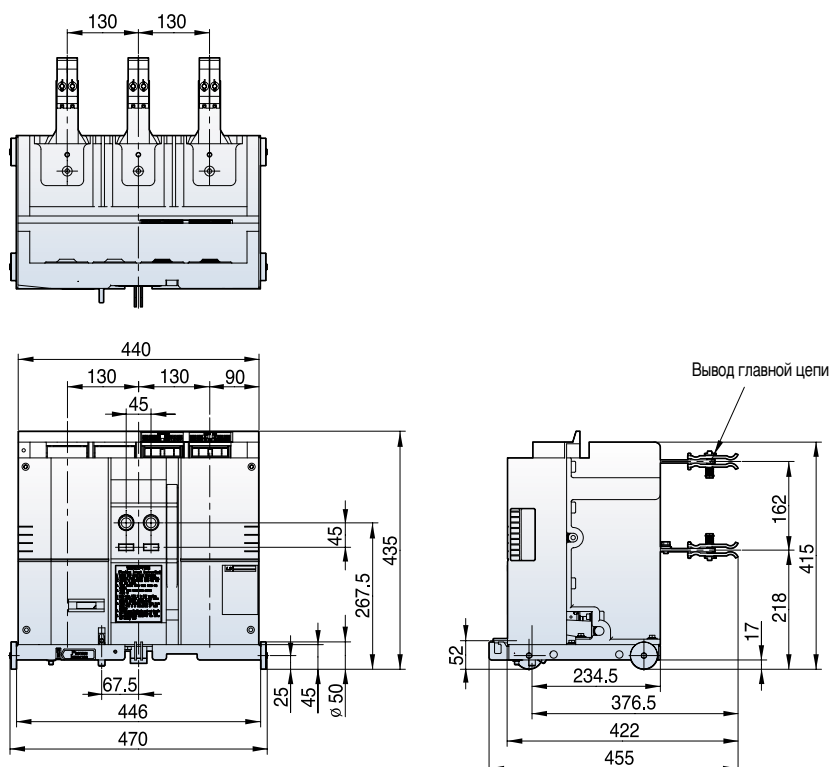


## 7.2 кВ, 8/12.5 кА, 400/630 А

### Стационарный (тип P)



### Выкатной (стандартный выключатель тип E/F/G)

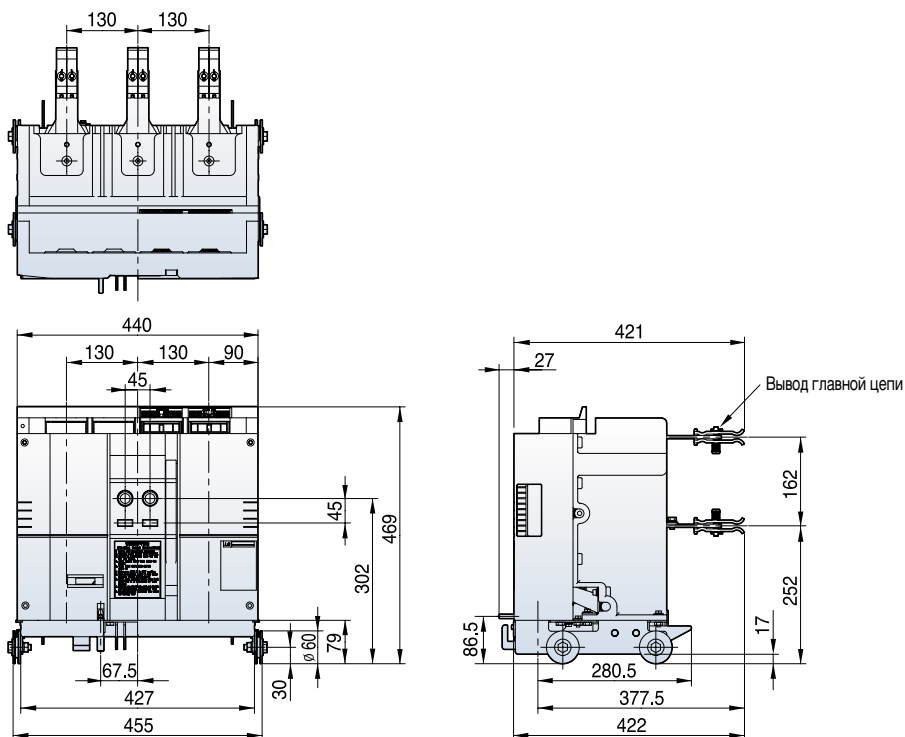


# Размеры – тип VL

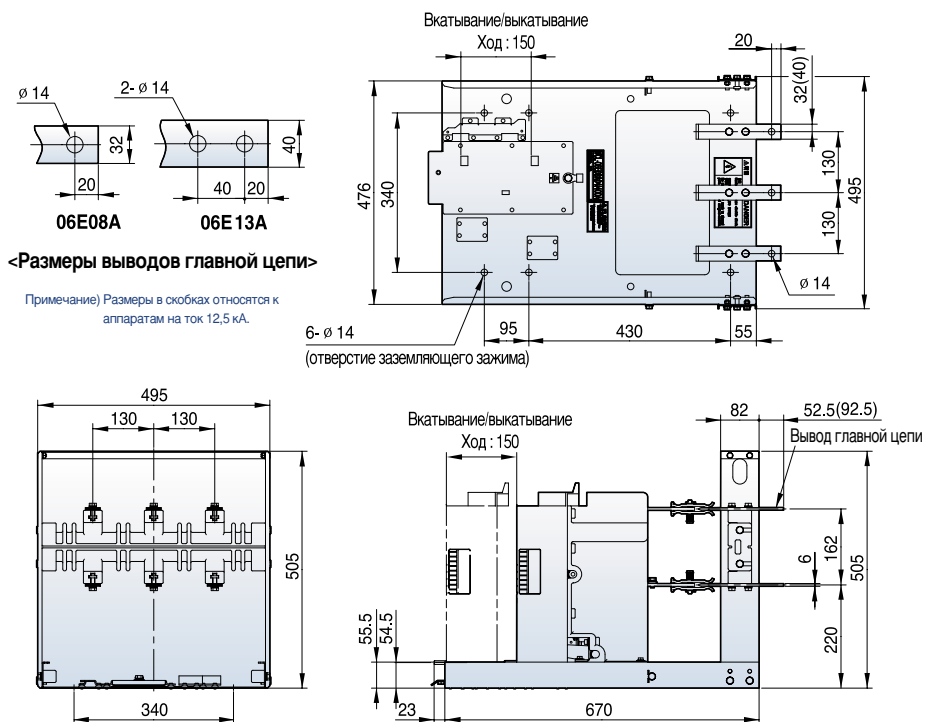
Susol

## 7.2 кВ, 8/12.5 кА, 400/630 А

Выкатной (совместим с существующими выключателями тип E/F/G)



## Выкатной (корзина типа E)

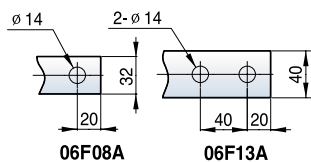


<Размеры выводов главной цепи>

Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

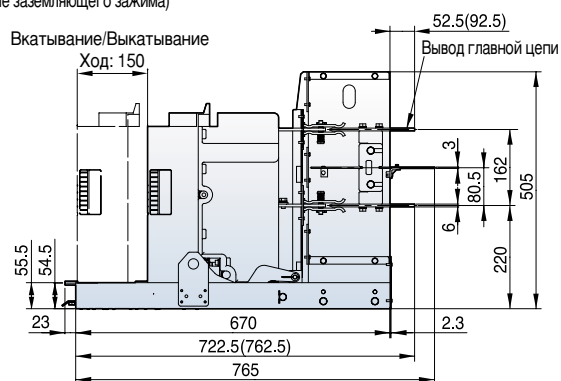
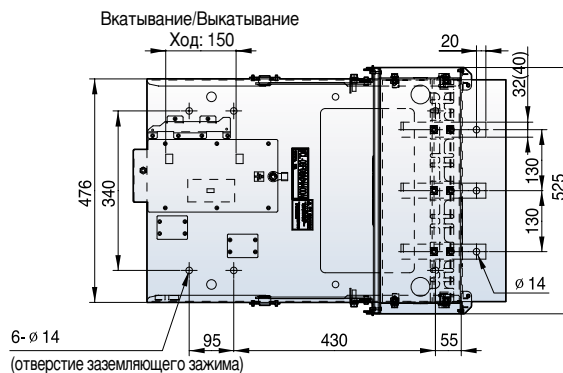
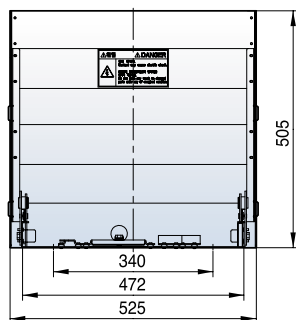
## 7.2 кВ, 8/12.5 кА, 400/630 А

### Выкатной (корзина типа F)

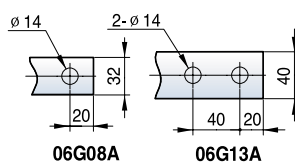


**<Размеры выводов главной цепи>**

Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

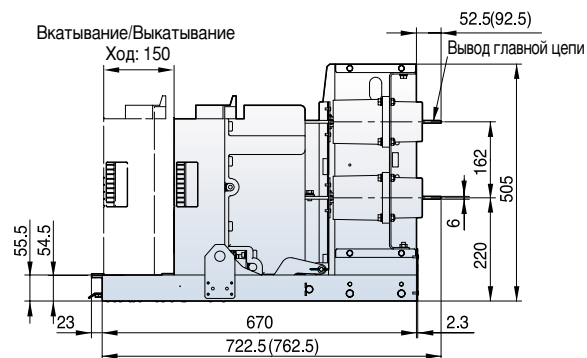
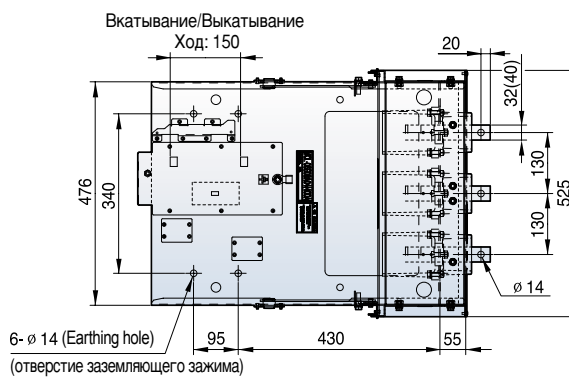
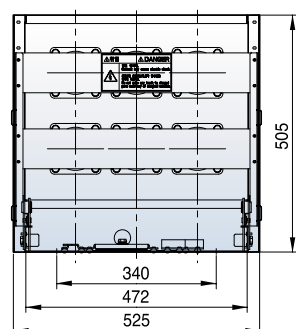


### Выкатной (корзина типа G)



**<Размеры выводов главной цепи>**

Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

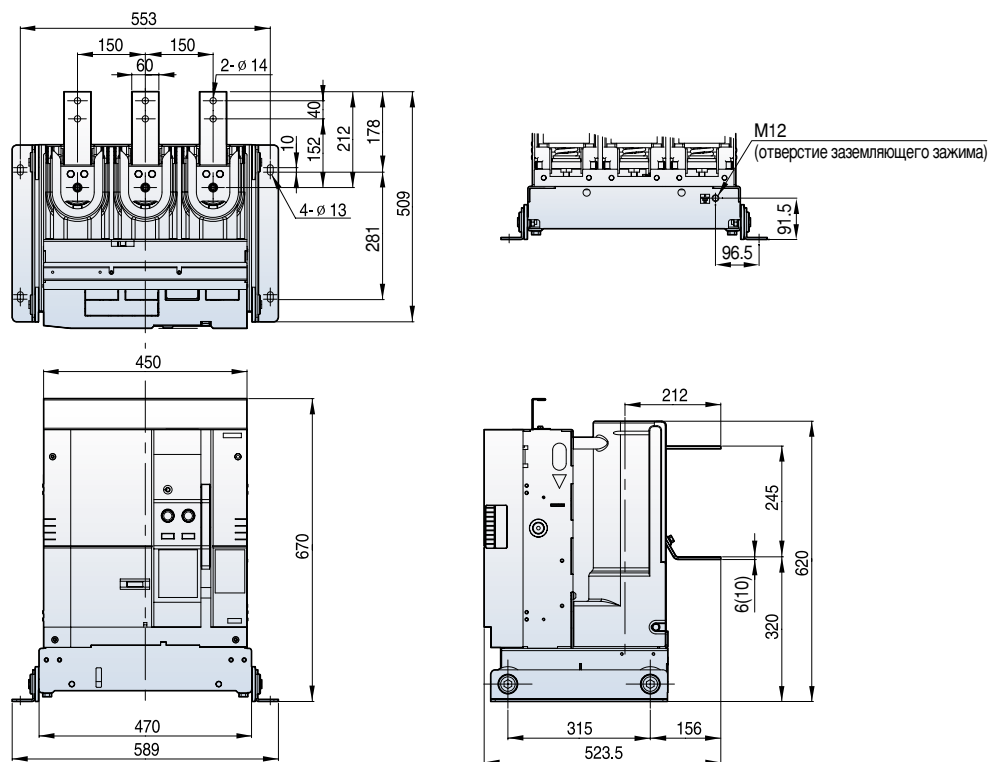


# Размеры – тип VL

Susol

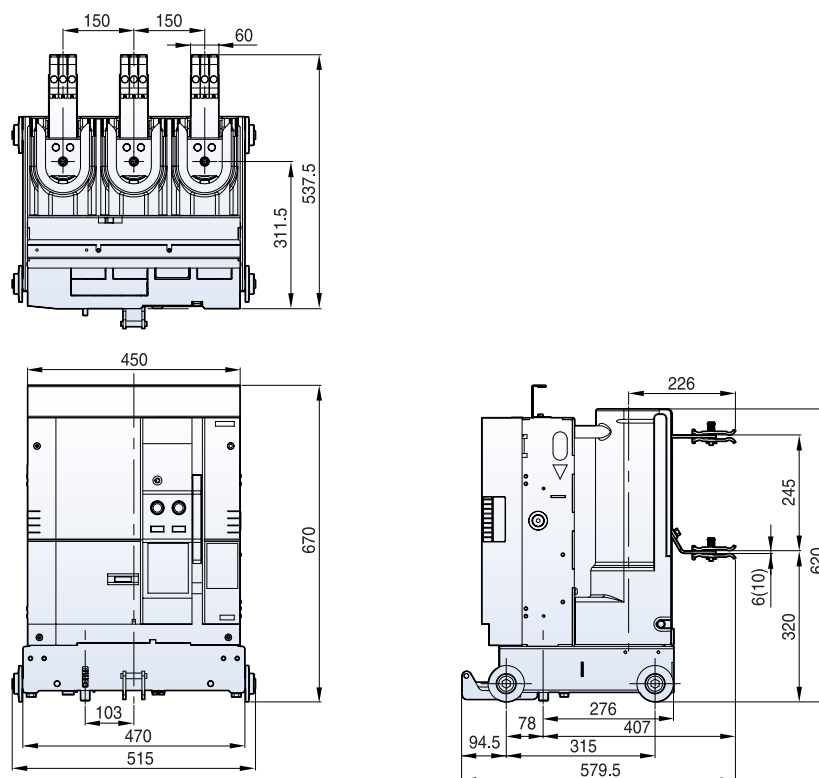
## 7.2 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

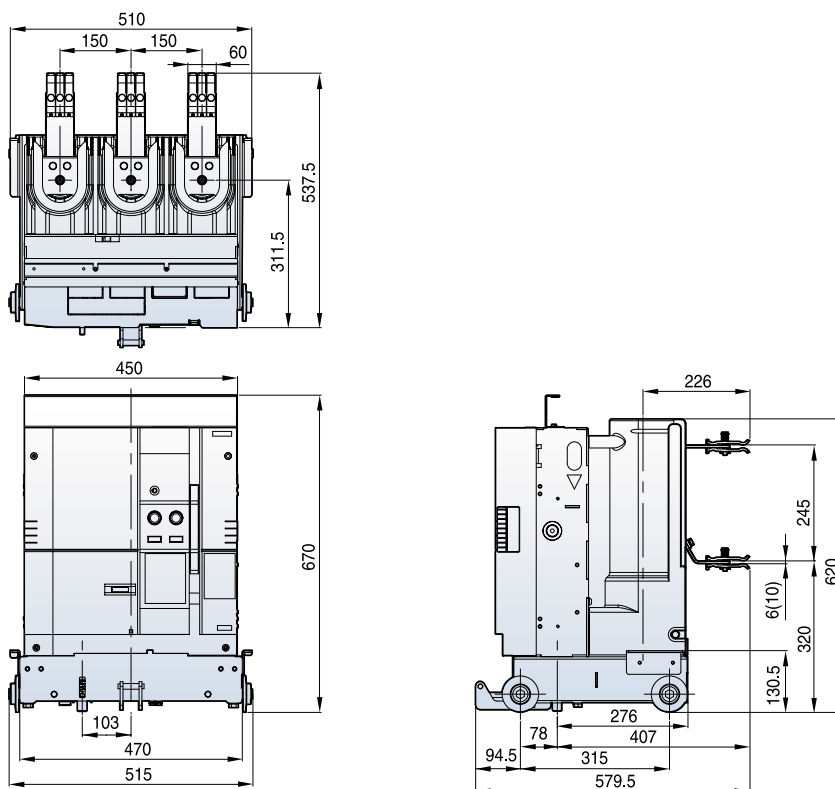
## Выкатной (тип Е, расстояние между осями полюсов 150 мм)



Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

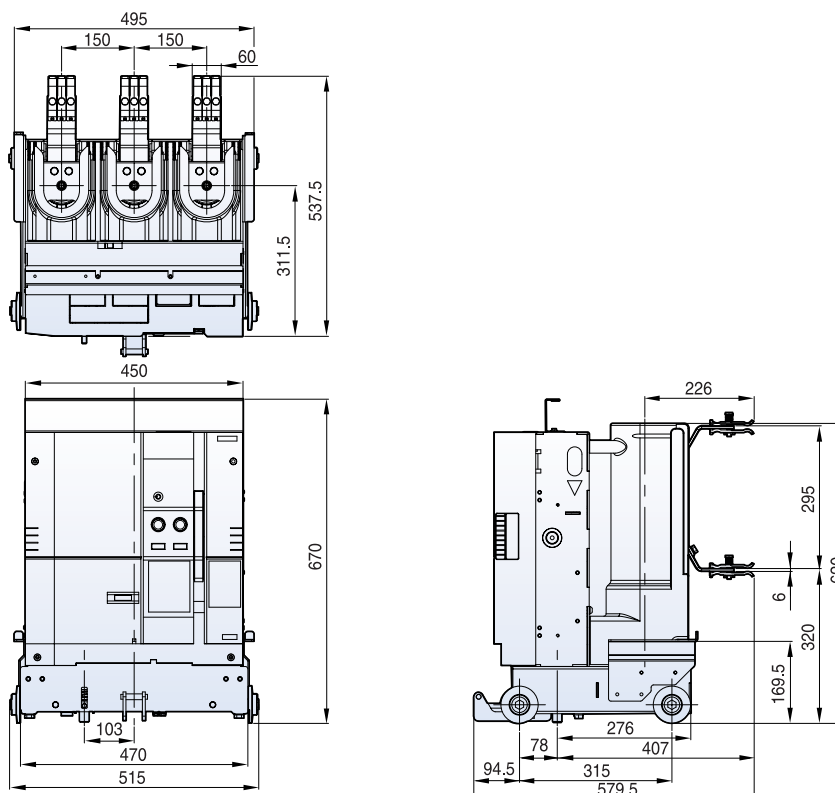
## 7.2 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (тип F, расстояние между осями полюсов 150 мм)



Примечание) Размеры в скобках относятся к аппаратам на ток 12,5 кА.

## Выкатной (тип G, расстояние между осями полюсов 150 мм)

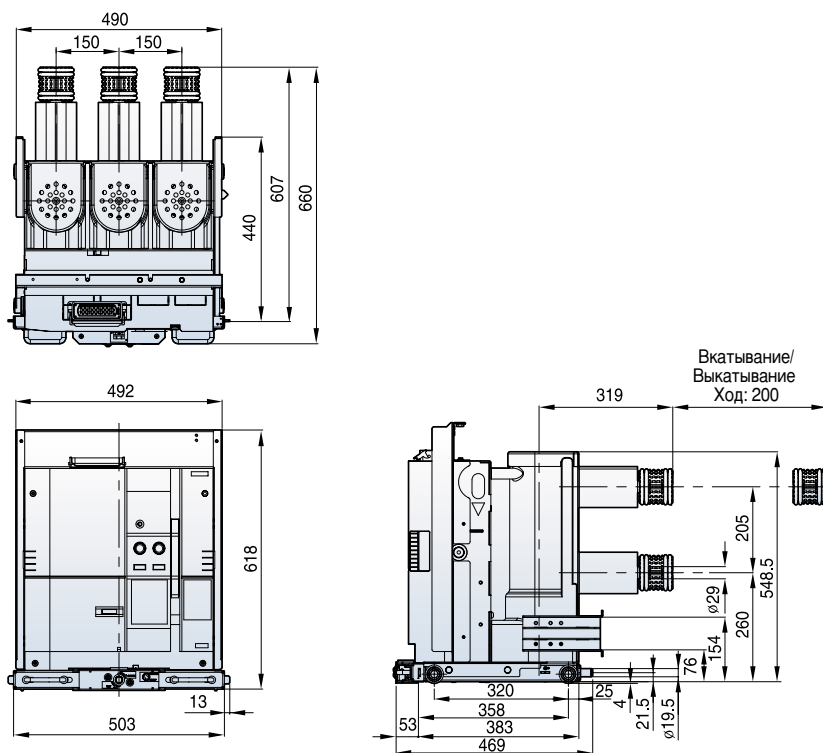


# Размеры – тип VL

Susol

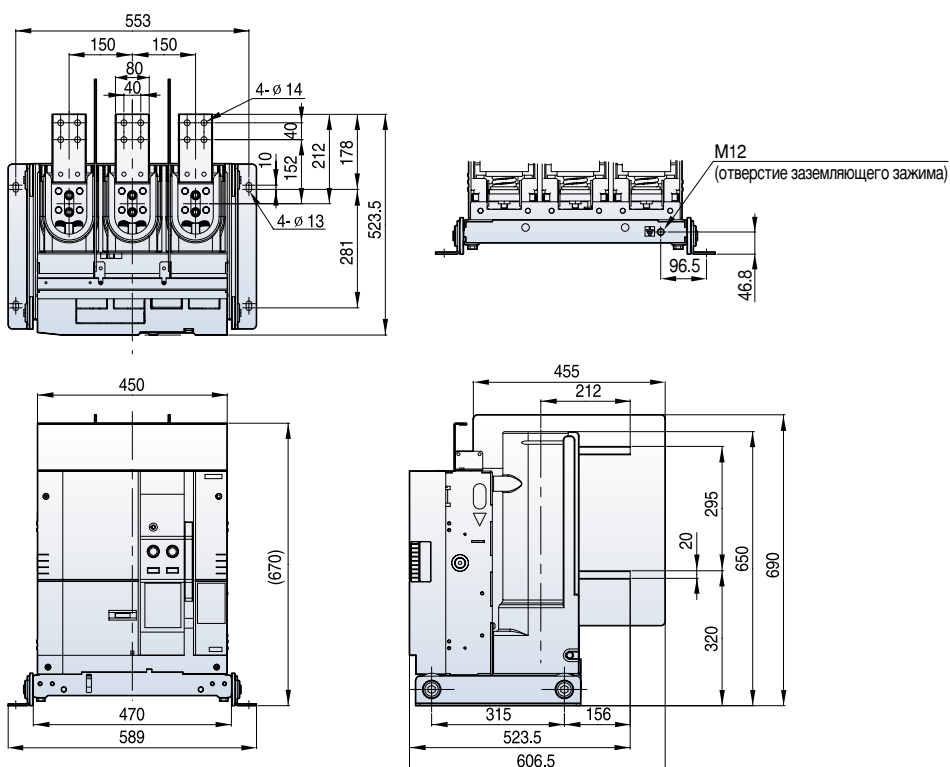
## 7.2 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



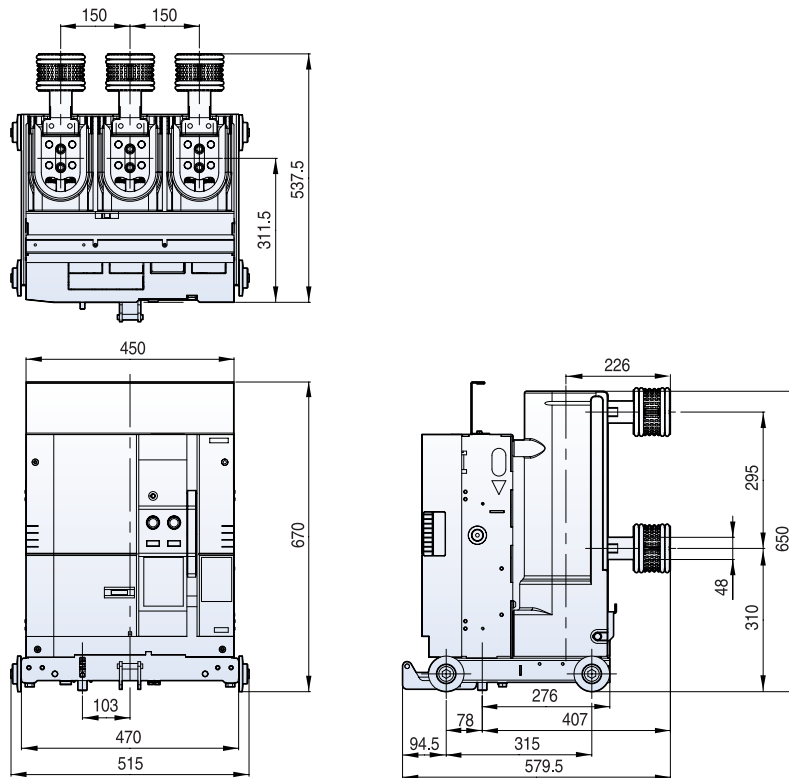
## 7.2 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)

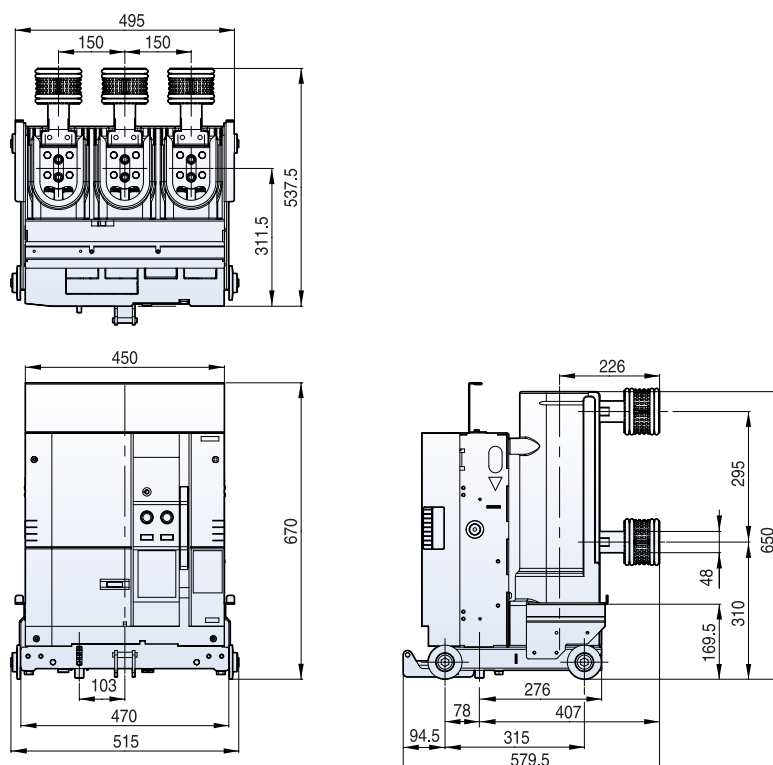


## 7.2 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (тип Е, расстояние между осями полюсов 150 мм)



Выкатной (тип F/G, расстояние между осями полюсов 150 мм)

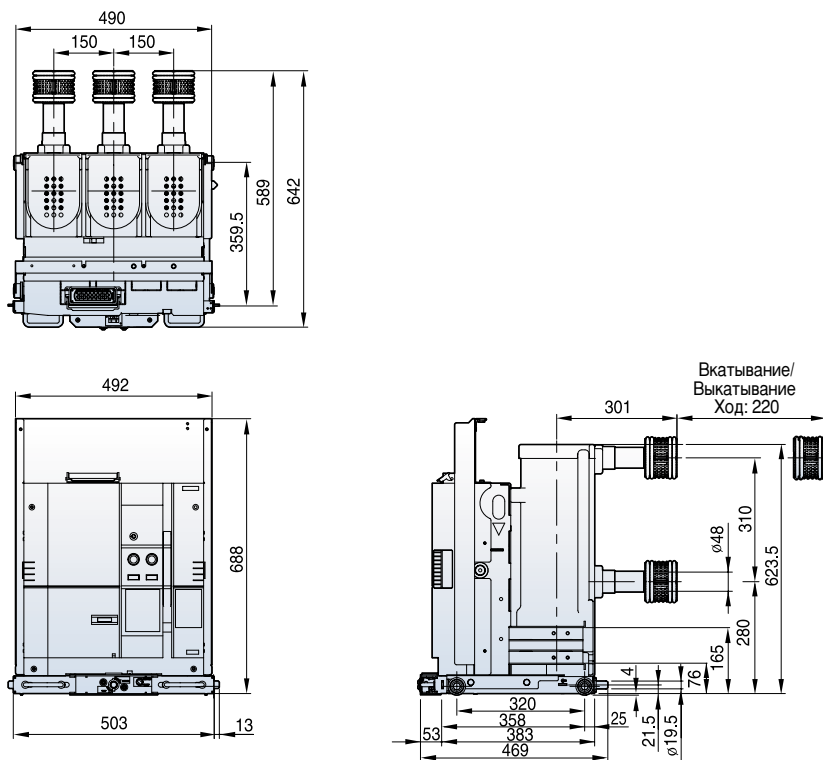


# Размеры – тип VL

Susol

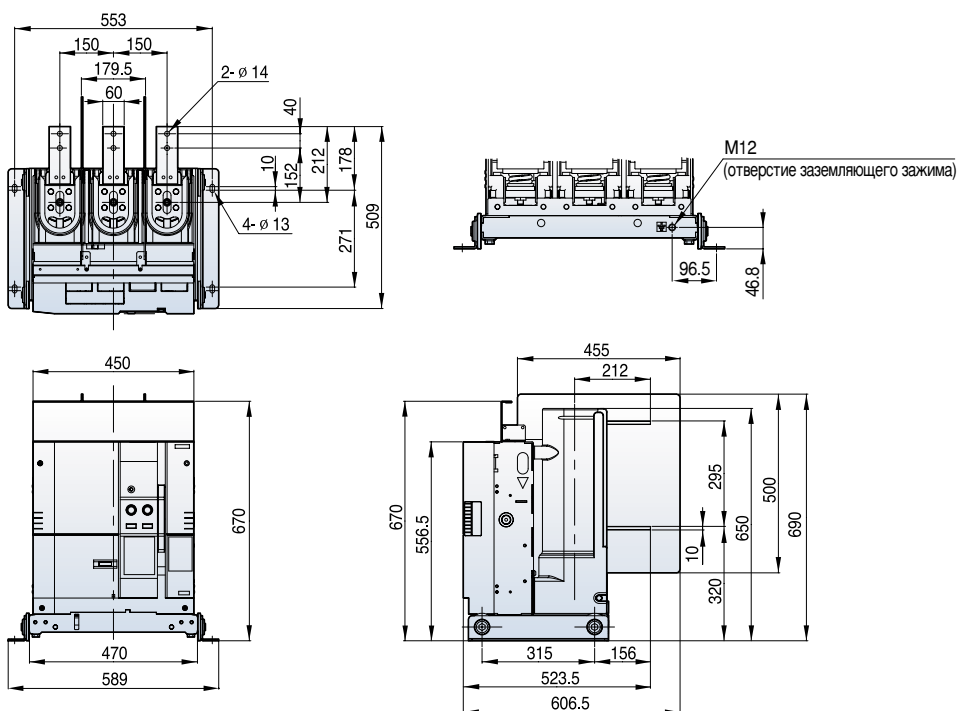
## 7.2 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

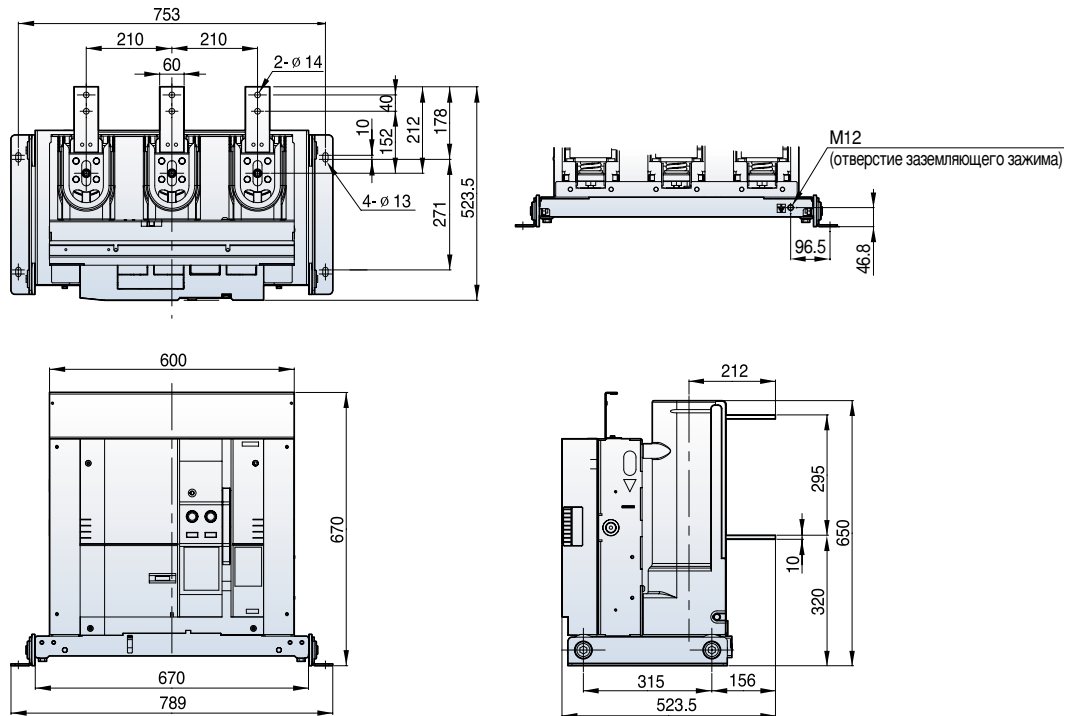
Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



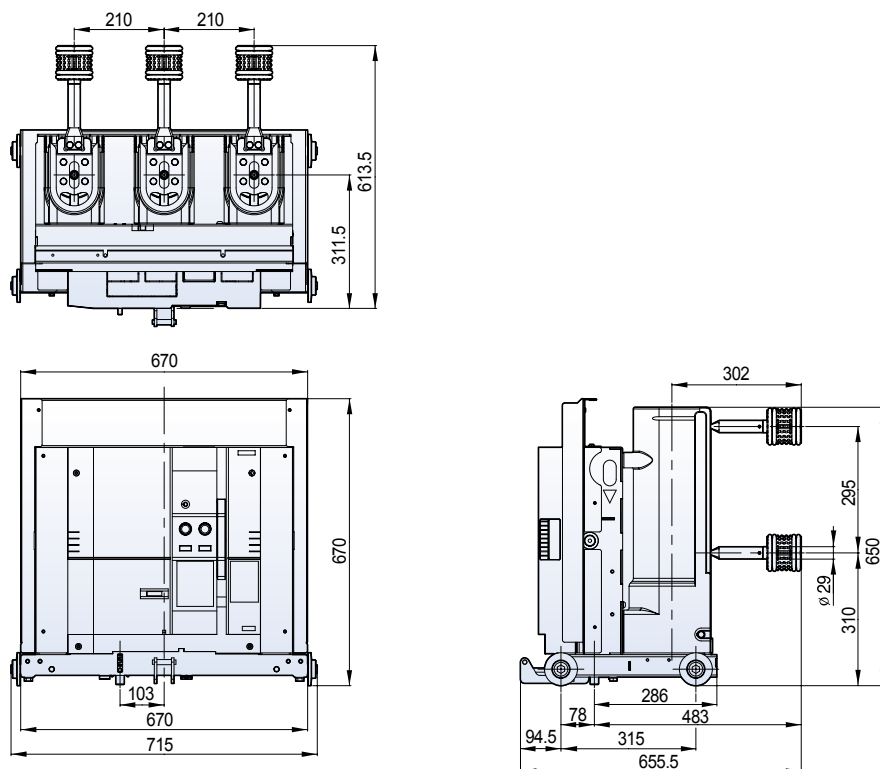


12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



Выкатной (тип Е, расстояние между осями полюсов 210 мм)

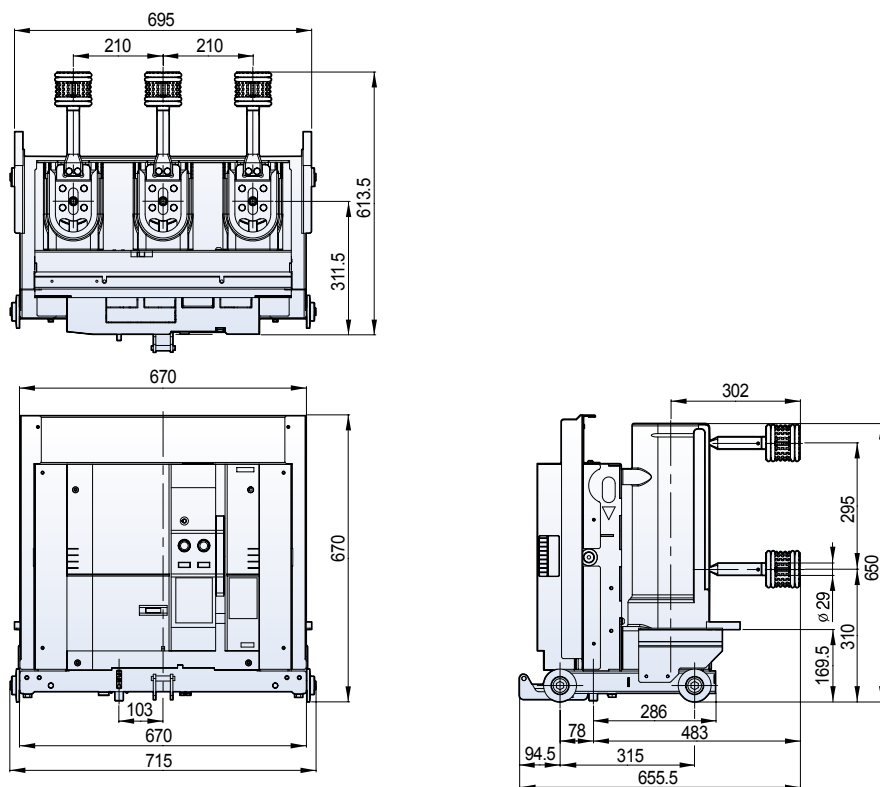


# Размеры – тип VL

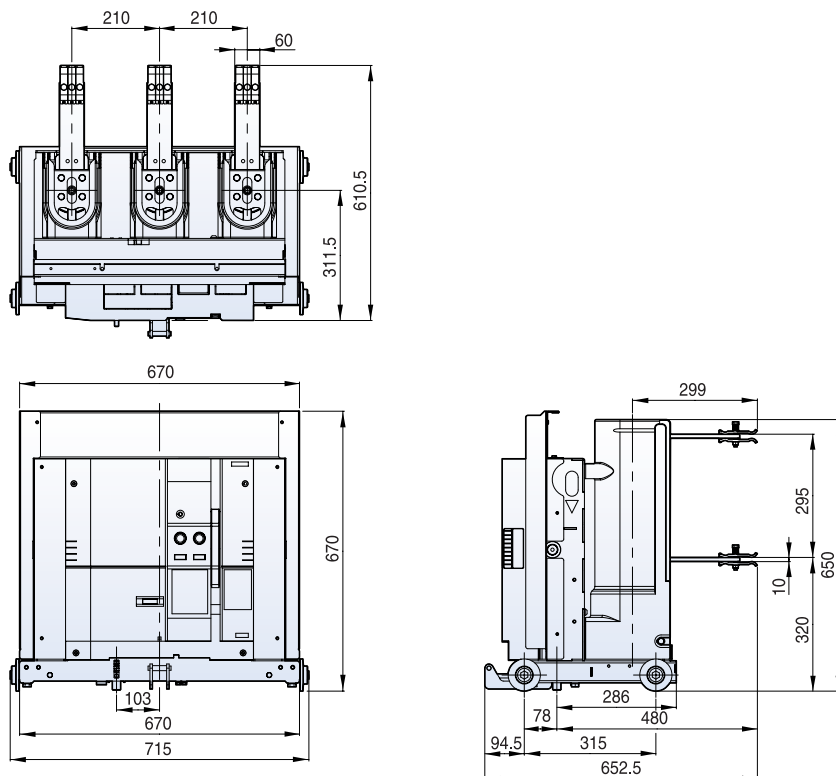
Susol

12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (тип F, расстояние между осями полюсов 210 мм)



Выкатной (тип E, расстояние между осями полюсов 210 мм)



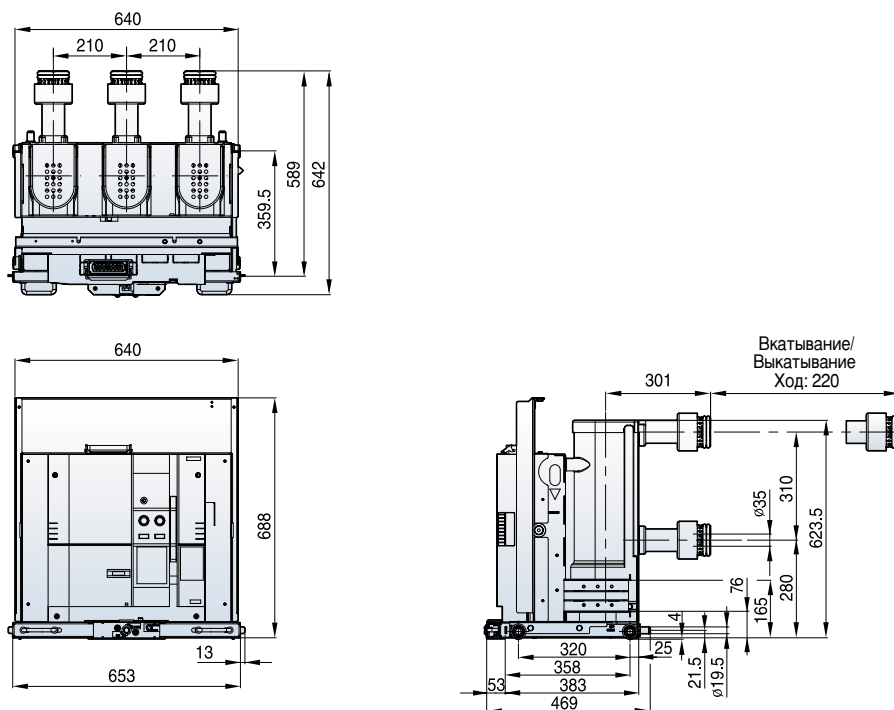


# Размеры – тип VL

Susol

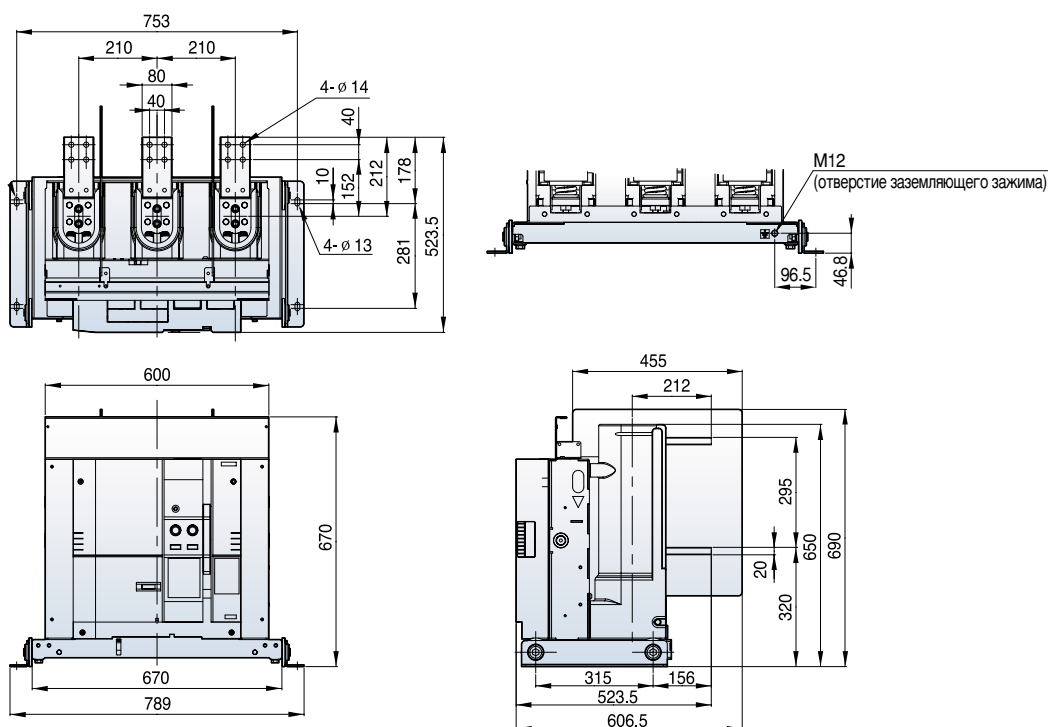
## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



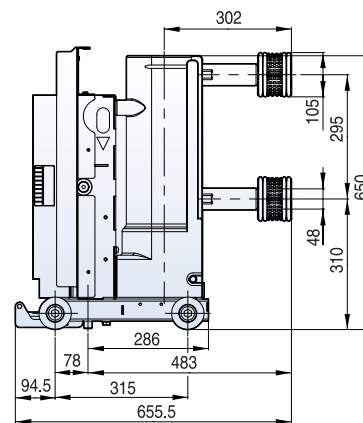
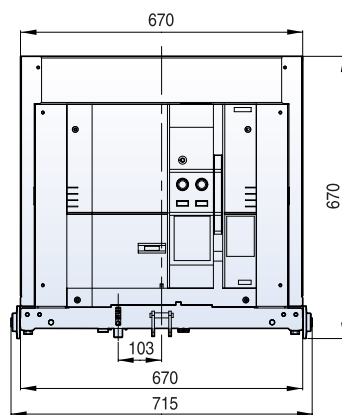
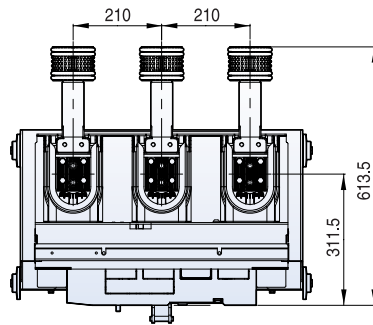
## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

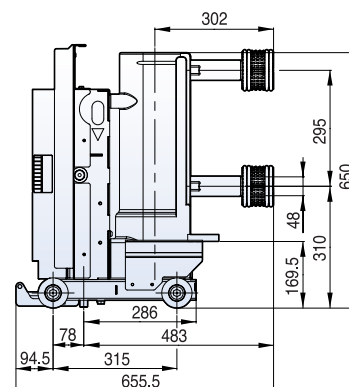
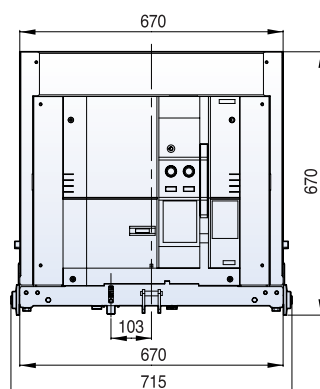
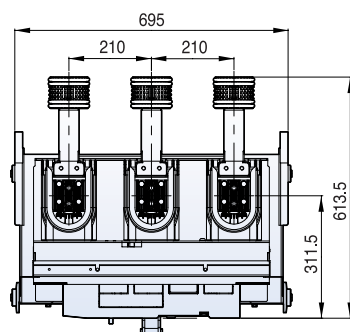


## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (тип Е, расстояние между осями полюсов 210 мм)



Выкатной (тип F, расстояние между осями полюсов 210 мм)

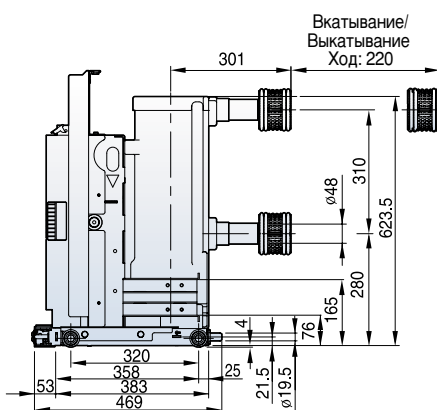
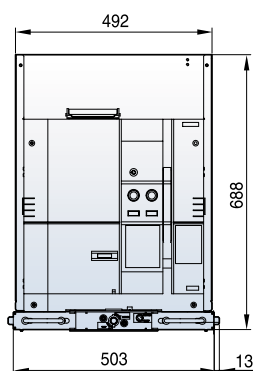
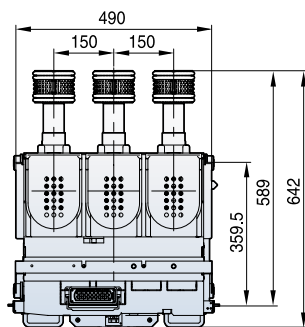


# Размеры – тип VL

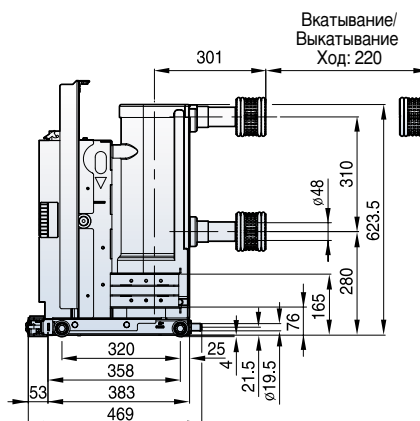
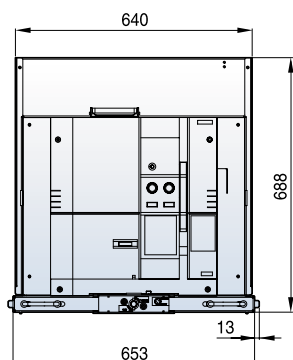
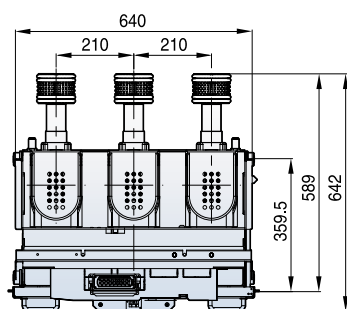
Susol

12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)

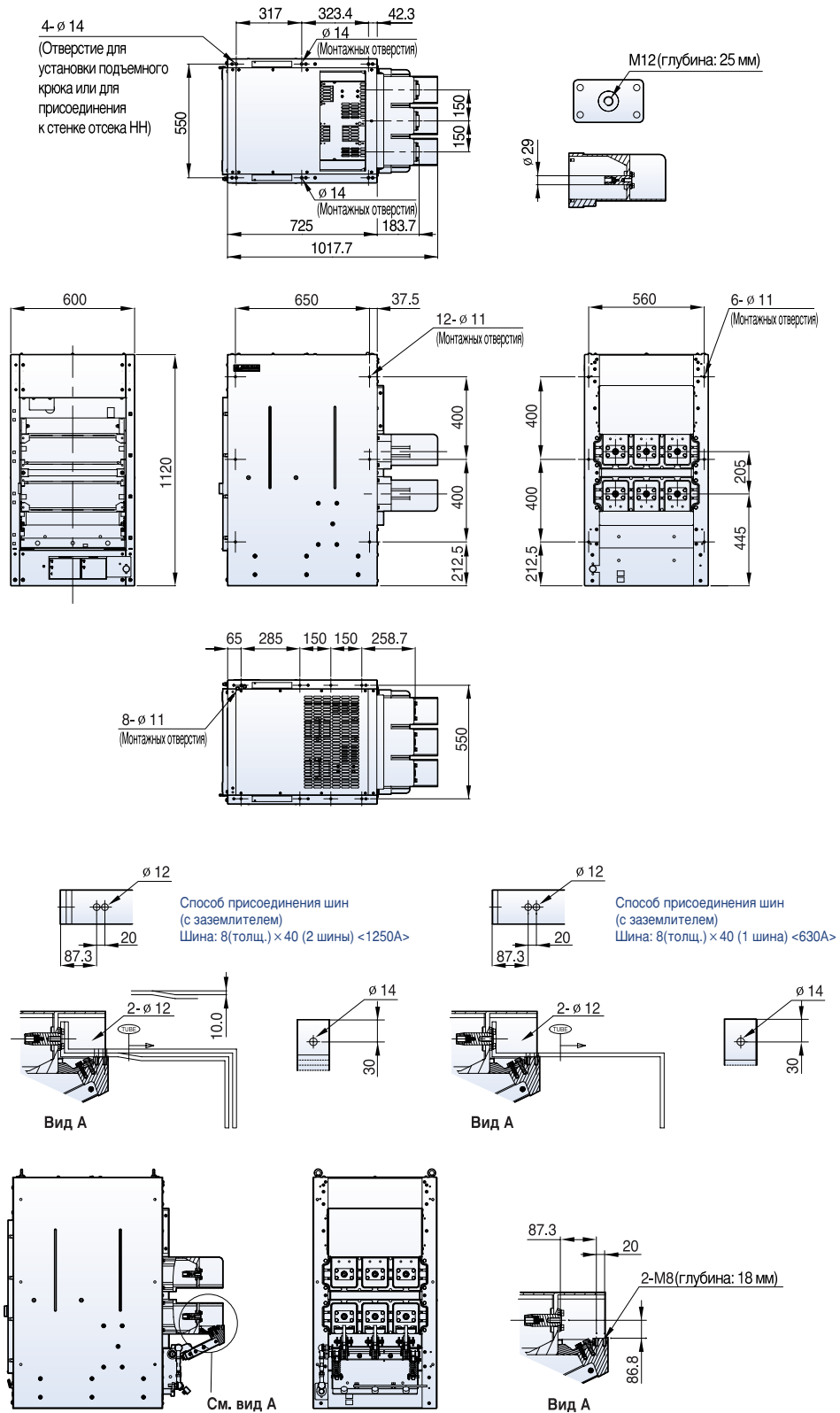


Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



7.2 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)

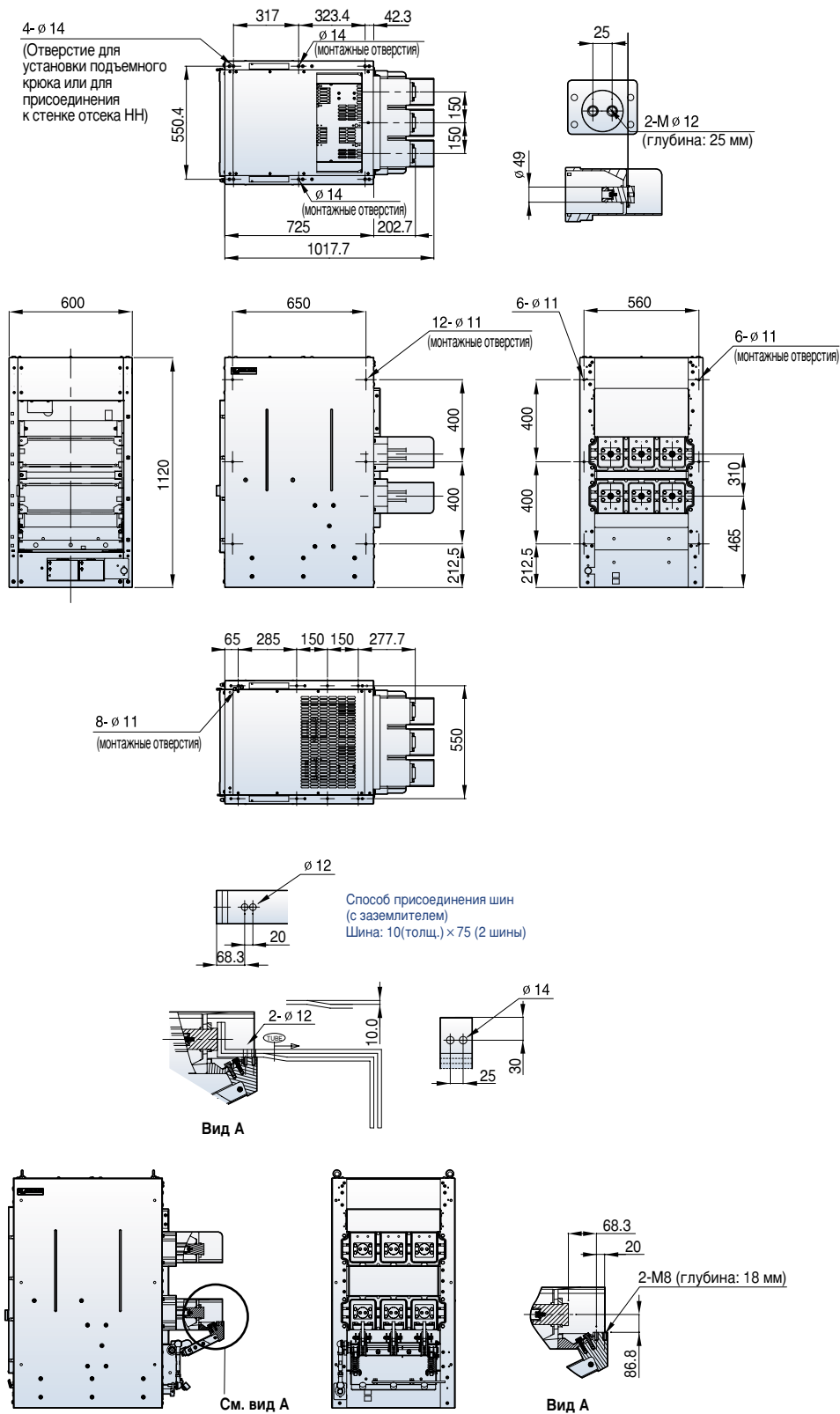


# Размеры – тип VL

Susol

## 7.2/12 кВ, 20/25 кА, 2000 А

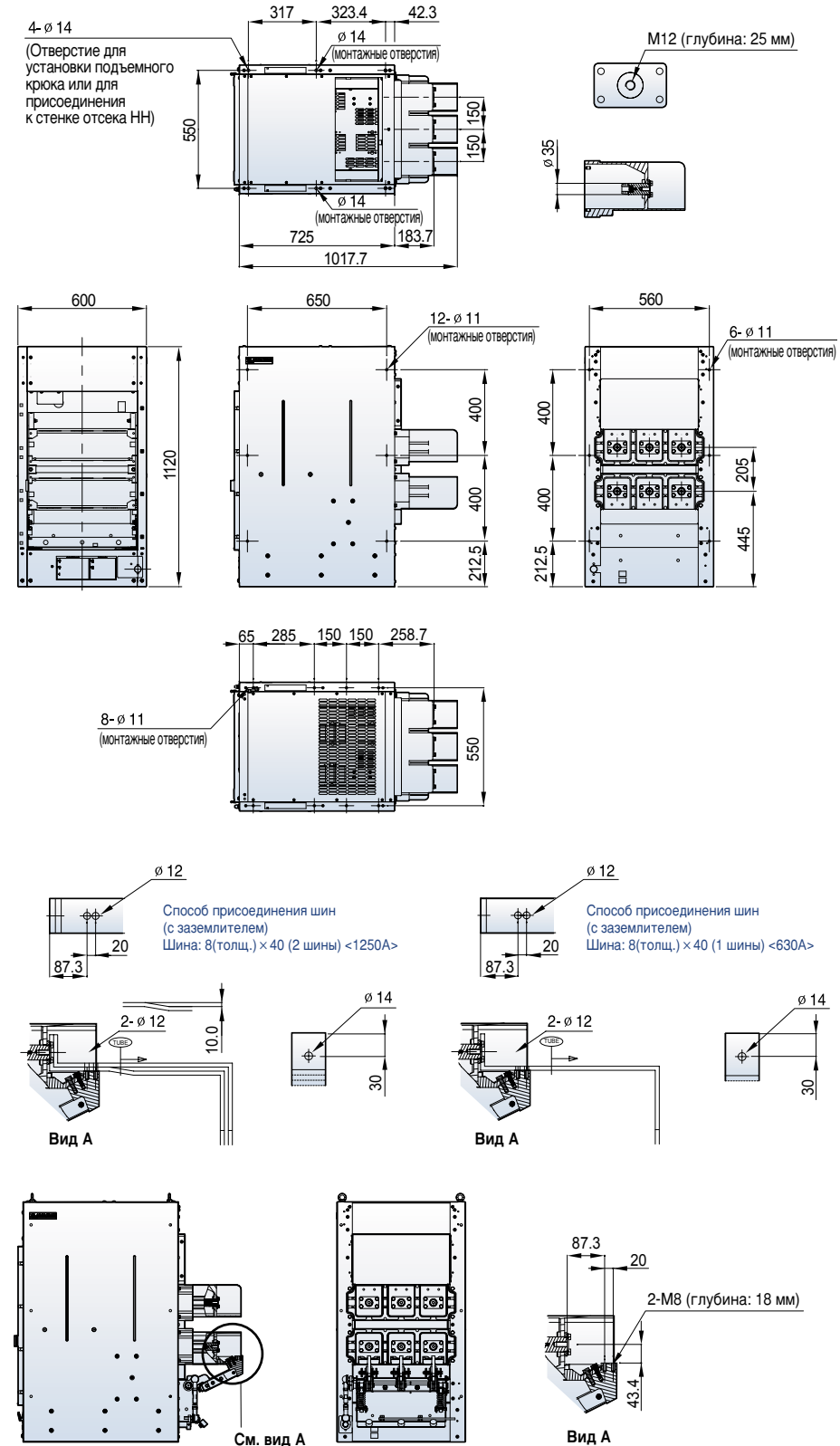
Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)





12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)

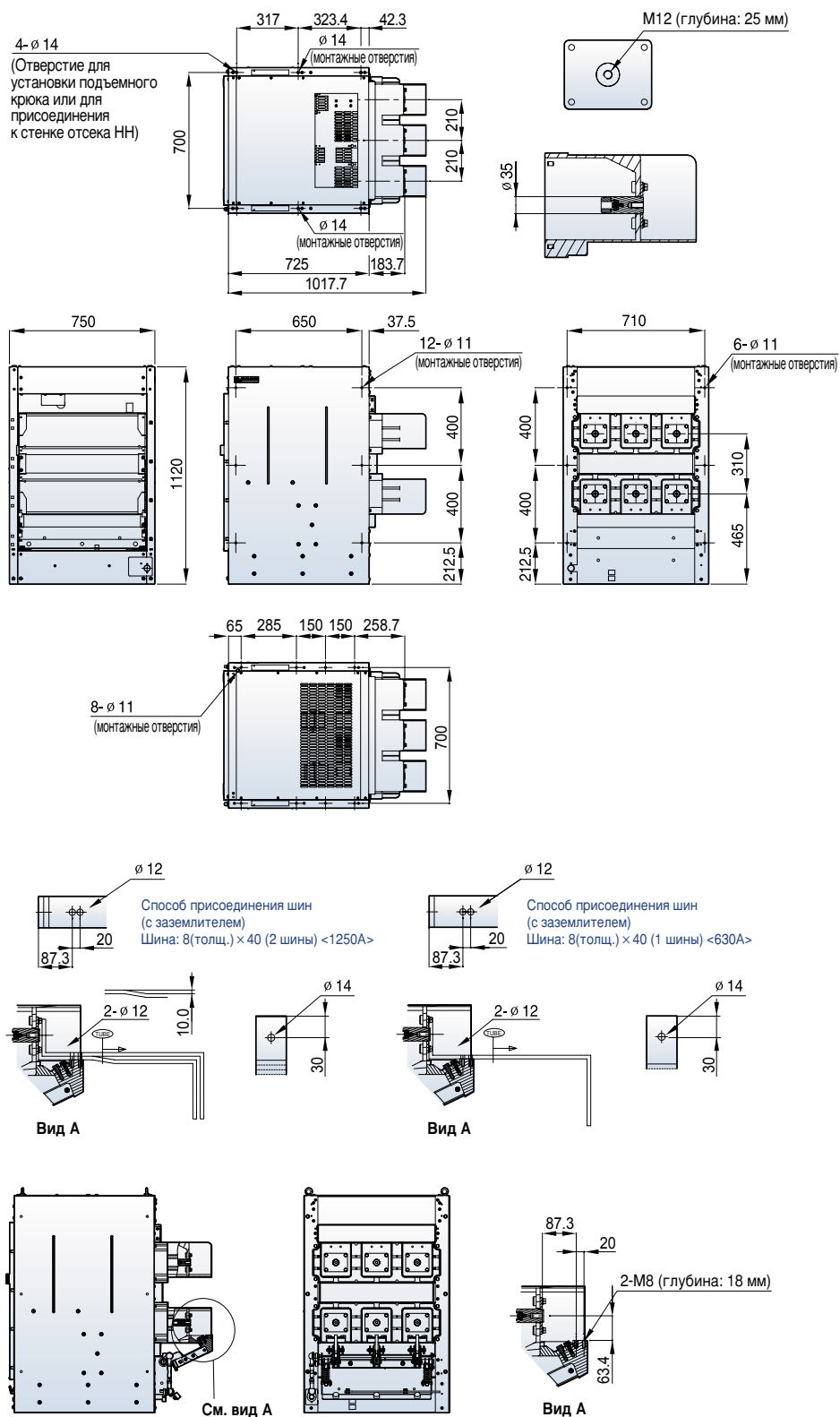


# Размеры – тип VL

Susol

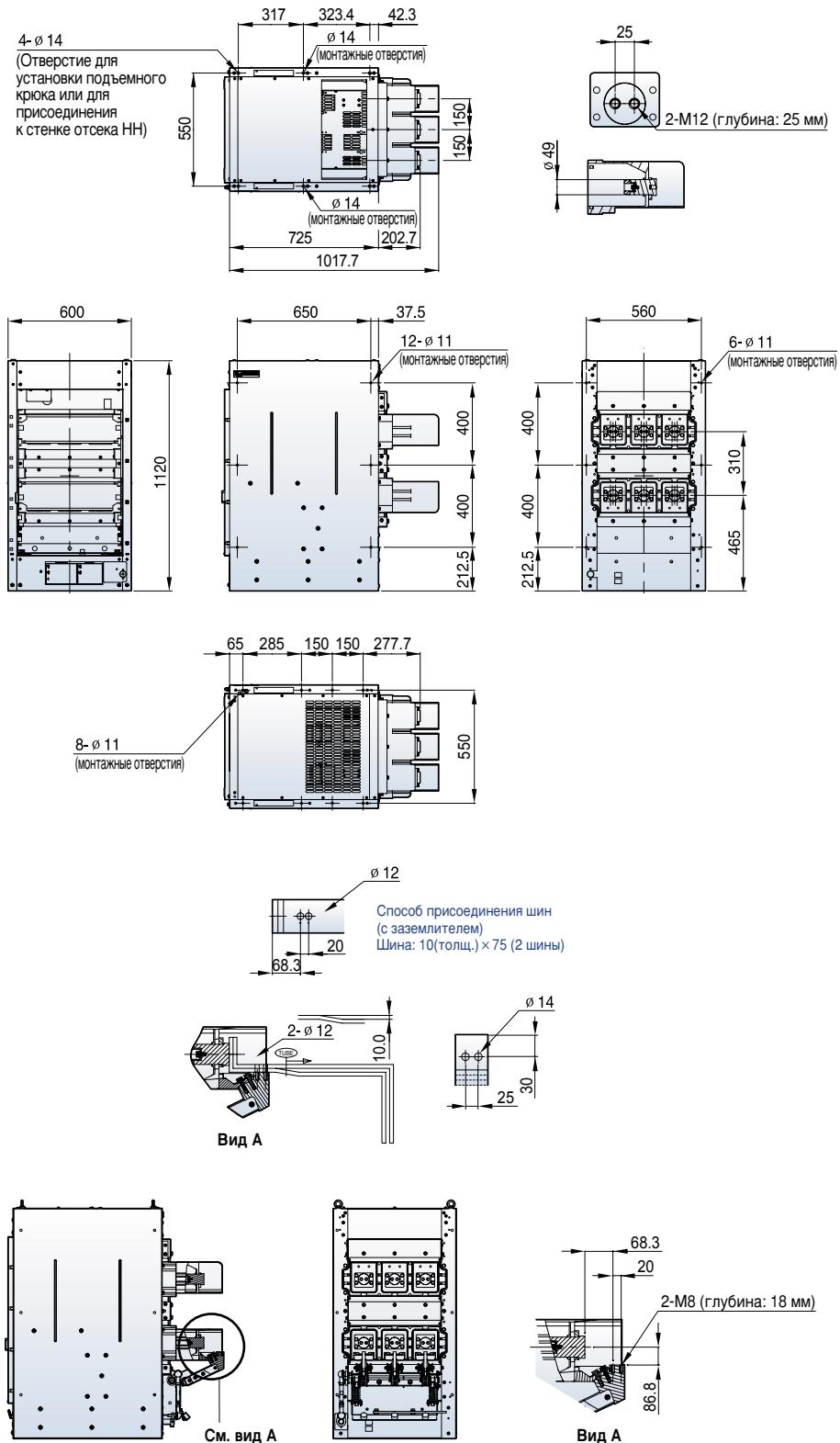
## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 1250 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)

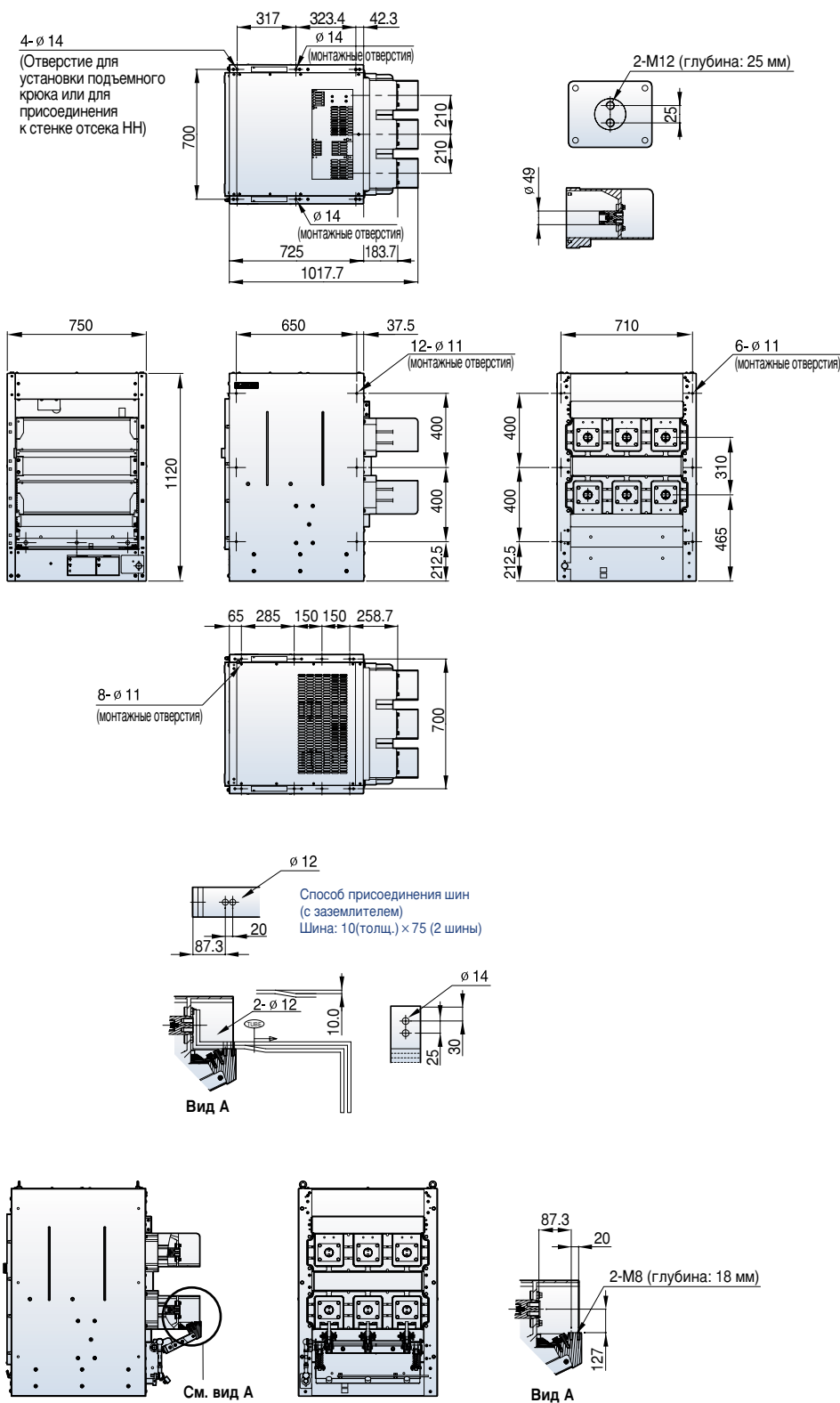


# Размеры – тип VL

Susol

## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

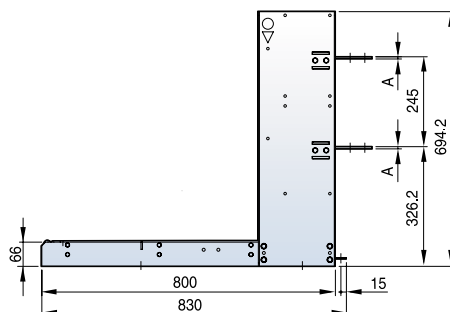
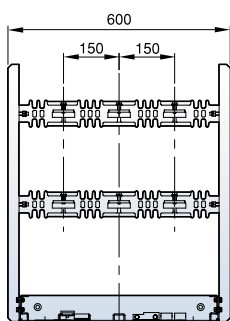
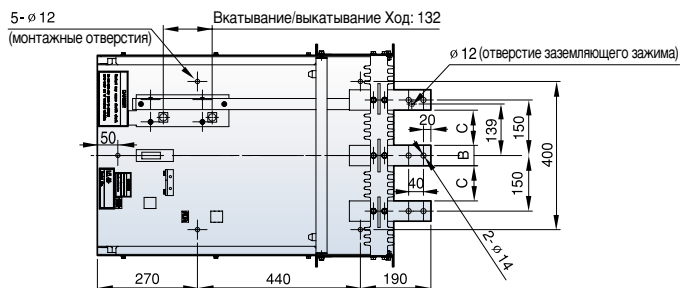
Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



## 7.2кВ, 20/25 кА, 630/1250 А

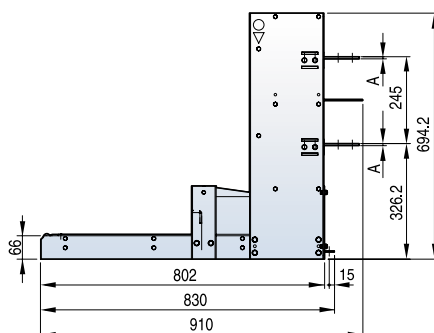
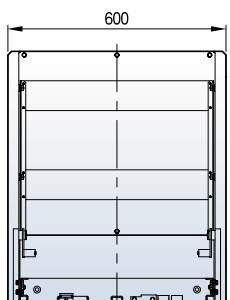
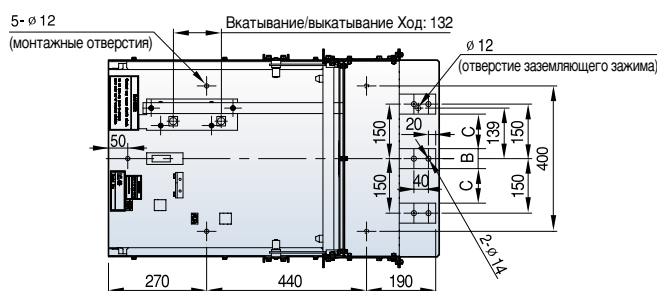
### Выкатной (корзина типа E)

Номинальные значения	630А	1250А
A	6	10
B	55	60
C	95	90



### Выкатной (корзина типа F)

Номинальные значения	630А	1250А
A	6	10
B	55	60
C	95	90

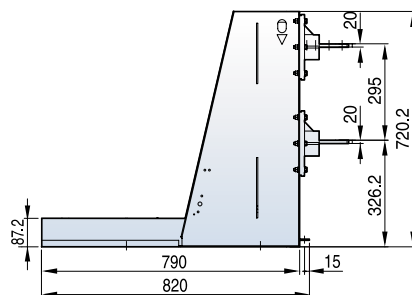
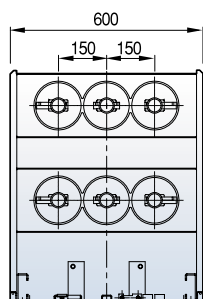
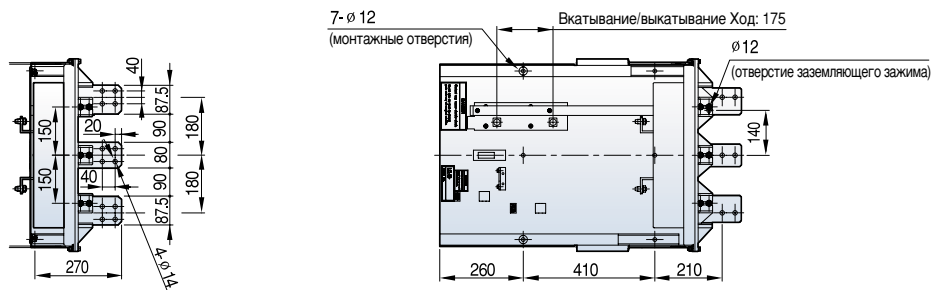


# Размеры – тип VL

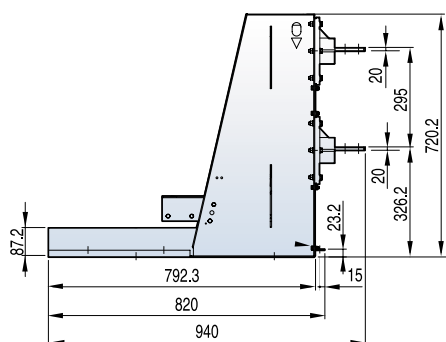
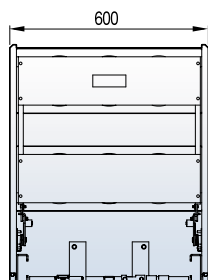
Susol

## 7.2кВ, 20/25 кА, 2000 А

### Выкатной (корзина типа E)

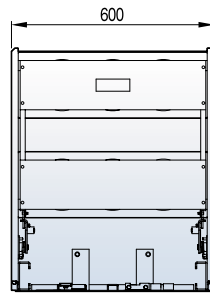
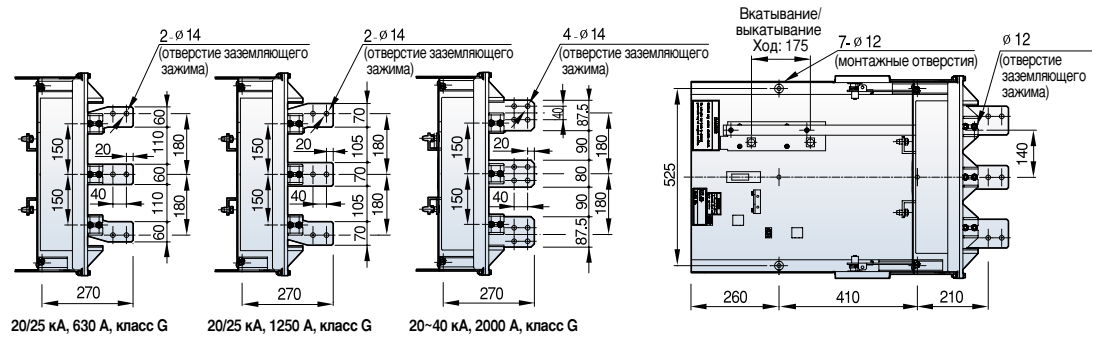


### Выкатной (корзина типа F)

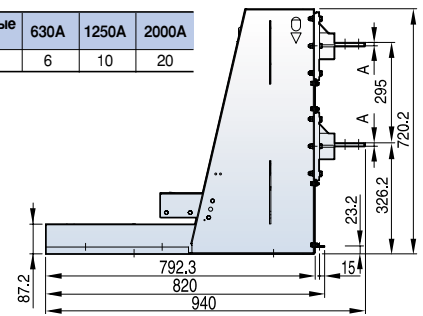


7.2кВ, 20/25 кА, 630/1250/2000 А

Выкатной (корзина типа G)



Номинальные значения	630А	1250А	2000А
A	6	10	20

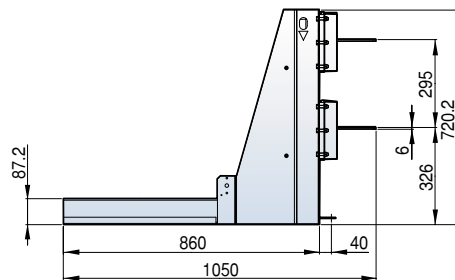
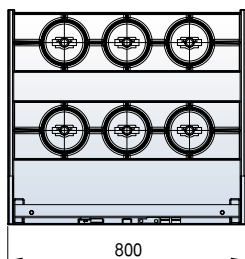
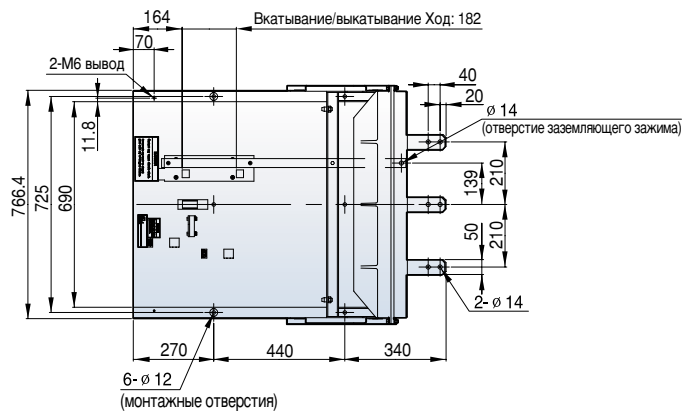


# Размеры – тип VL

Susol

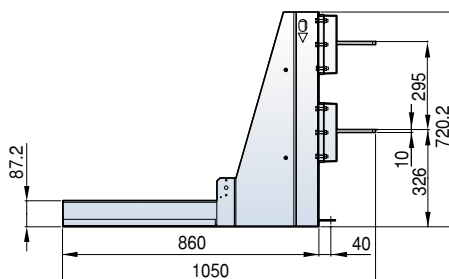
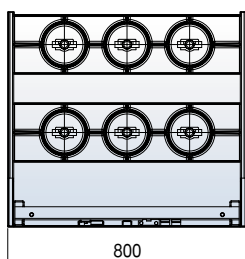
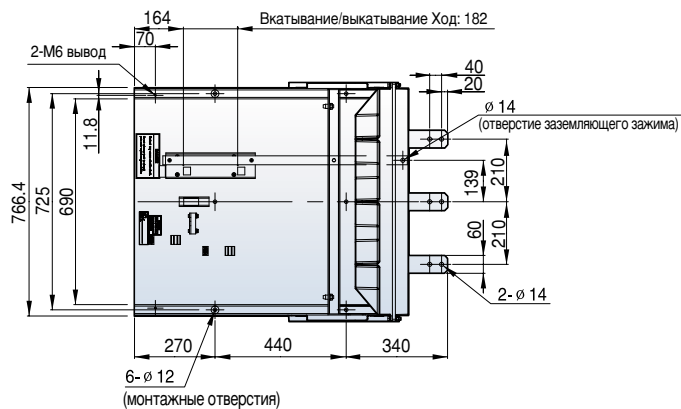
12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630 А

Выкатной (корзина типа Е, расстояние между осями полюсов 210 мм)



12/17.5 кВ, 20/25 кА, 1250 А

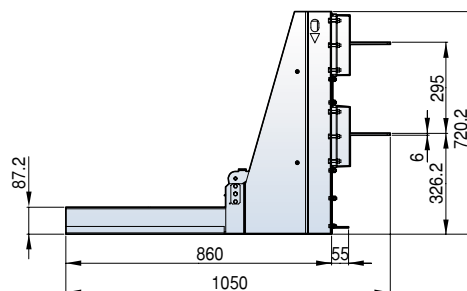
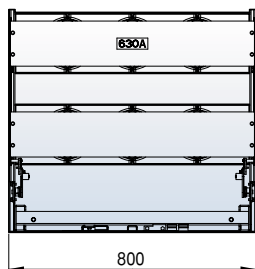
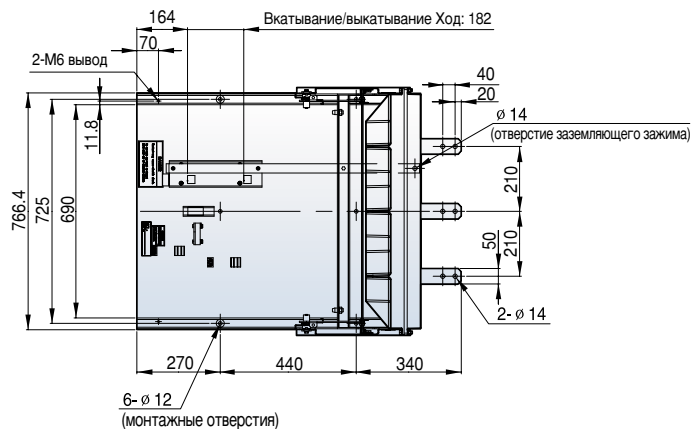
Выкатной (корзина типа Е, расстояние между осями полюсов 210 мм)





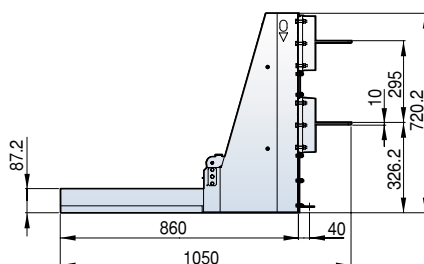
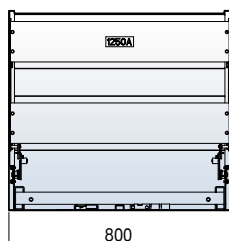
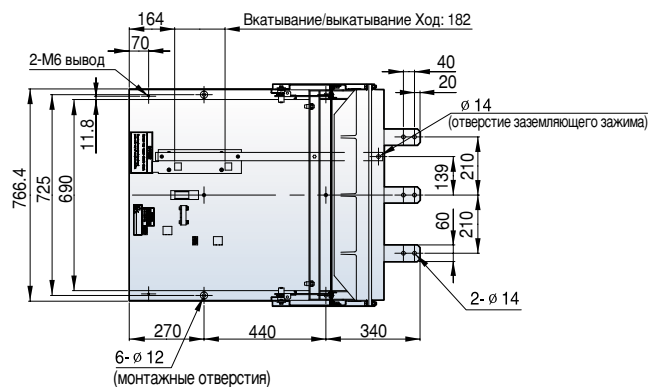
## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 630 А

Выкатной (корзина типа F, расстояние между осями полюсов 210 мм)



## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 1250 А

Выкатной (корзина типа F, расстояние между осями полюсов 210 мм)

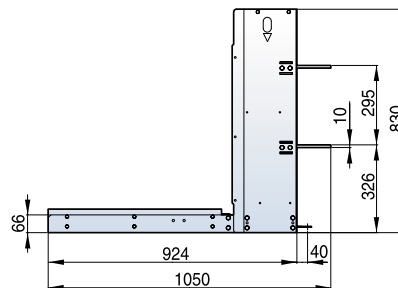
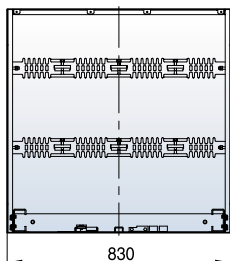
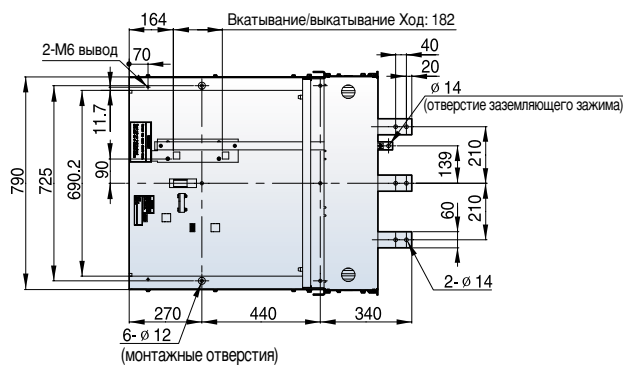


# Размеры – тип VL

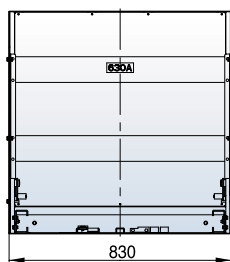
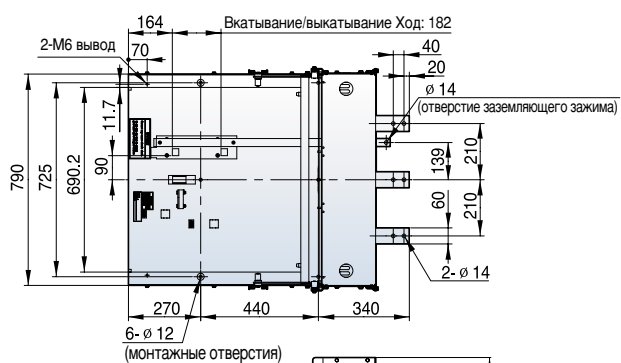
Susol

## 12/17.5 кВ, 20/25 кА, 1630/1250 А

Выкатной (корзина типа E, расстояние между осями полюсов 210 мм)

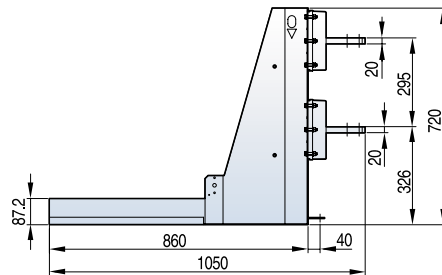
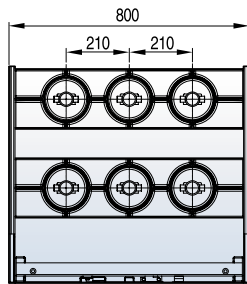
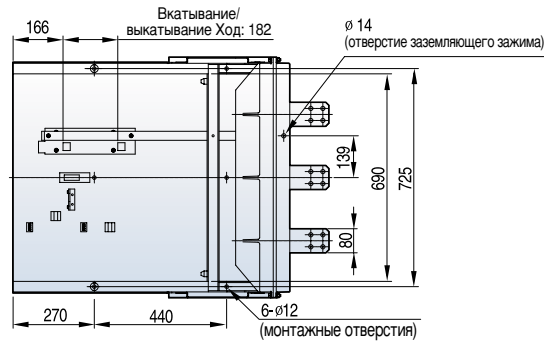
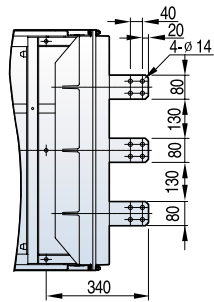


Выкатной (корзина типа F, расстояние между осями полюсов 210 мм)

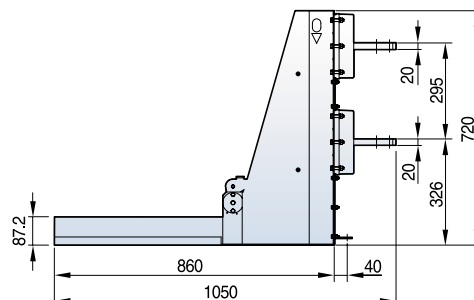
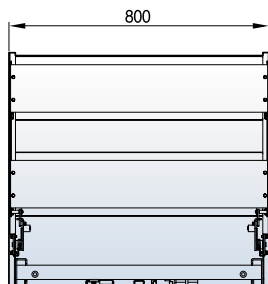
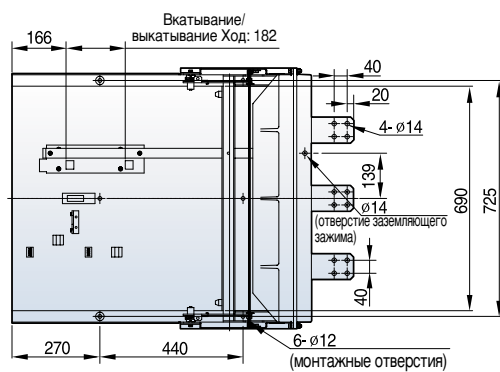
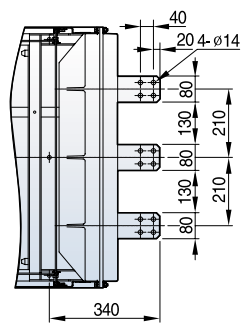


12/17.5 кВ, 20/25 кА, 2000 А

Выкатной (корзина типа Е, расстояние между осями полюсов 210 мм)



Выкатной (корзина типа F, расстояние между осями полюсов 210 мм)

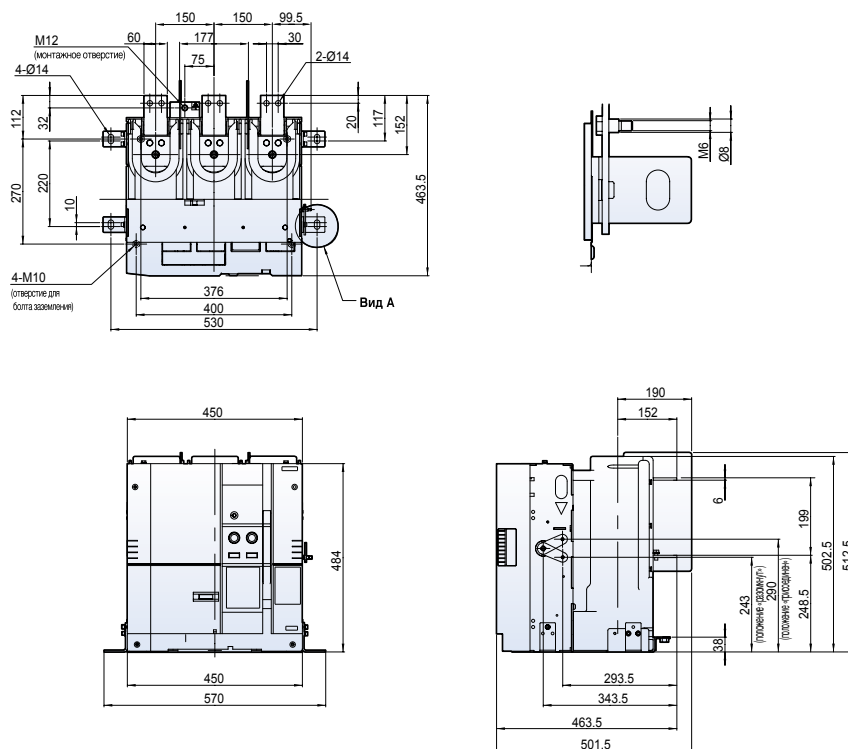


# Размеры – тип VL (компактный тип)

Susol

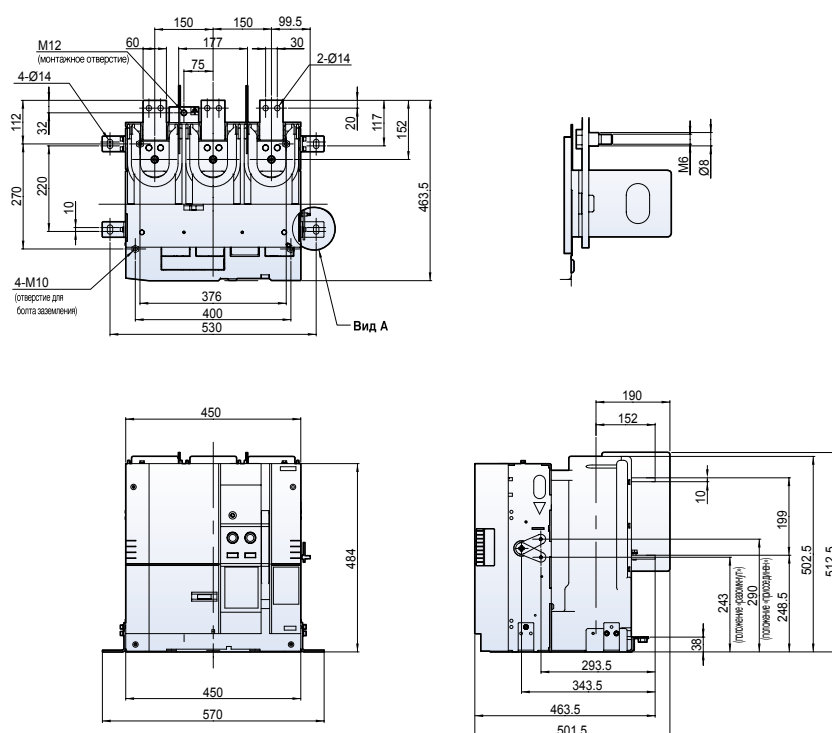
## 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



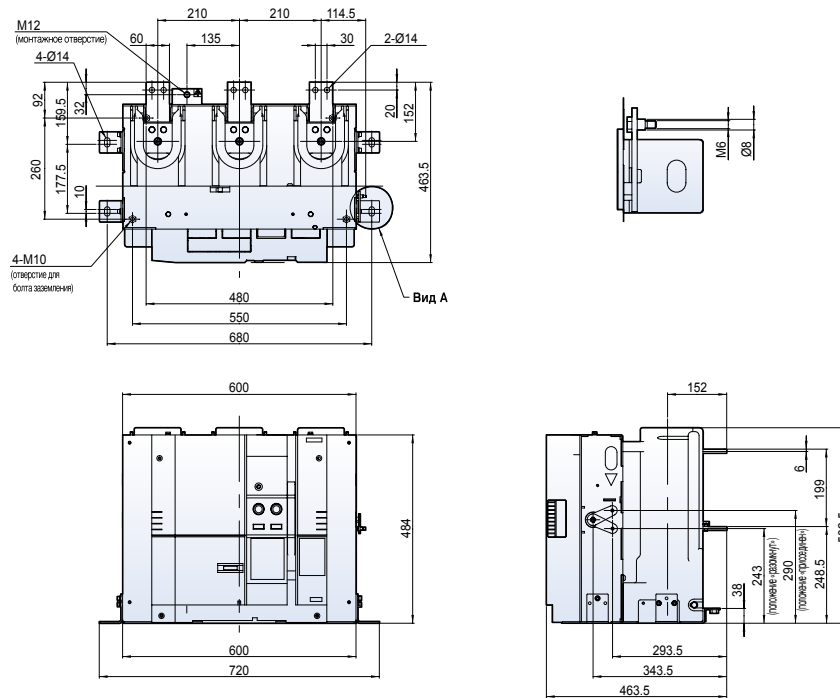
## 12 кВ, 20/25 кА, 1250 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



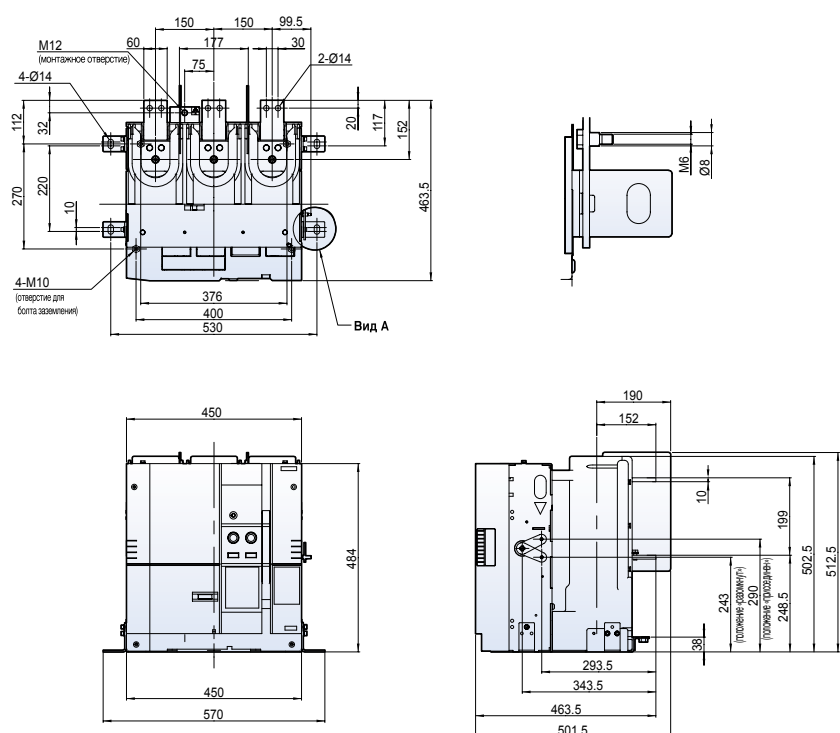
12 кВ, 20/25 кА, 630/1000 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



12 кВ, 20/25 кА, 1250 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

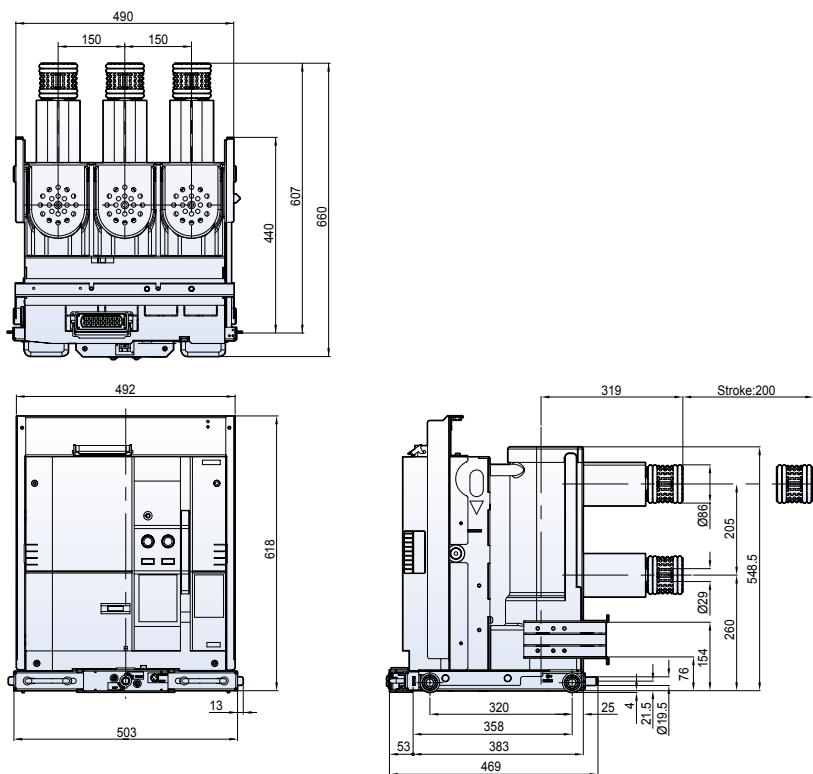


# Размеры – тип VL (компактный тип)

Susol

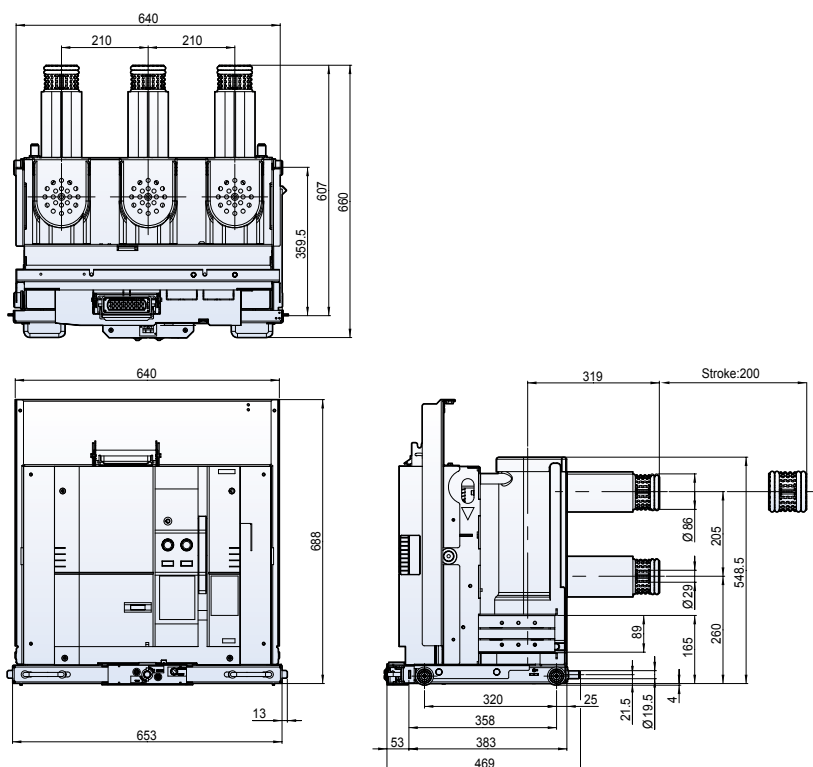
## 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



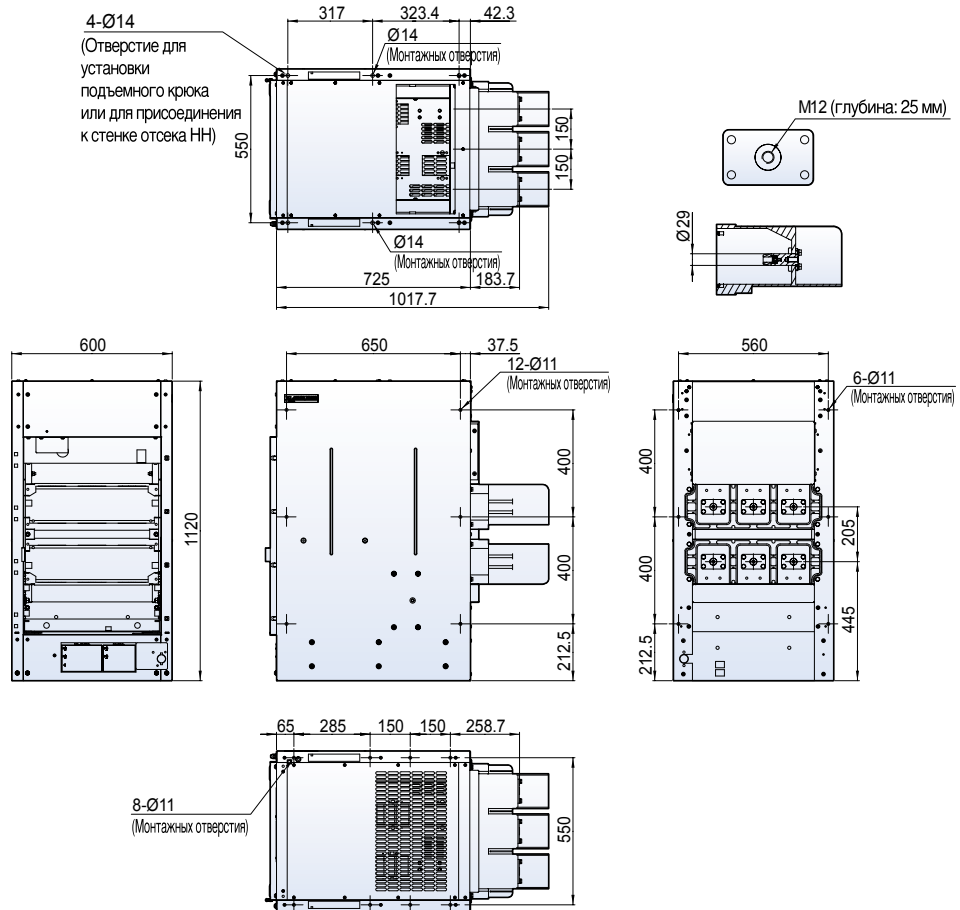
## 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А

Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



## 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А

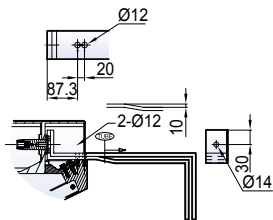
Выкатной (типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



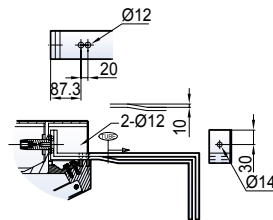
Способ присоединения шин (с заземлителем)  
Шина: 8(толщ.) × 40 (2 шины) <1250А>

Способ присоединения шин (с заземлителем)  
Шина: 8(толщ.) × 40 (2 шины) <1000А>

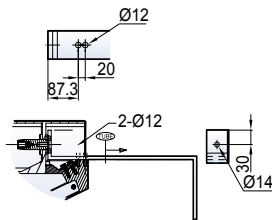
Способ присоединения шин (с заземлителем)  
Шина: 8(толщ.) × 40 (1 шины) <630А>



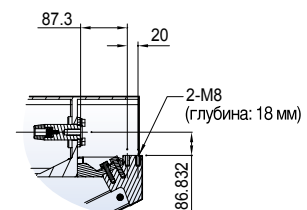
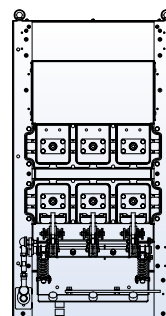
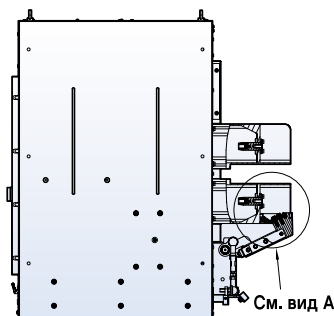
Вид А



Вид А



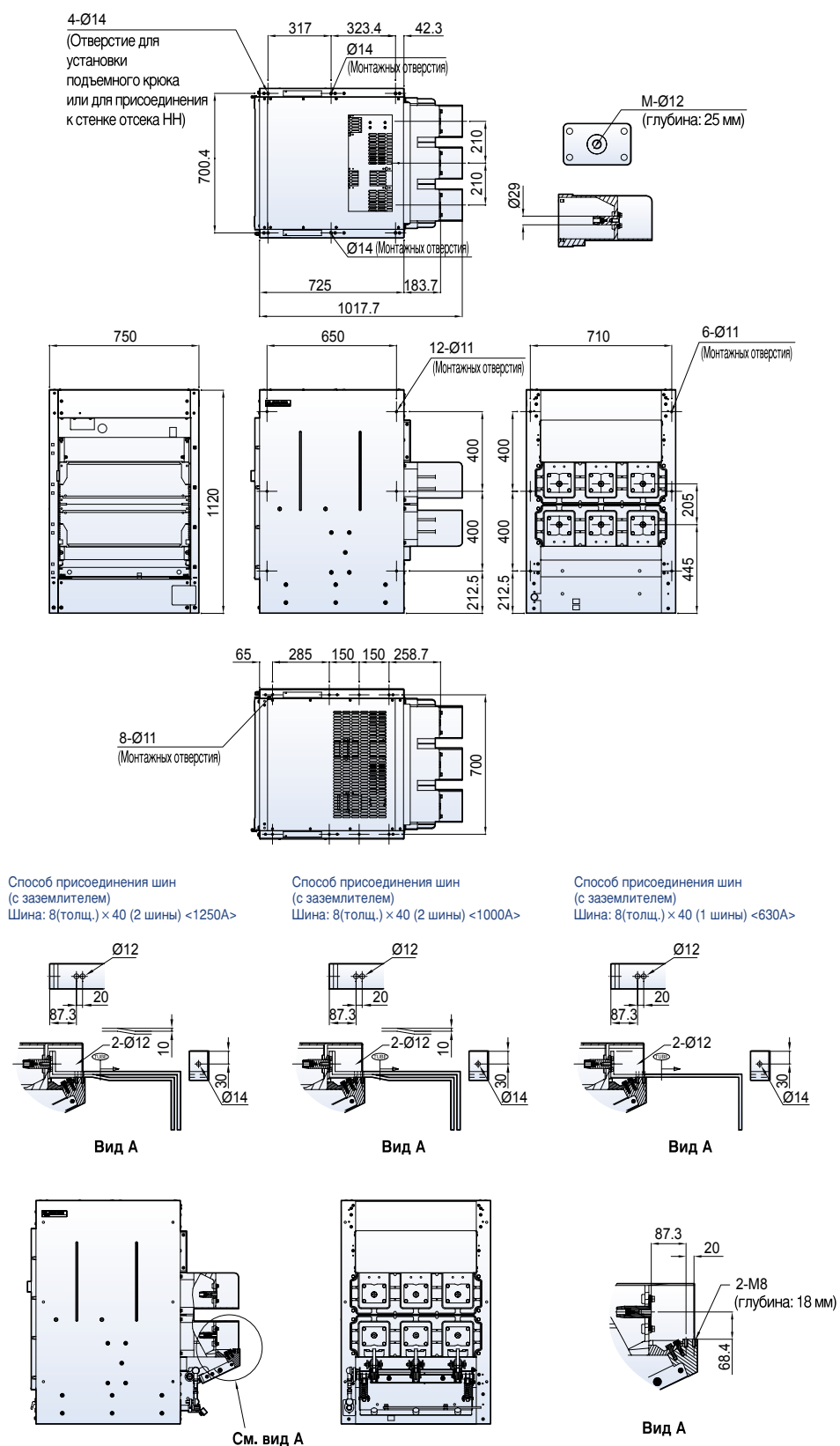
Вид А



Вид А

## 12 кВ, 20/25 кА, 630/1000/1250 А

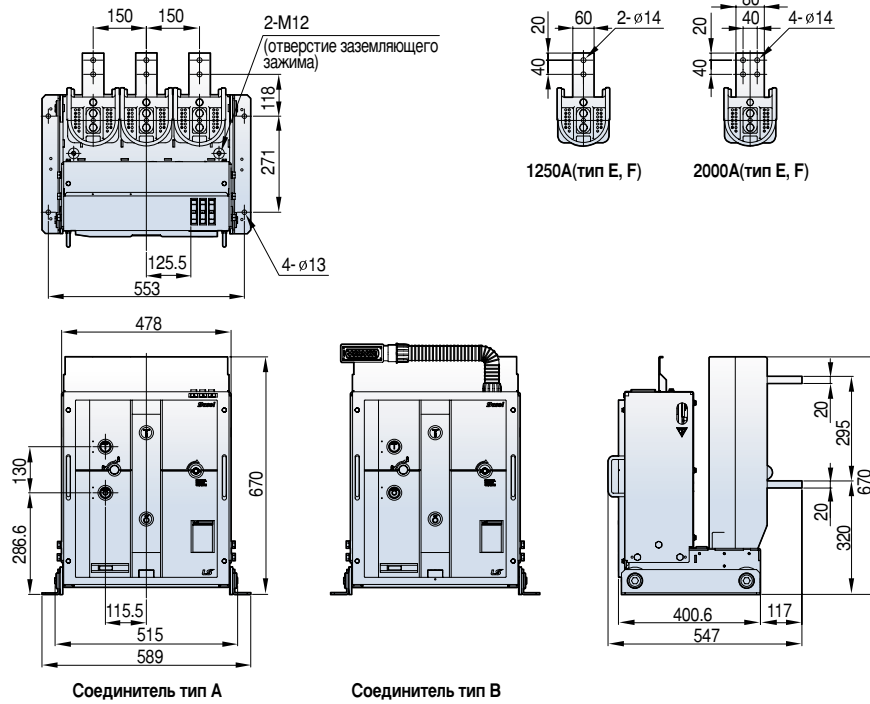
Выкатной (типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



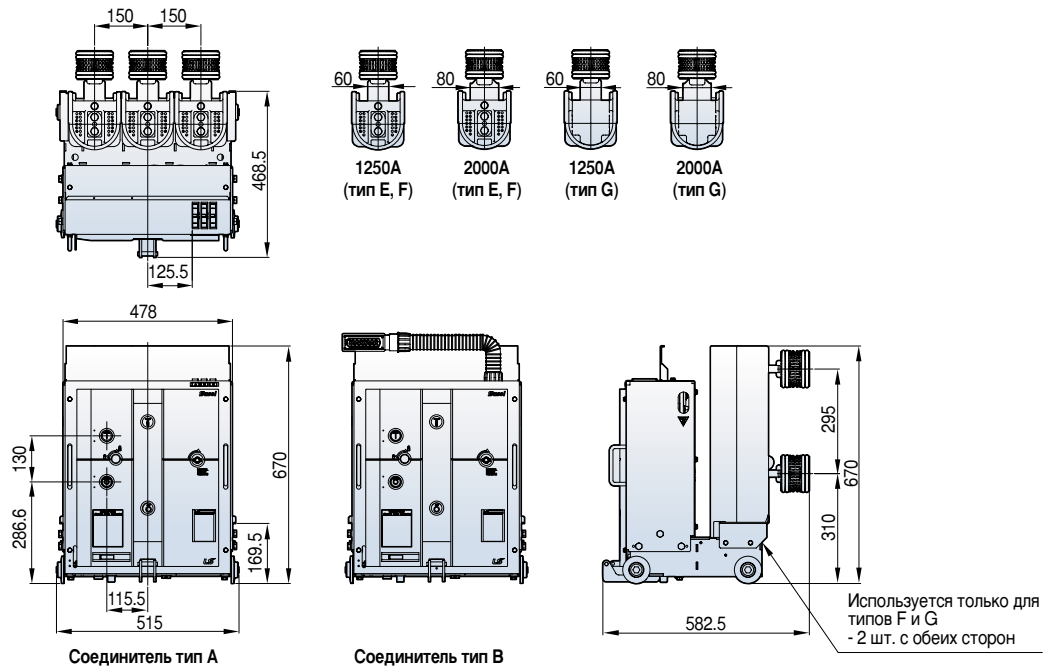


7.2 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



Выкатной (тип Е, F, G, расстояние между осями полюсов 150 мм)

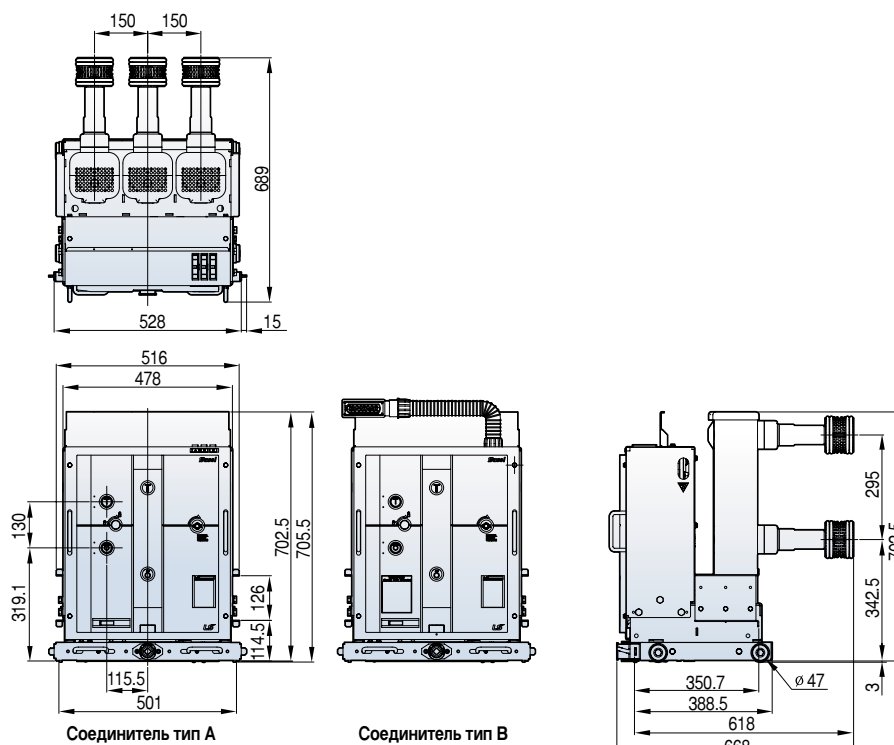


# Размеры – тип LVB

Susol

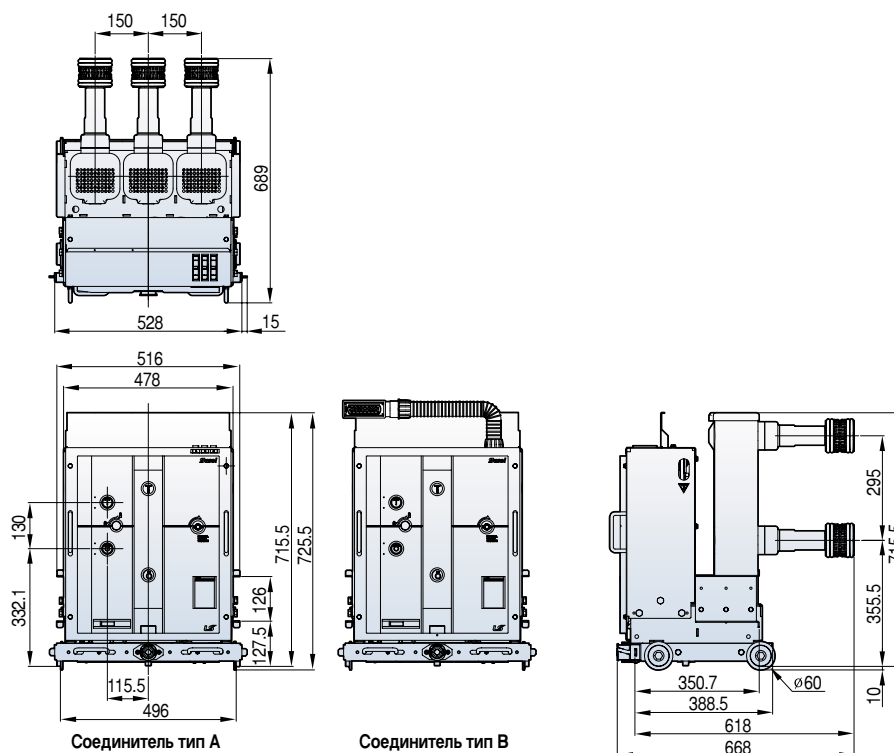
## 7.2/12 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (тип MCSG): типа Т опция



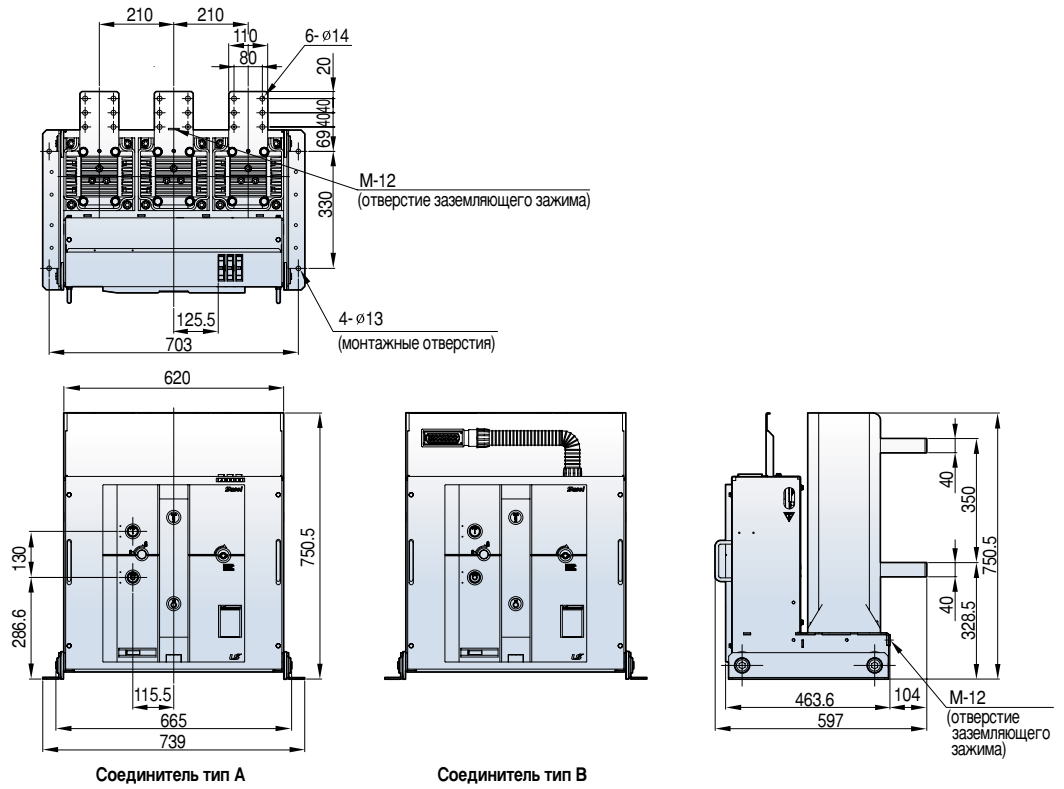
## 7.2/12 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (тип MCSG): типа Т2 (Стандарты) опция

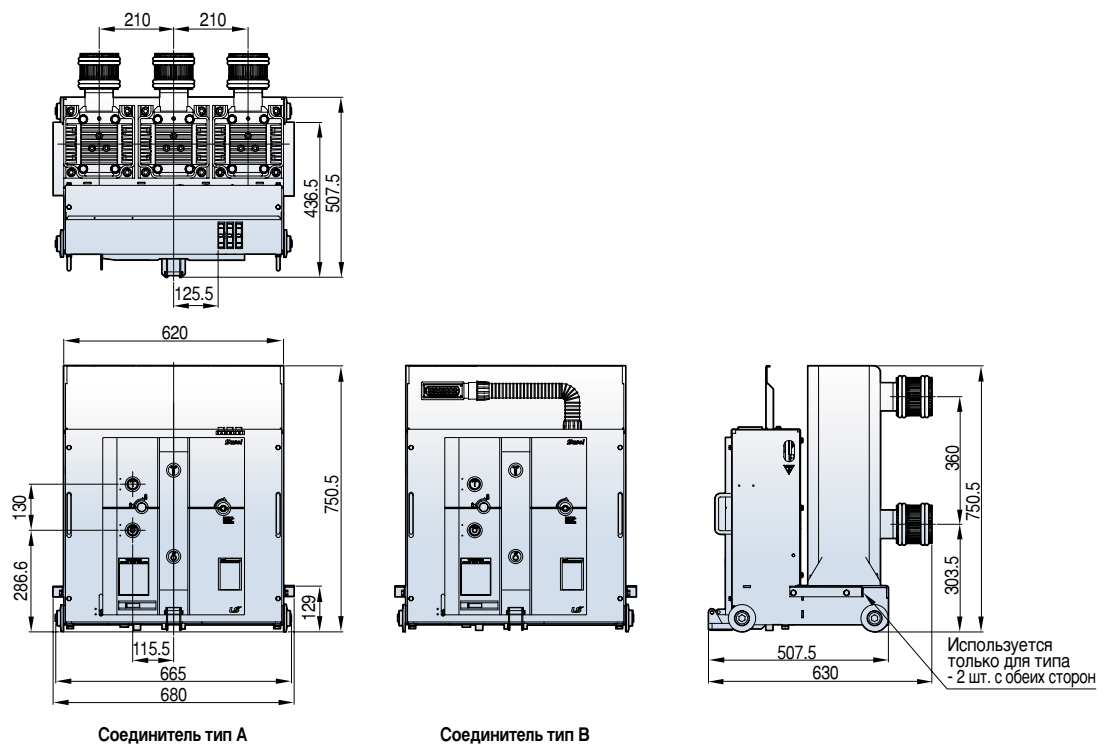


7.2 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

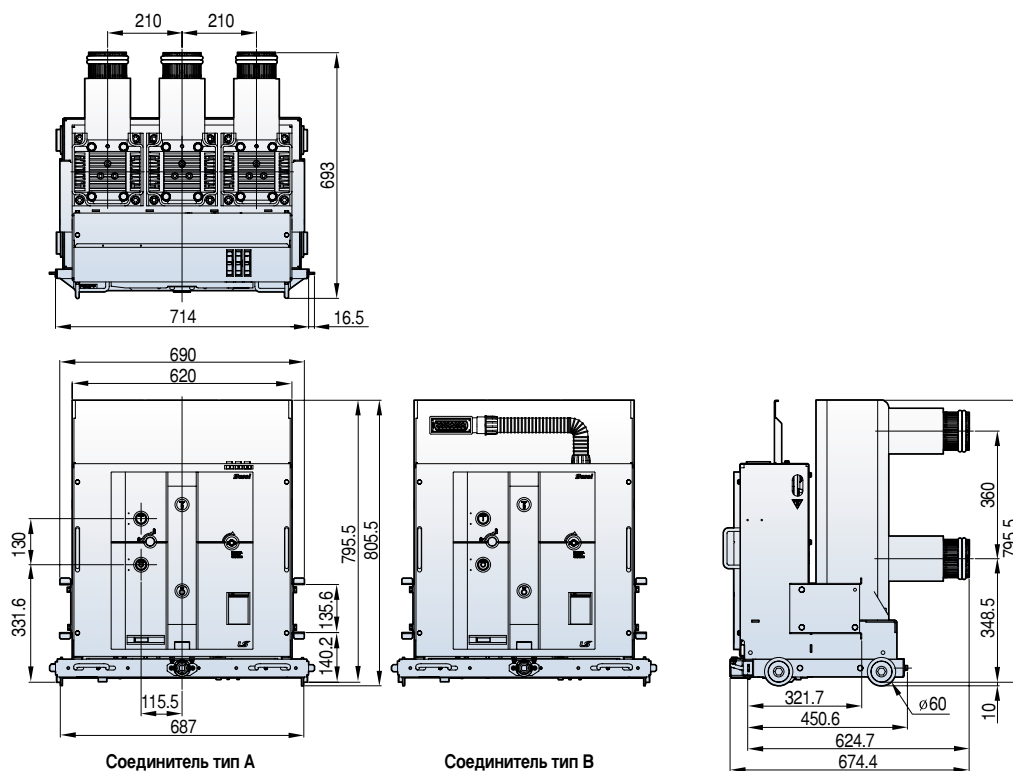


Выкатной (тип Е, F, расстояние между осями полюсов 210 мм)



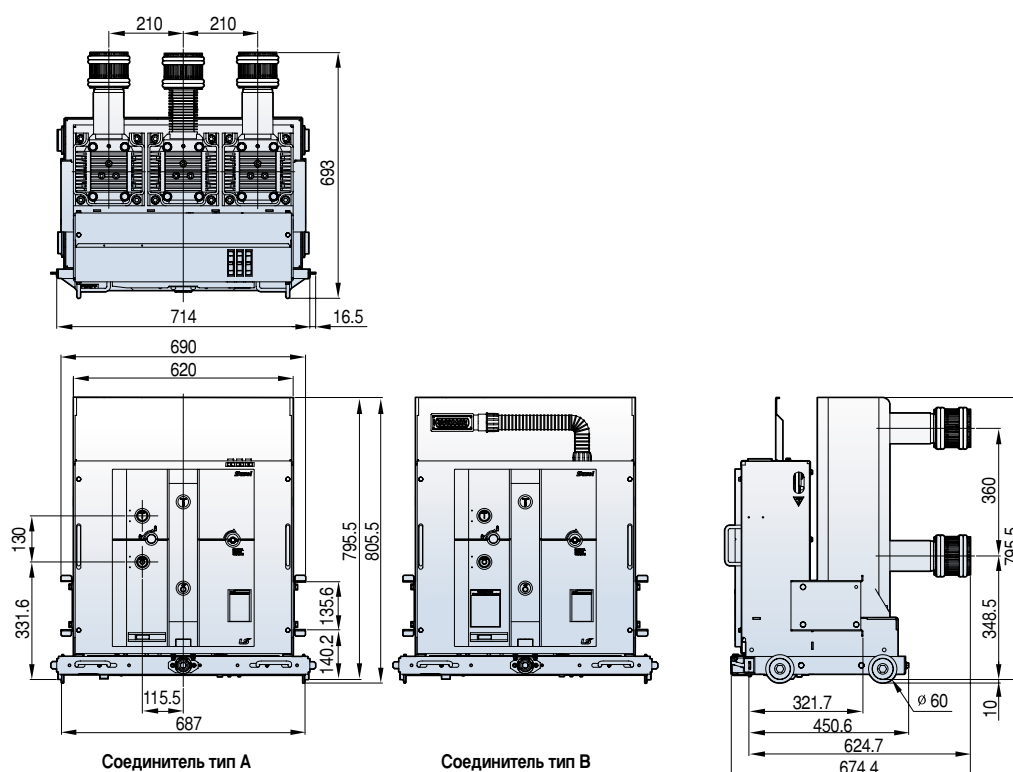
7.2 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Выкатной (тип MCSG)



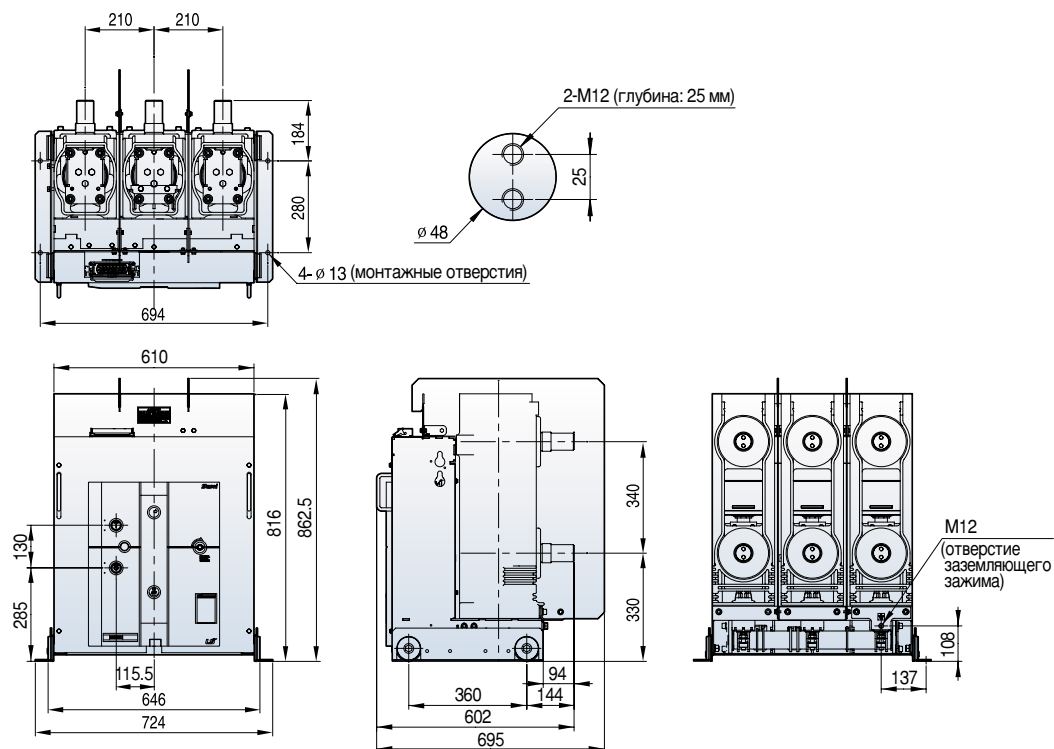
12 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Выкатной (тип MCSG)

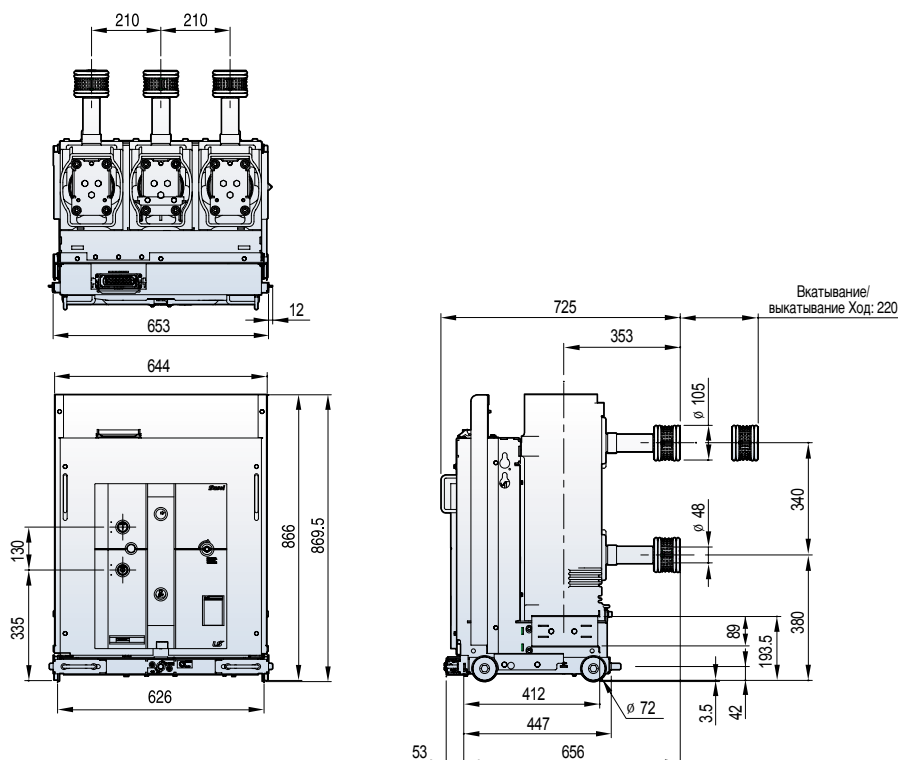


## 7.2/12/17.5 кВ, 50 кА, 1250/2000 А

Стационарный (тип P, расстояние между осями полюсов 210 мм)



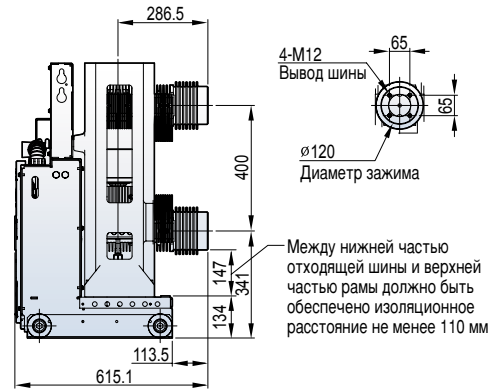
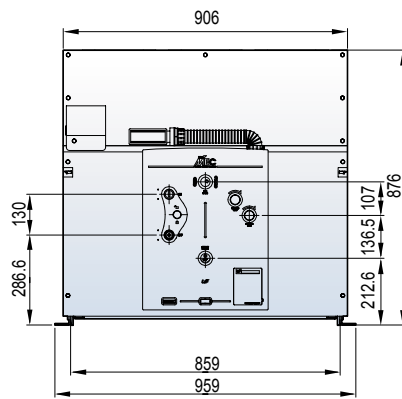
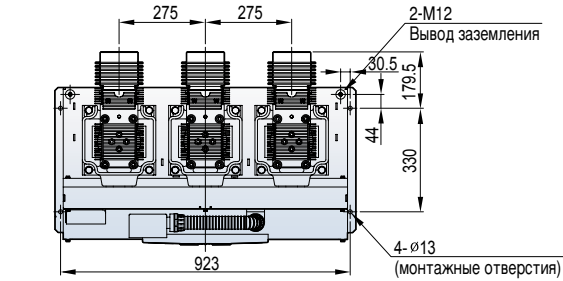
## Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 210 мм)



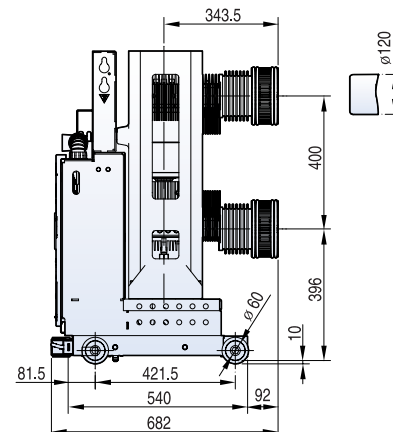
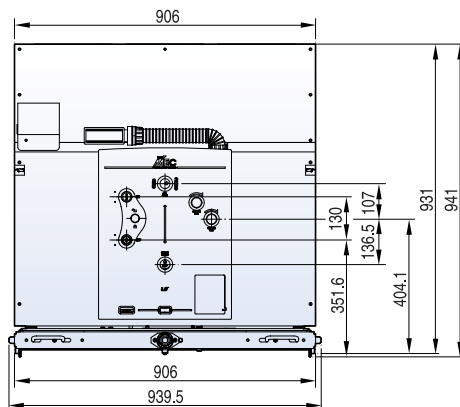
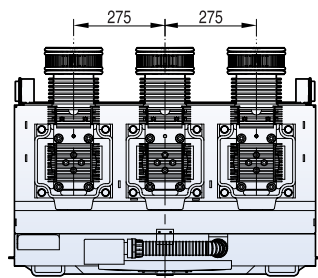


7.2/12 кВ, 40/50 кА, 4000 А

Стационарный (тип P)



Выкатной (тип H)

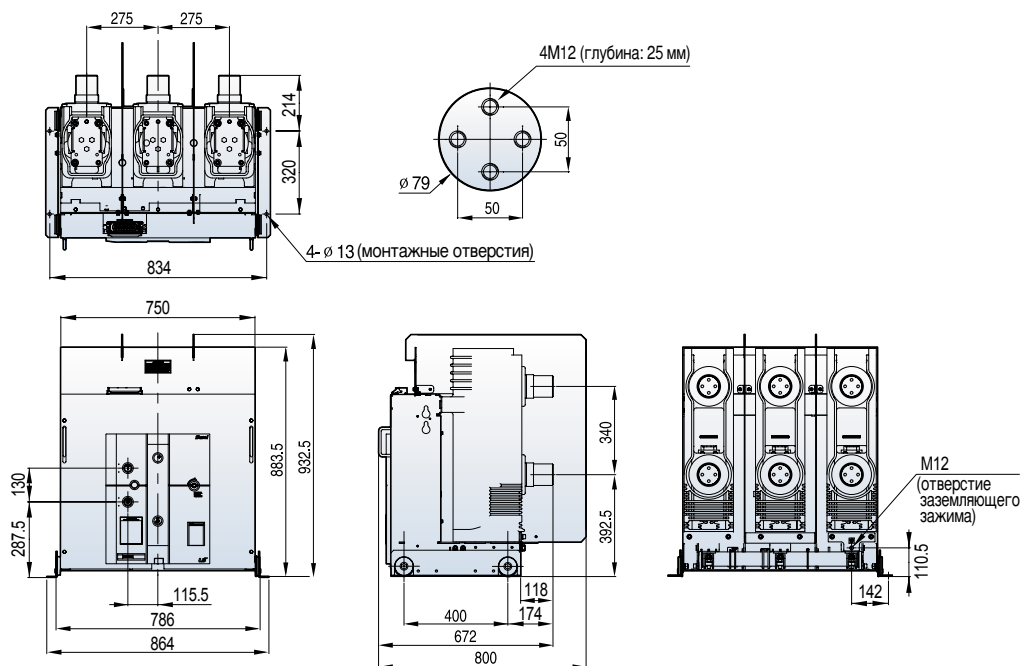


# Размеры – тип VH

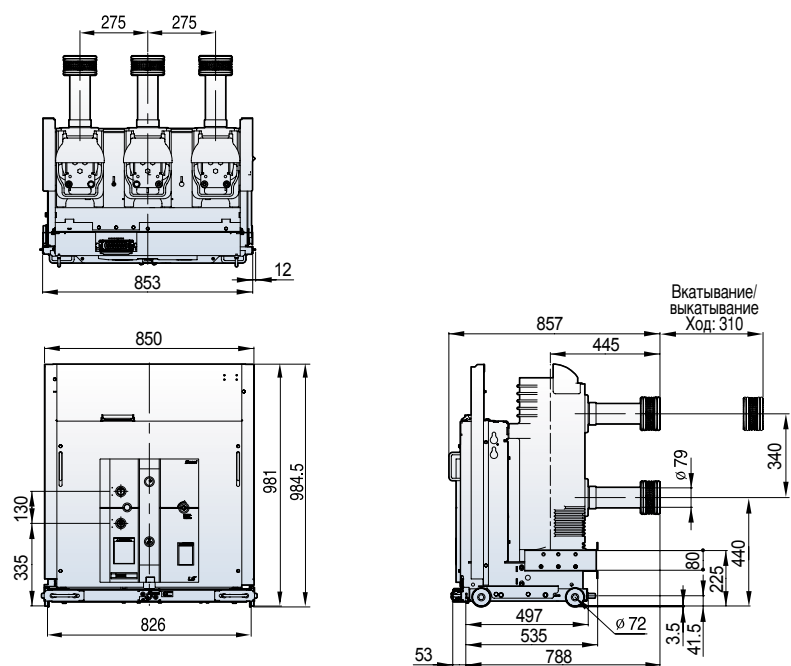
Susol

## 24 кВ, 25 кА, 2500 А

Стационарный (тип Р, расстояние между осями полюсов 275 мм)



## Выкатной (тип Н, расстояние между осями полюсов 275 мм)





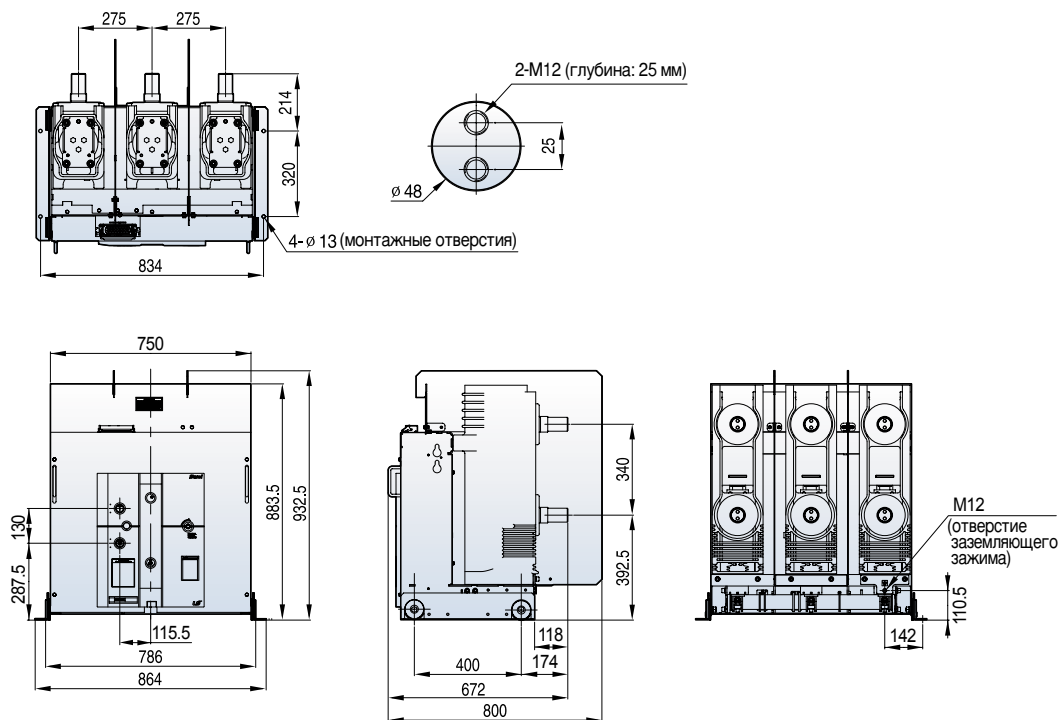


# Размеры – тип VH

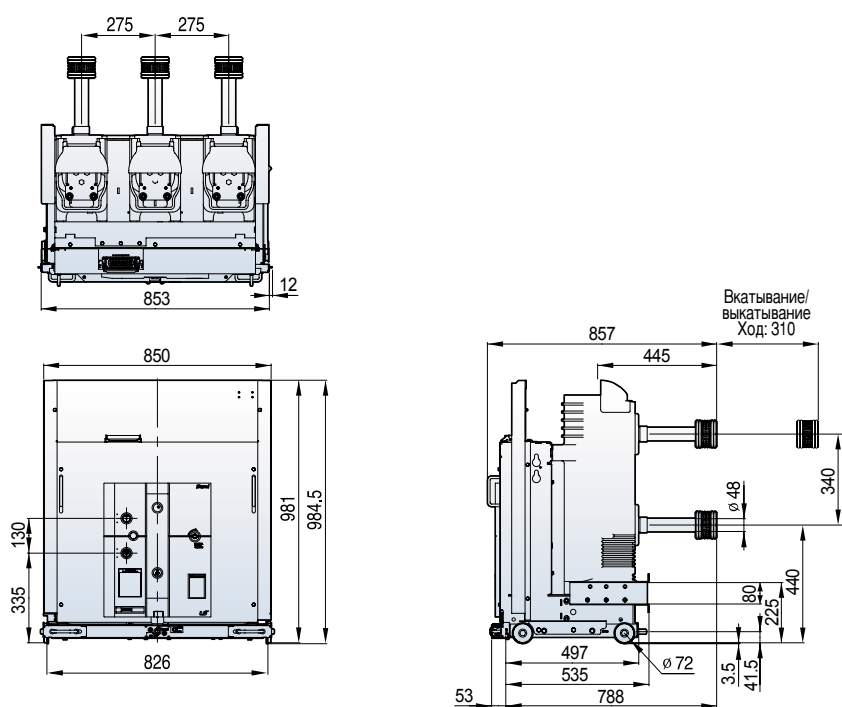
Susol

24 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Стационарный (тип P, расстояние между осями полюсов 275 мм)

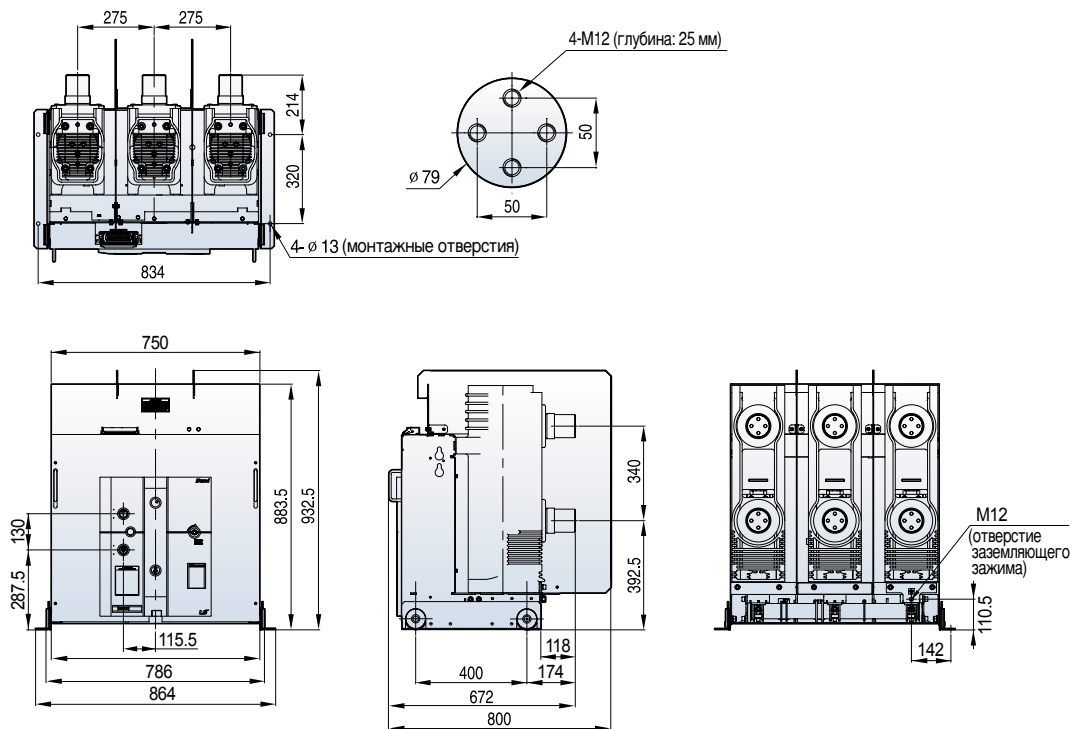


Выкатной (тип H, расстояние между осями полюсов 275 мм)

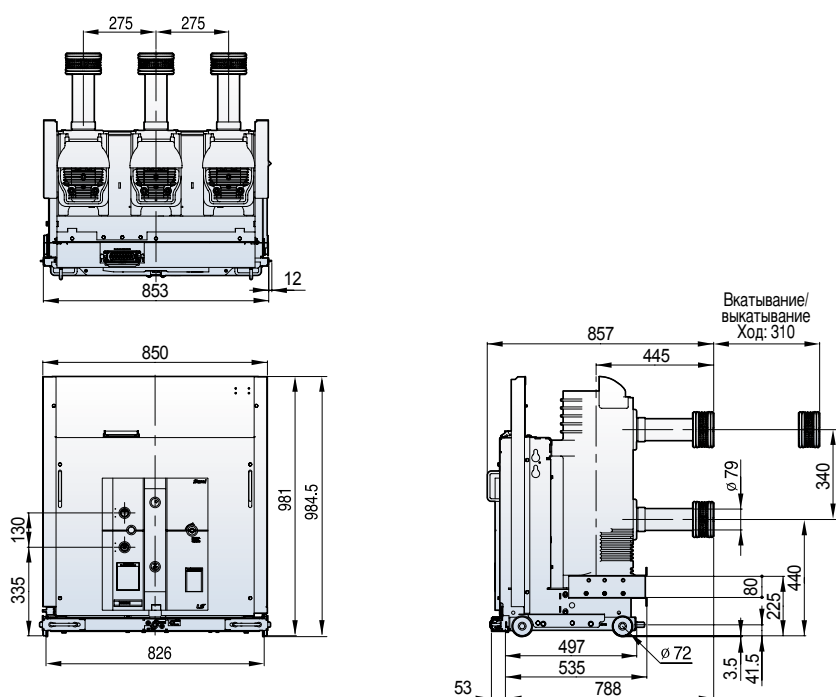


24 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Стационарный (тип Р)



Выкатной (тип Н)

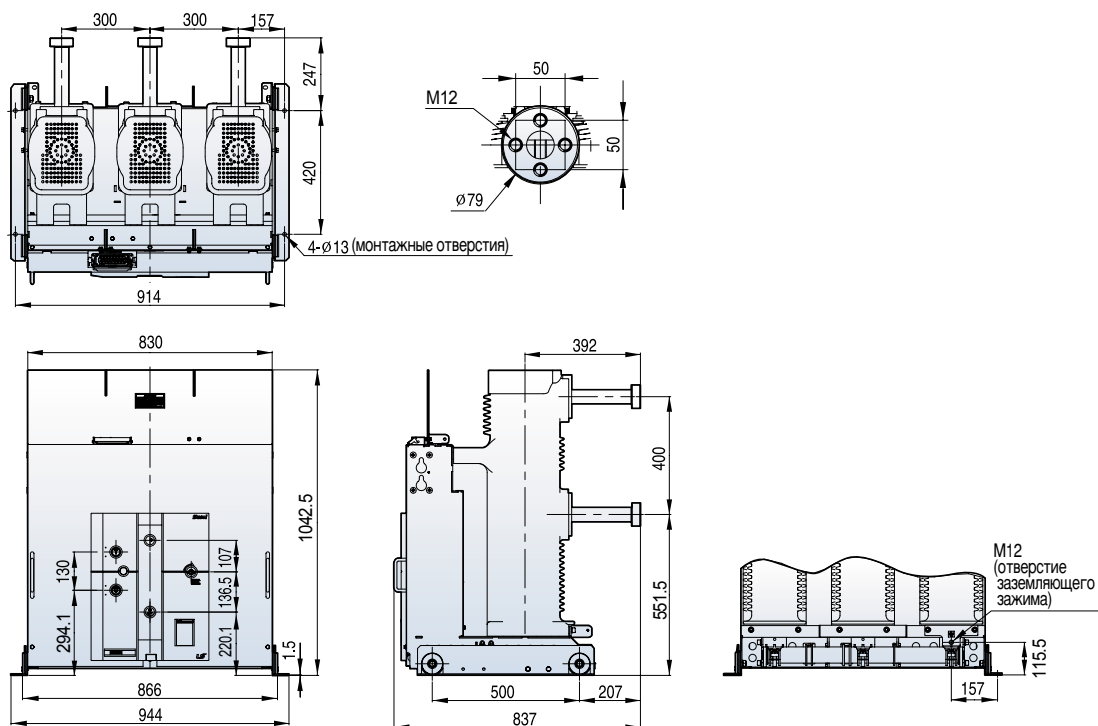


# Размеры – тип VH

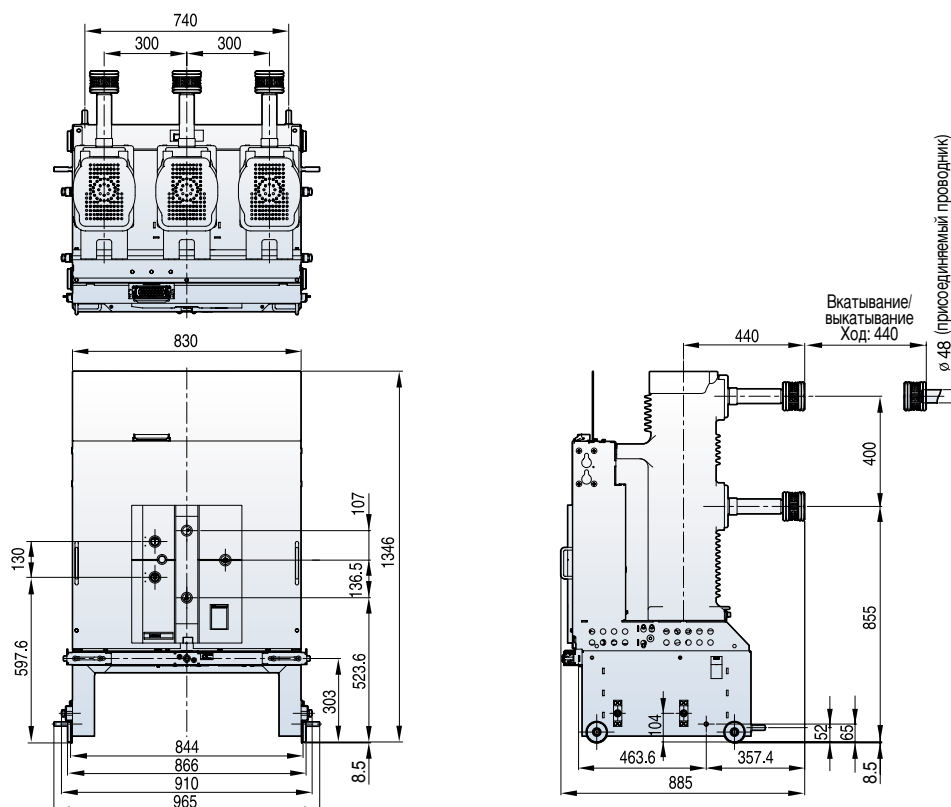
Susol

## 36 кВ, 25/31.5/40 кА, 1250/2000 А

### Стационарный (тип P)

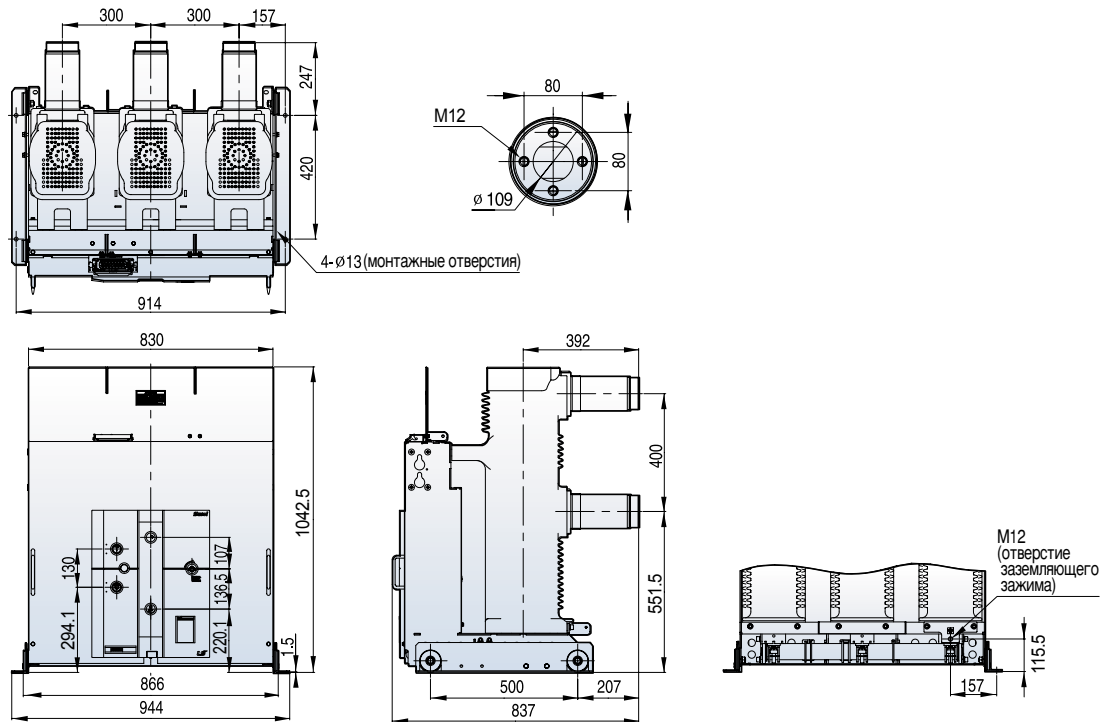


### Выкатной (тип H)

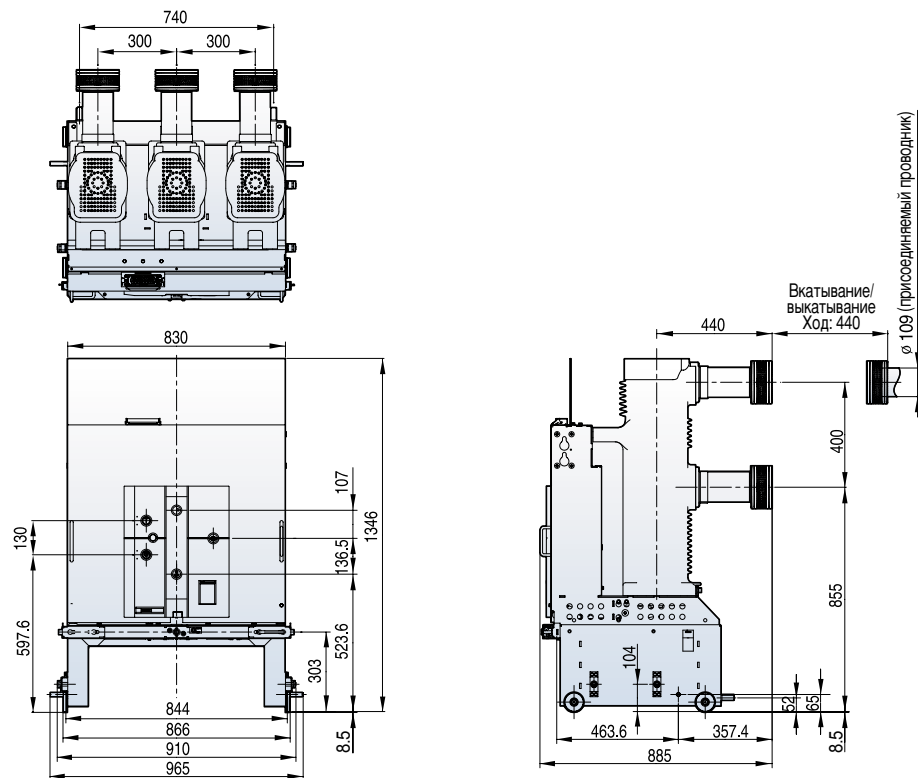


36 кВ, 25/31.5/40 кА, 3150 А

Стационарный (тип P)



Выкатной (тип H)

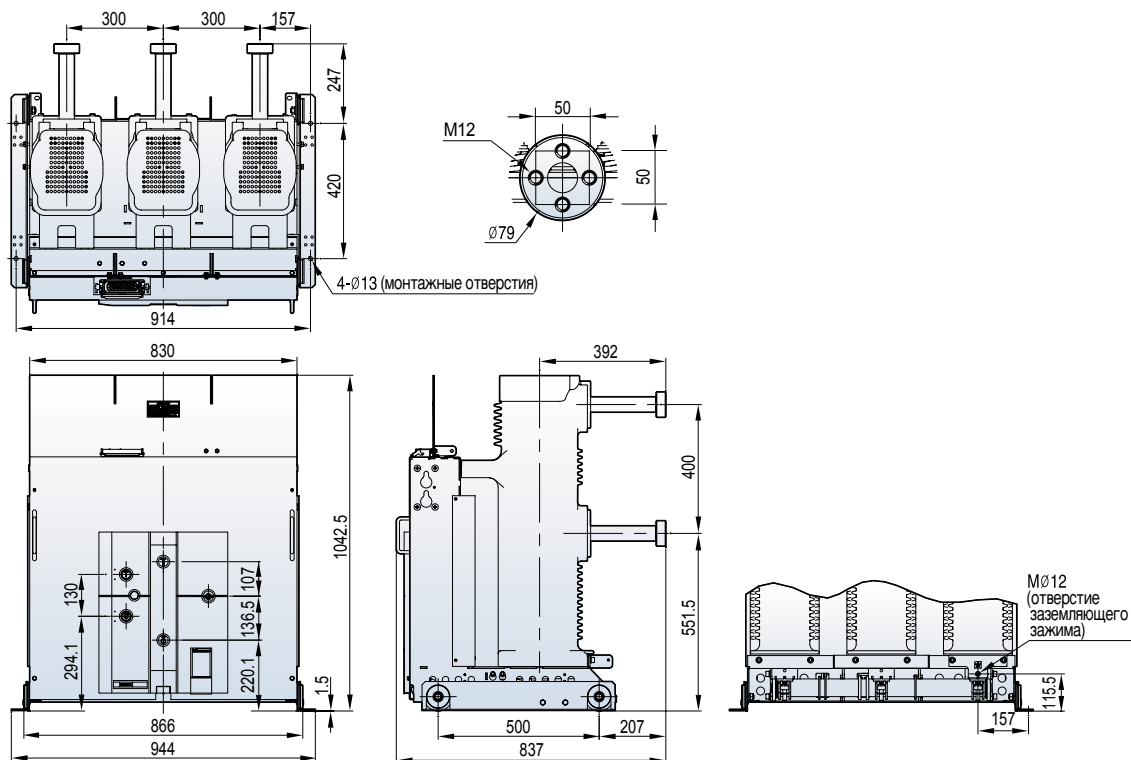


# Размеры – тип VH

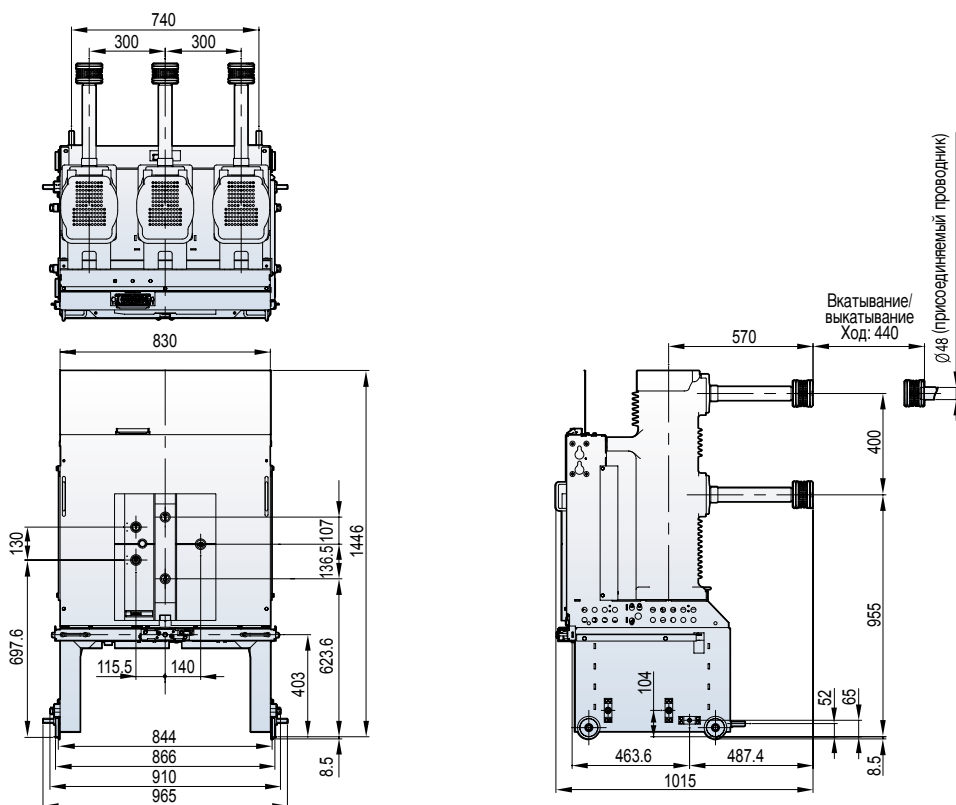
Susol

## 40.5 кВ, 25/31.5 кА, 1250/2000 А

### Стационарный (тип P)

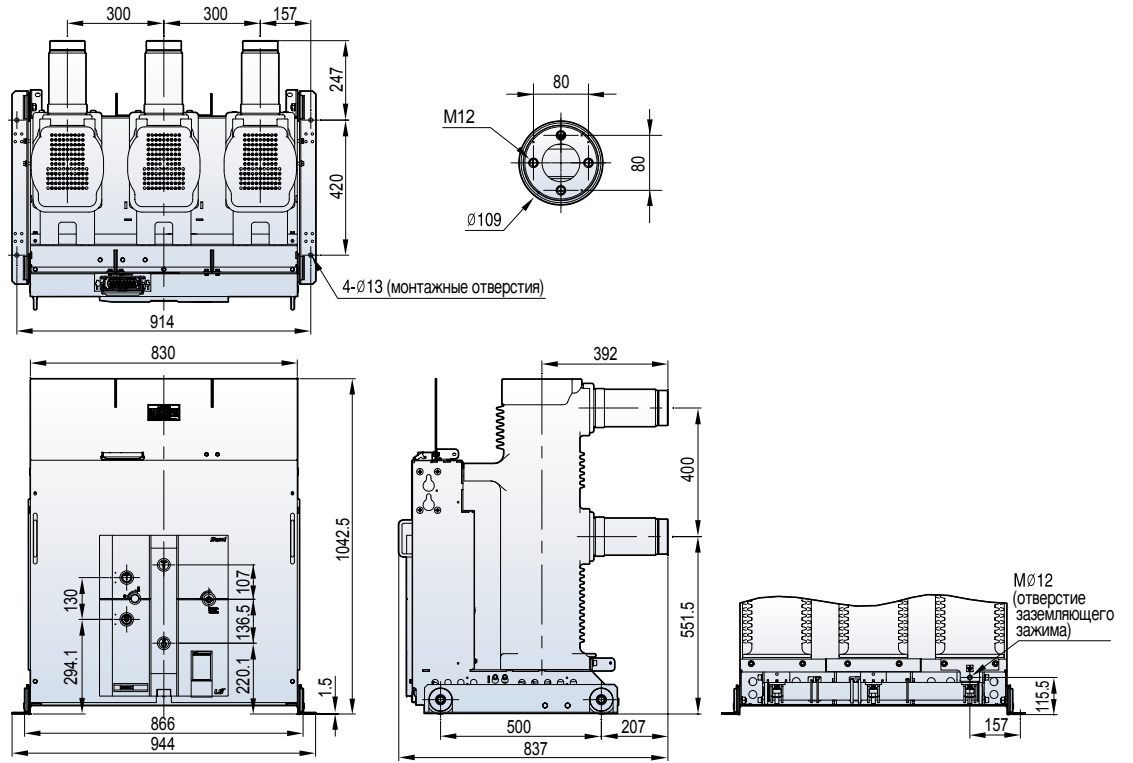


### Выкатной (тип H)

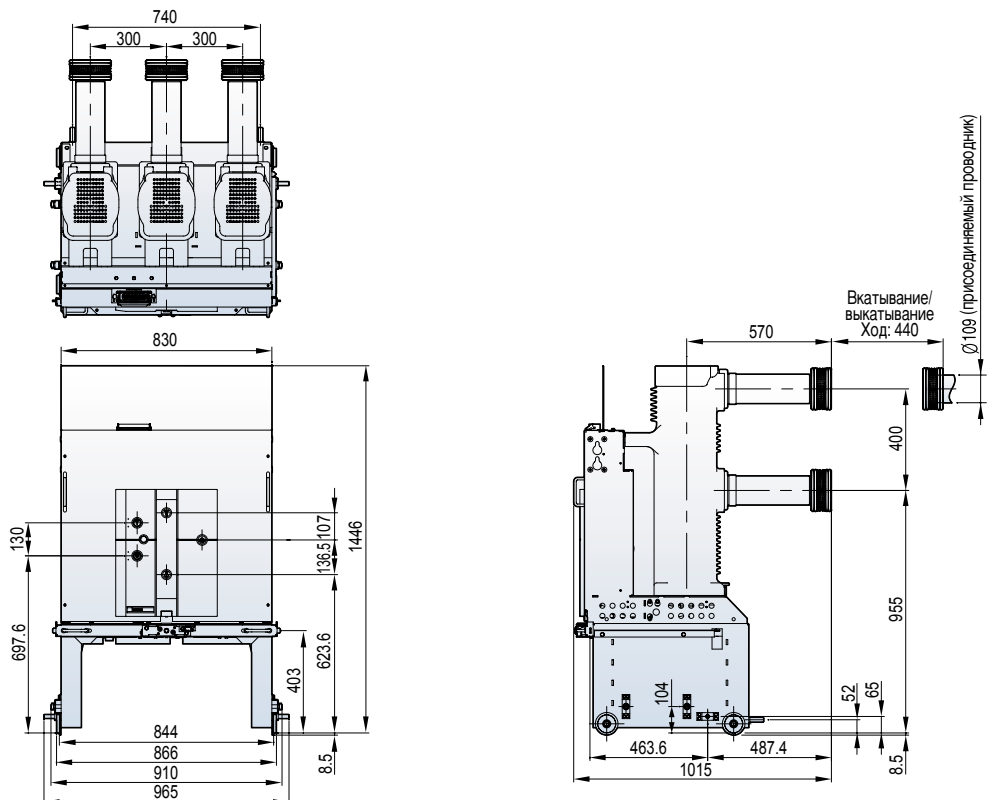


40.5 кВ, 25/31.5 кА, 3150 А

Стационарный (тип P)



Выкатной (тип H)

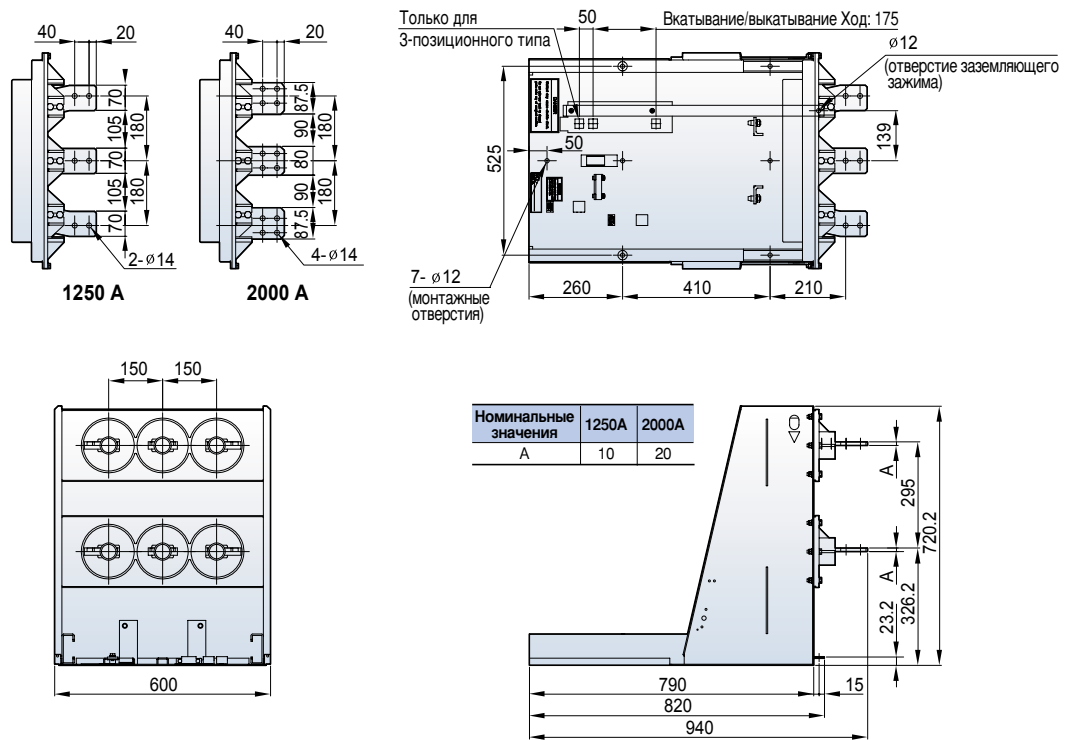


# Размеры – тип LCL

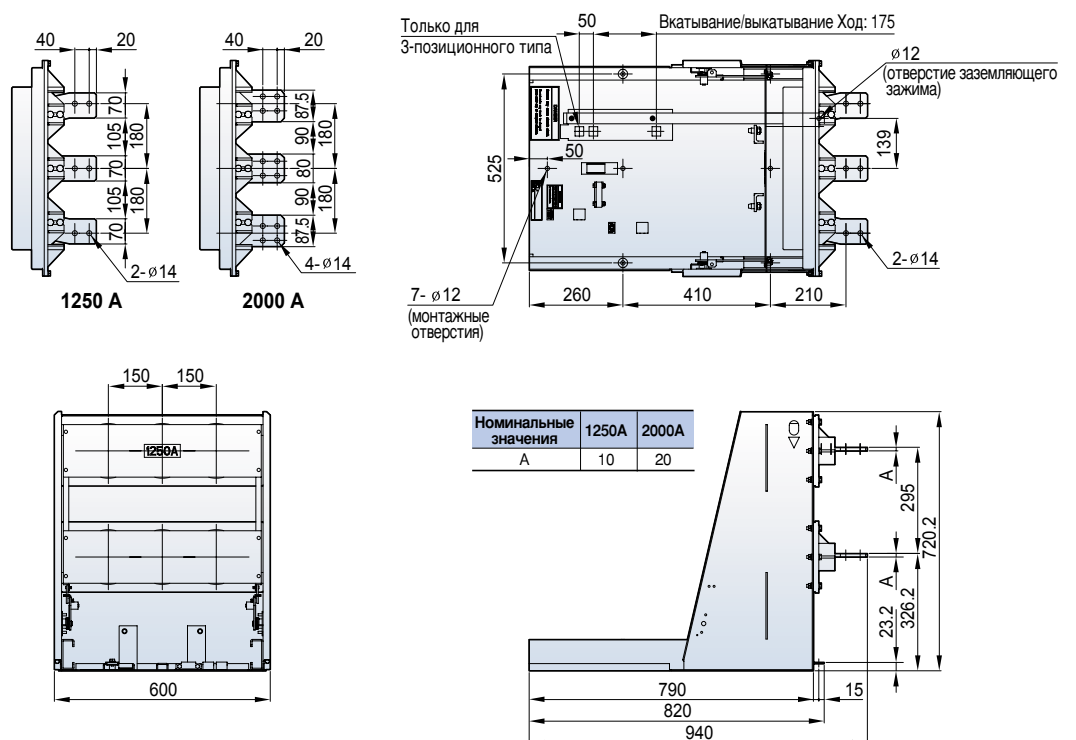
Susol

## 7.2 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (корзина типа Н)



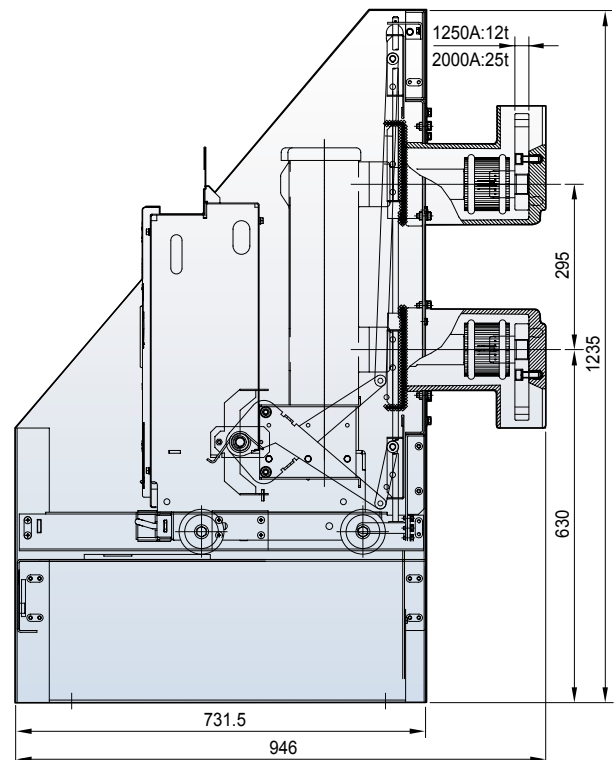
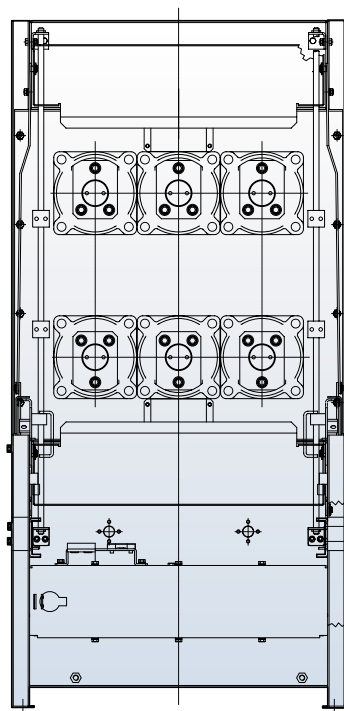
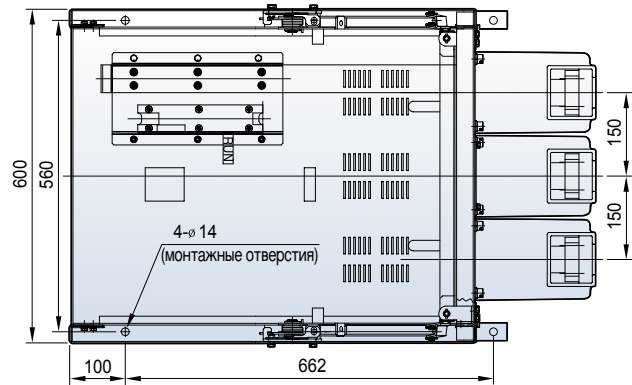
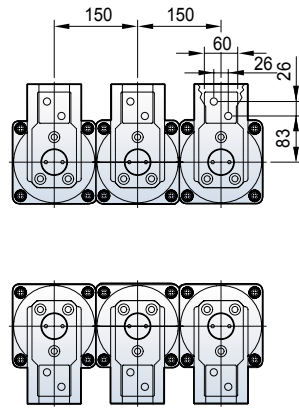
Выкатной (корзина типа F, G)





7.2/12 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (корзина типа MCSG)

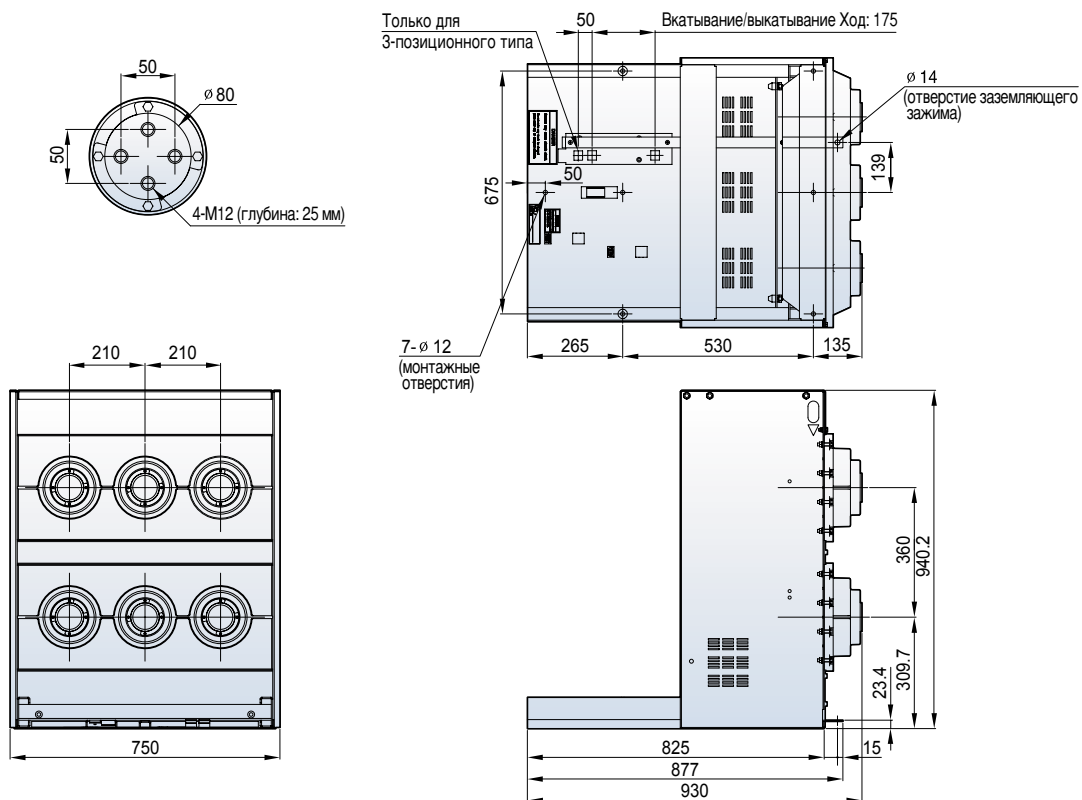


# Размеры – тип LCL

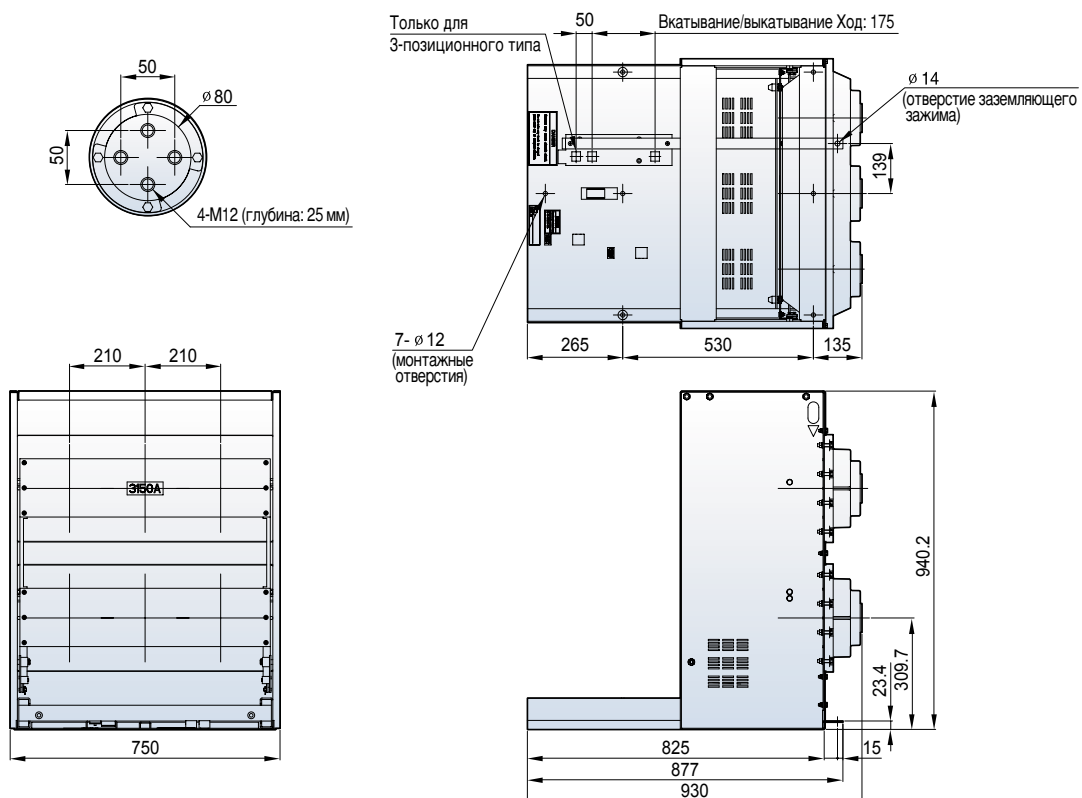
Susol

## 7.2 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

### Выкатной (корзина типа E)



### Выкатной (корзина типа F)

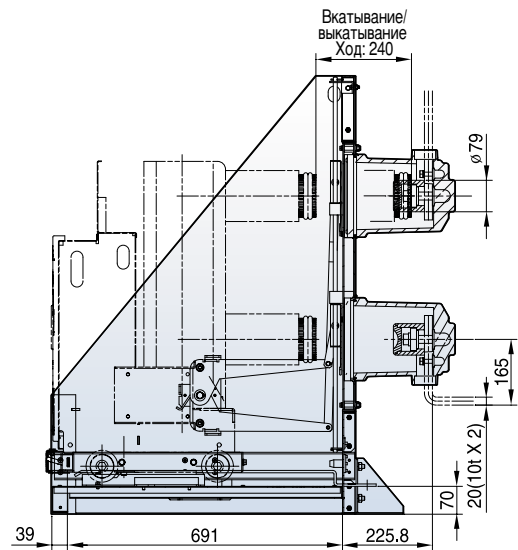
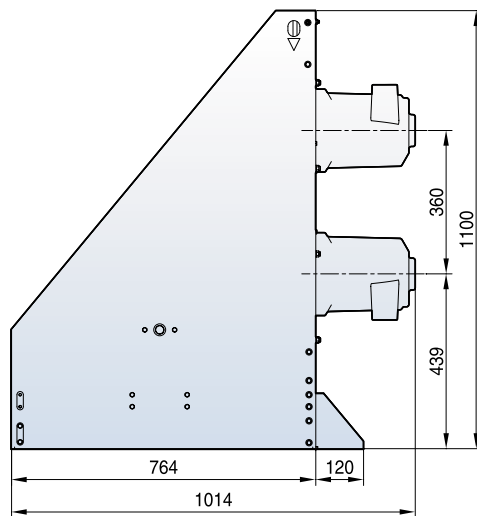
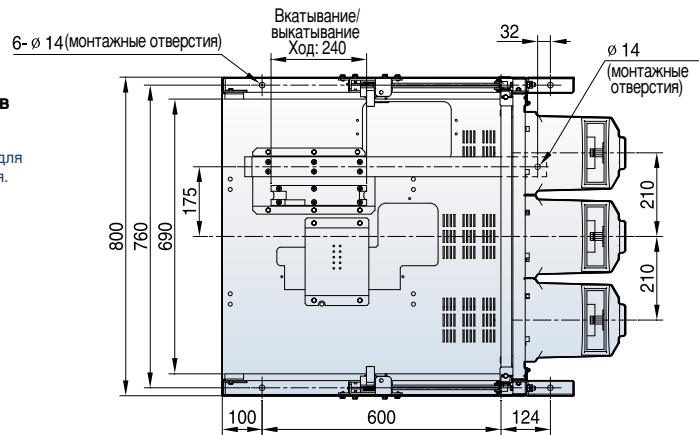
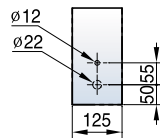


7.2 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Выкатной (корзина типа MCSG)

<Высверливание отверстий в соединительной шине>

Шина должна иметь два отверстия для подсоединения к выводу выключателя.

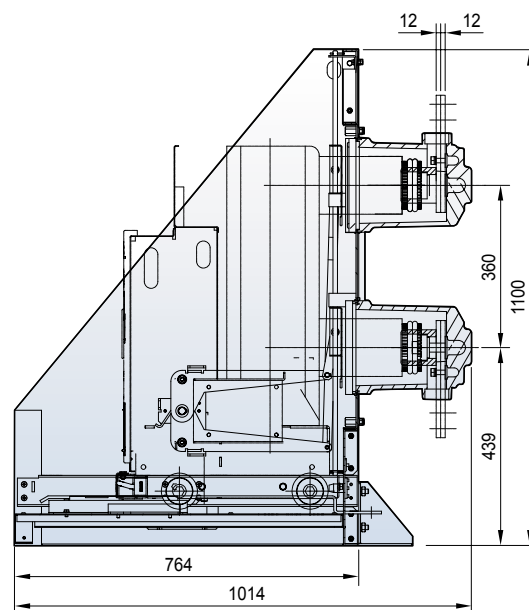
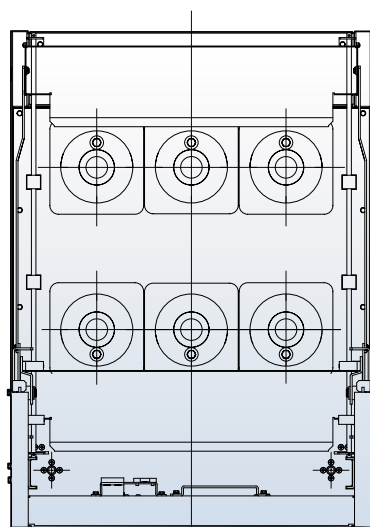
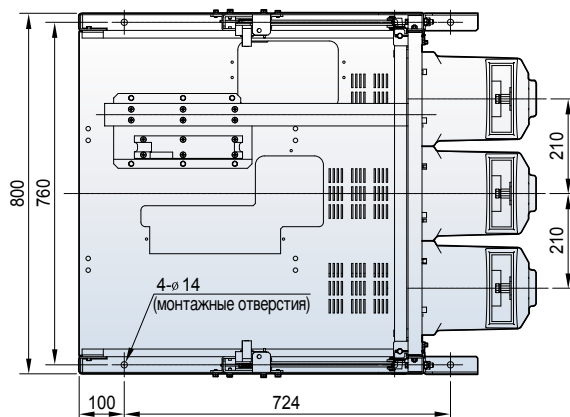
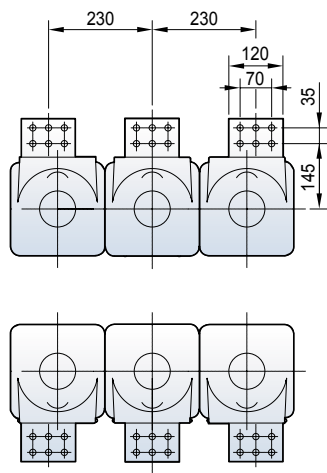


# Размеры – тип LCL

Susol

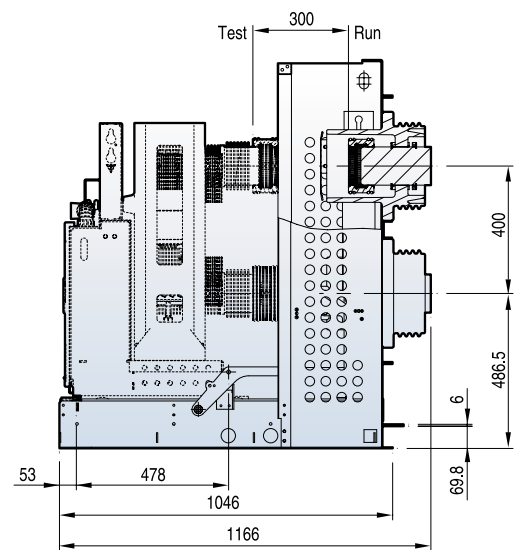
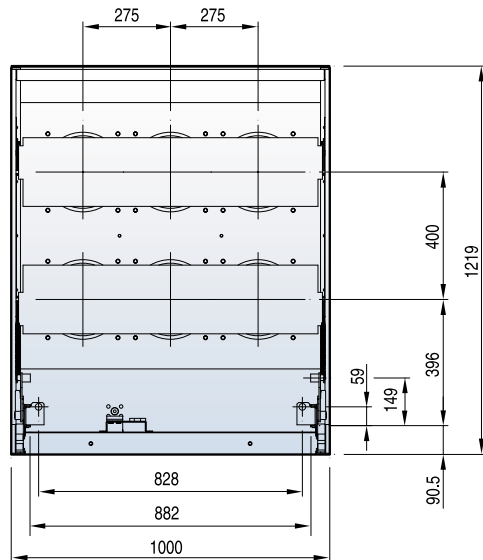
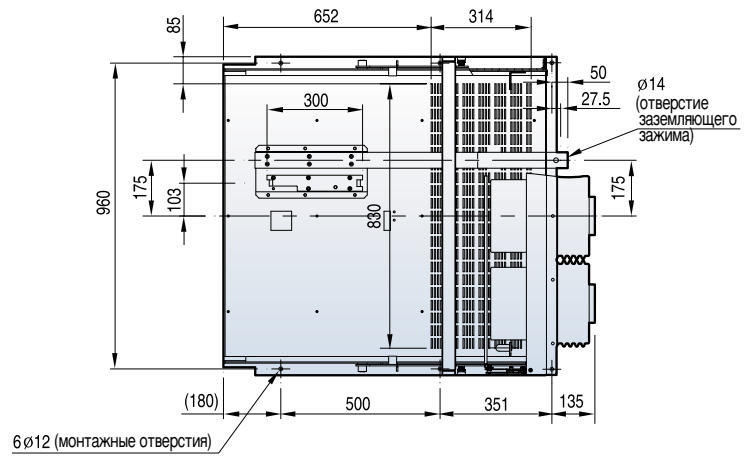
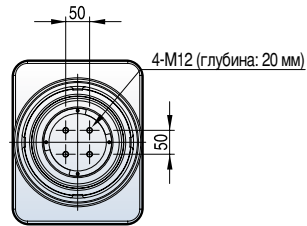
12 кВ, 31.5/40 кА, 3150 А

Выкатной (корзина типа MCSG)



7.2/12 кВ, 40/50 кА, 4000 А

Выкатной (корзина типа К)

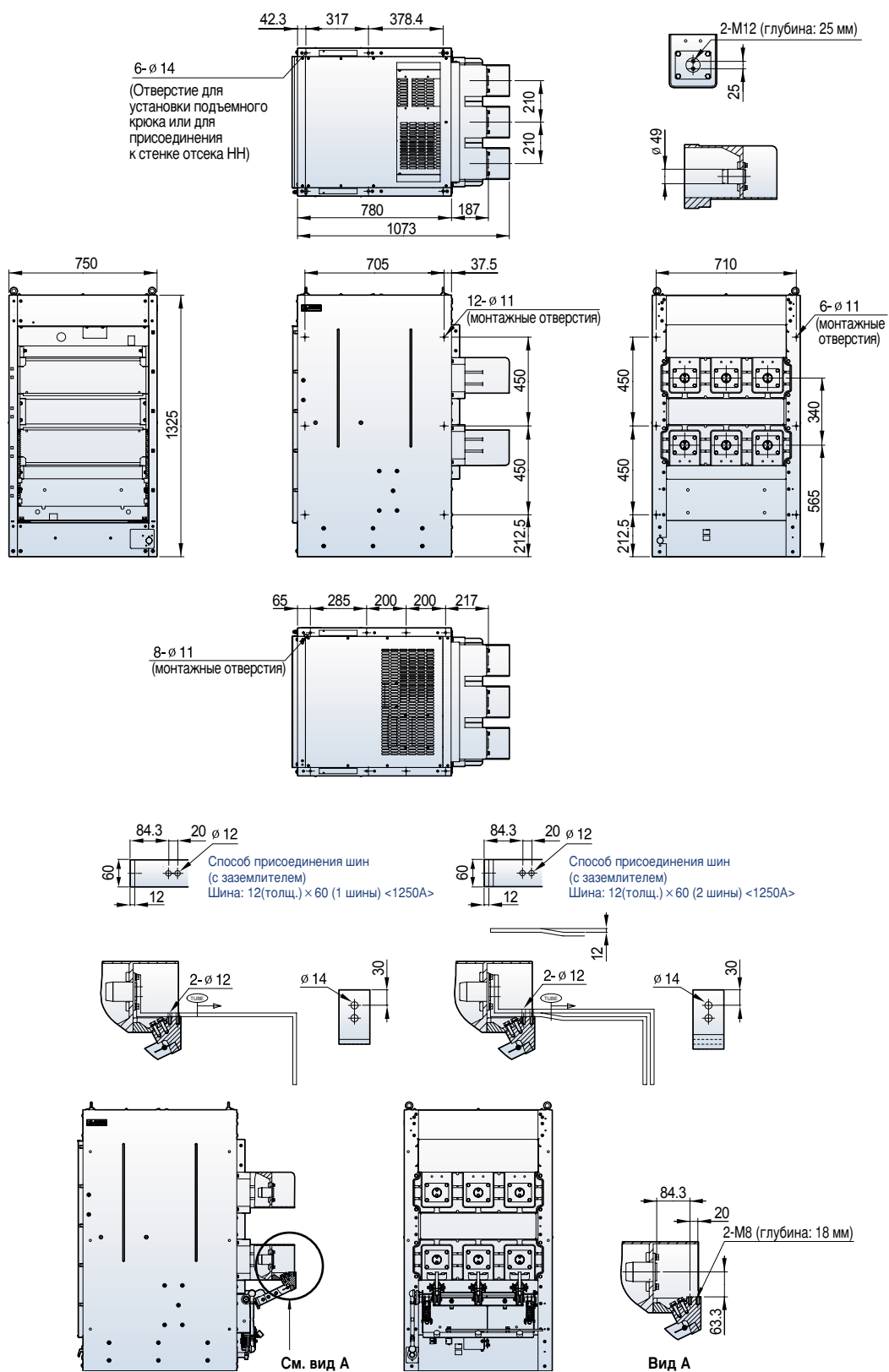


# Размеры – тип VH

Susol

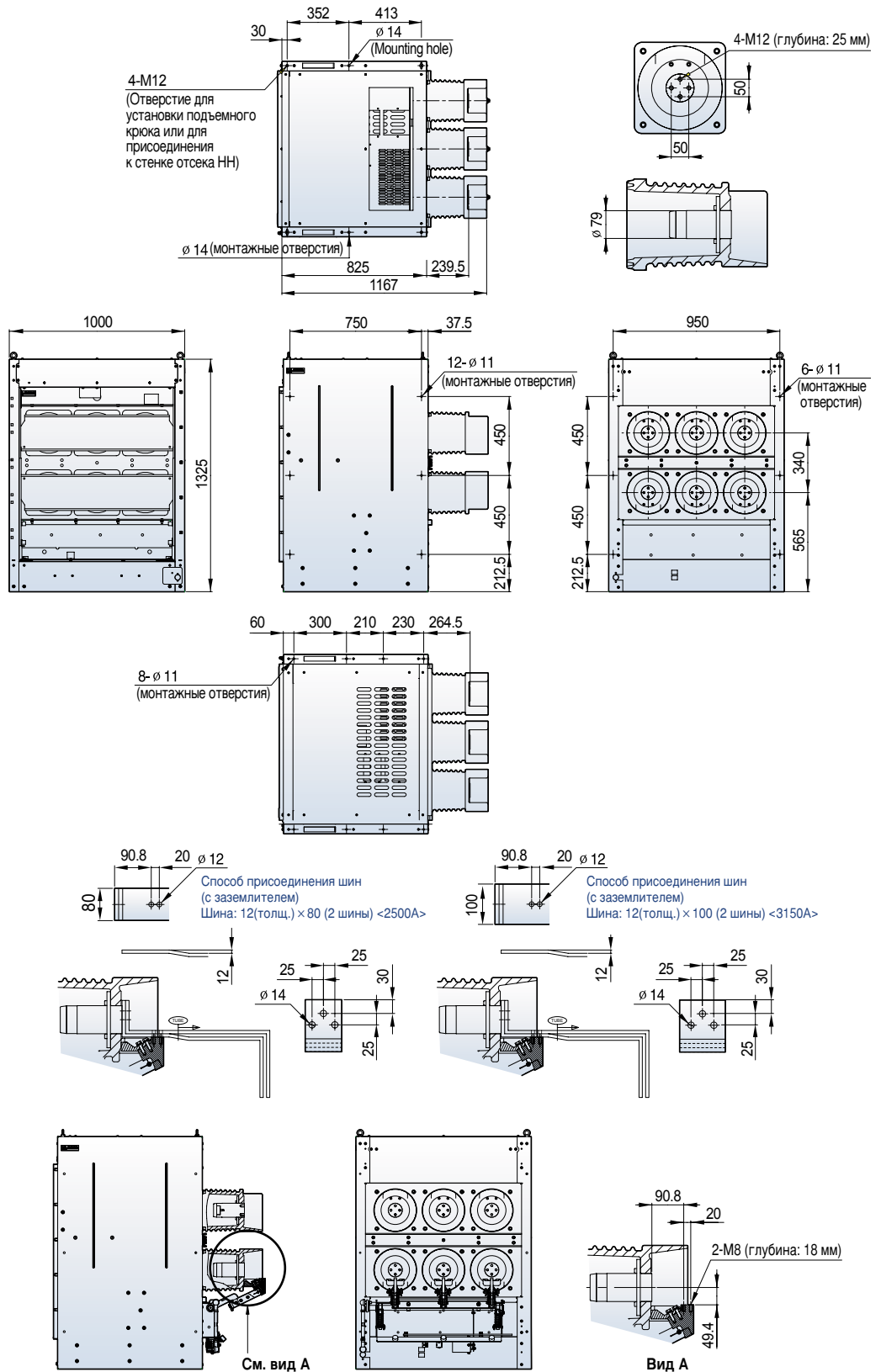
## 7.212/17.5 кВ, 50 кА, 1250/2000 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)



## 7.212/17.5 кВ, 50 кА, 2500/3150 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 275 мм)

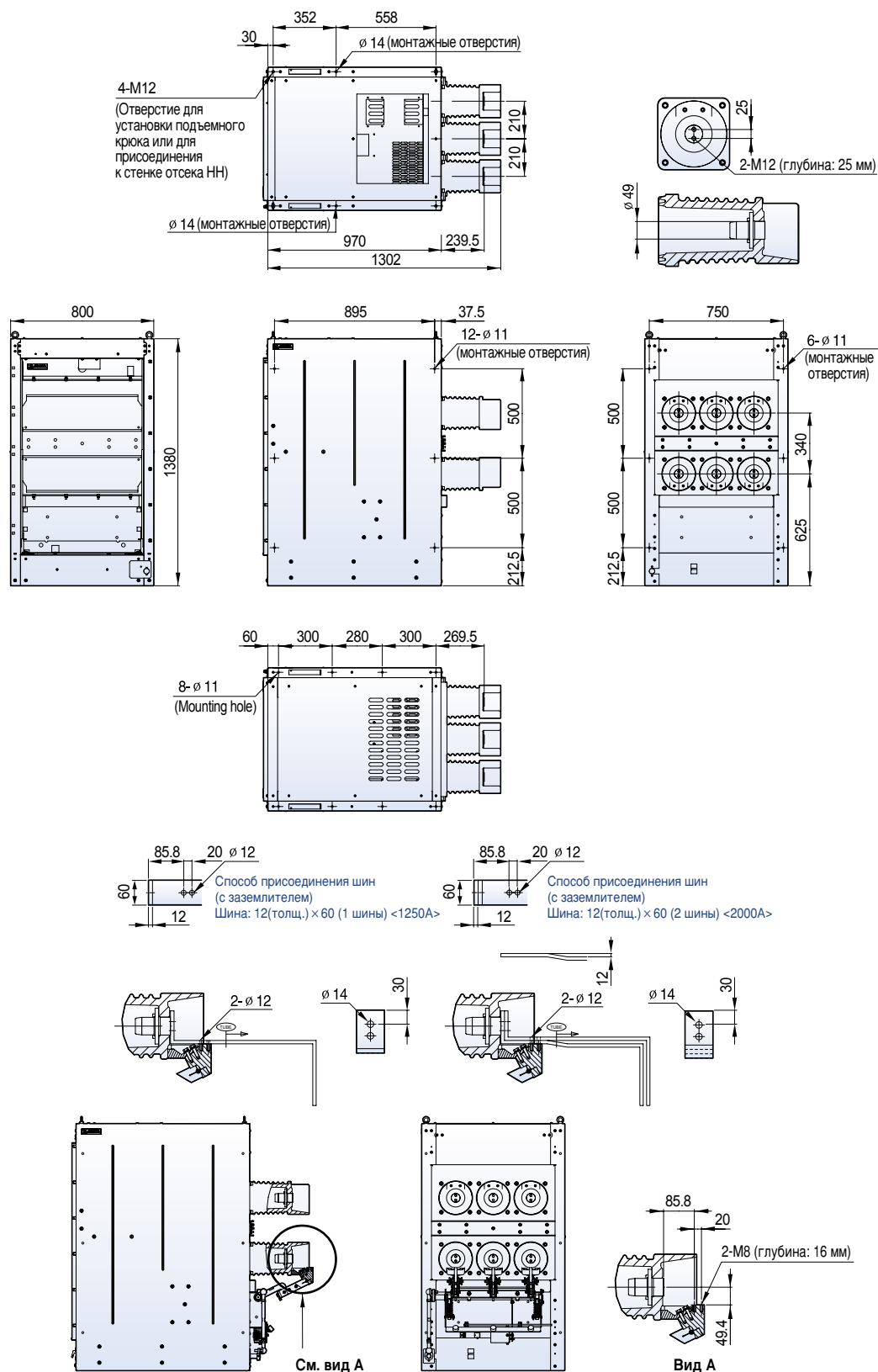


# Размеры – тип VH

Susol

## 24 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

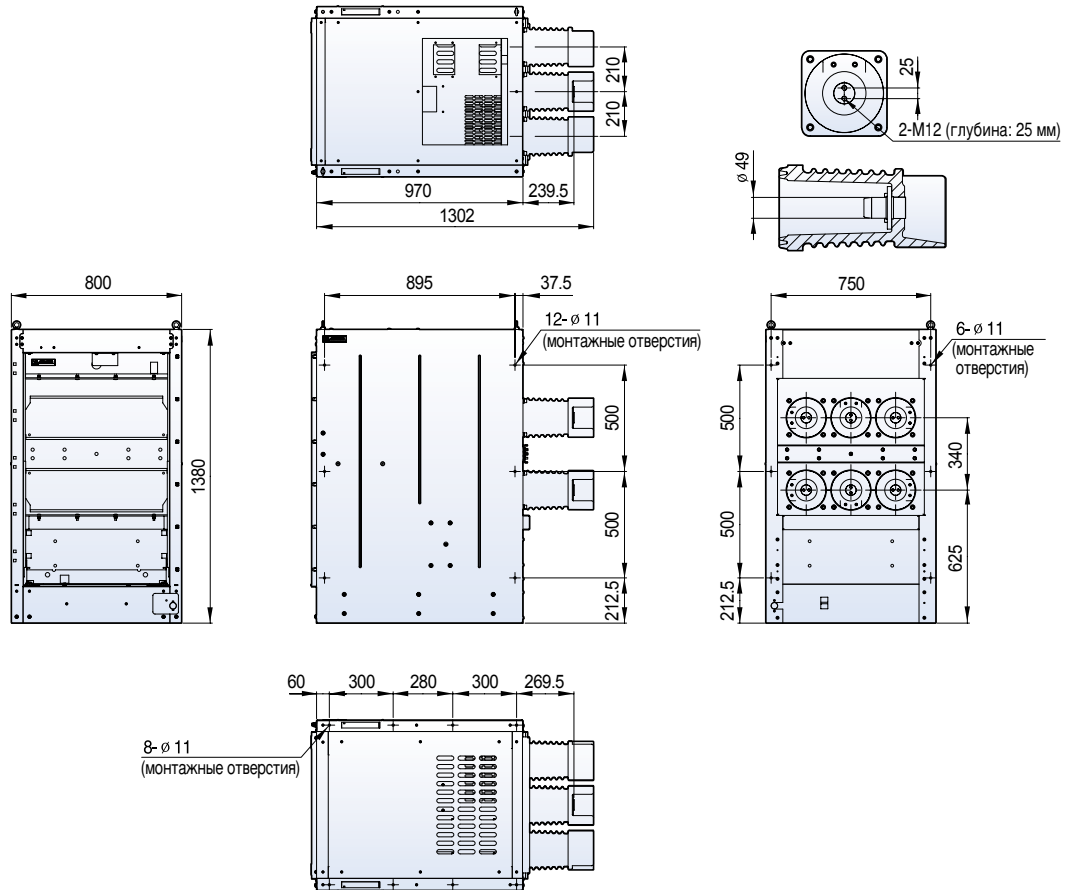
Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)





24 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (корзина типа Н, F, с проходными изоляторами, расстояние между осями полюсов 210 мм)

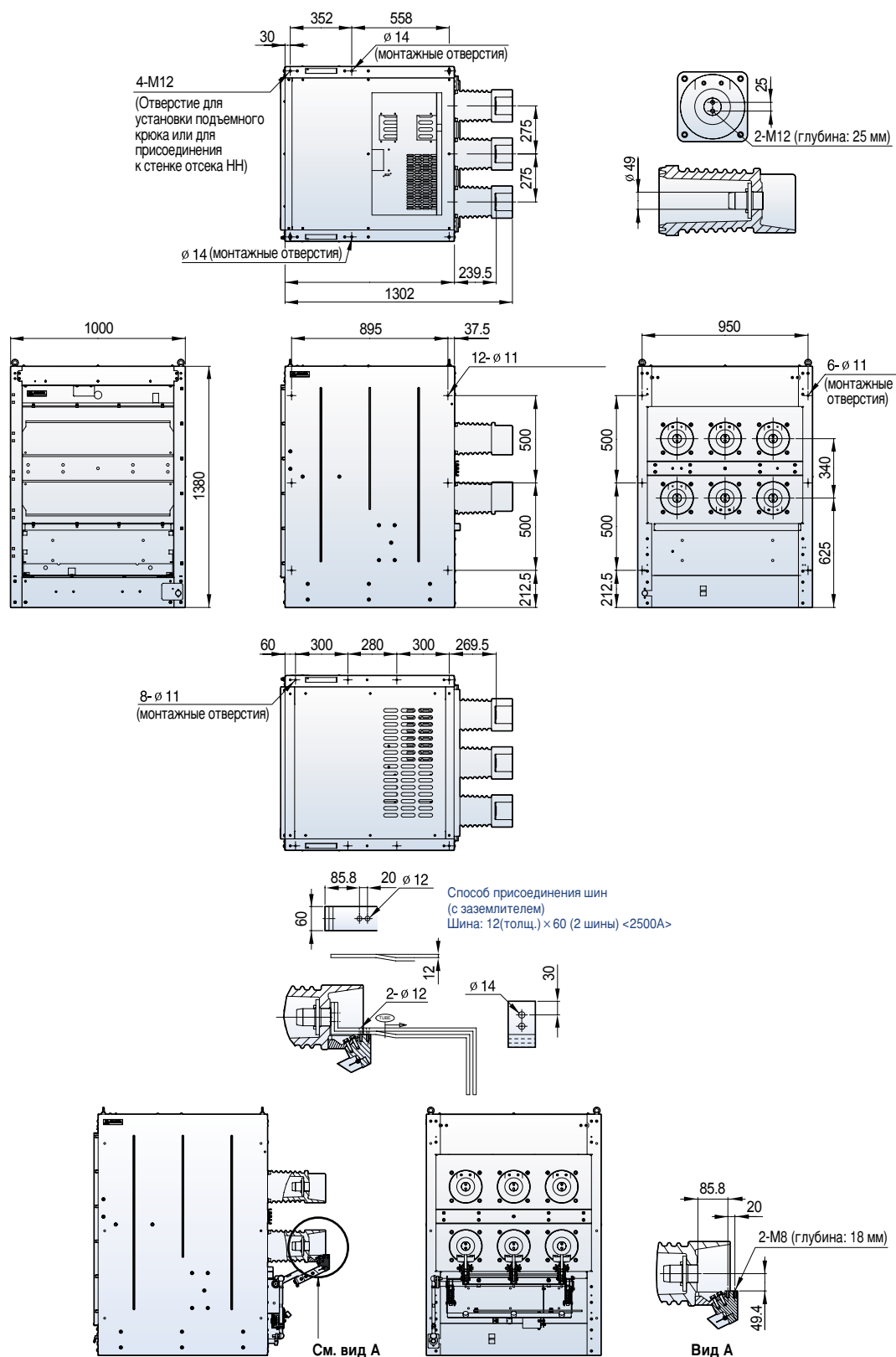


# Размеры – тип VH

Susol

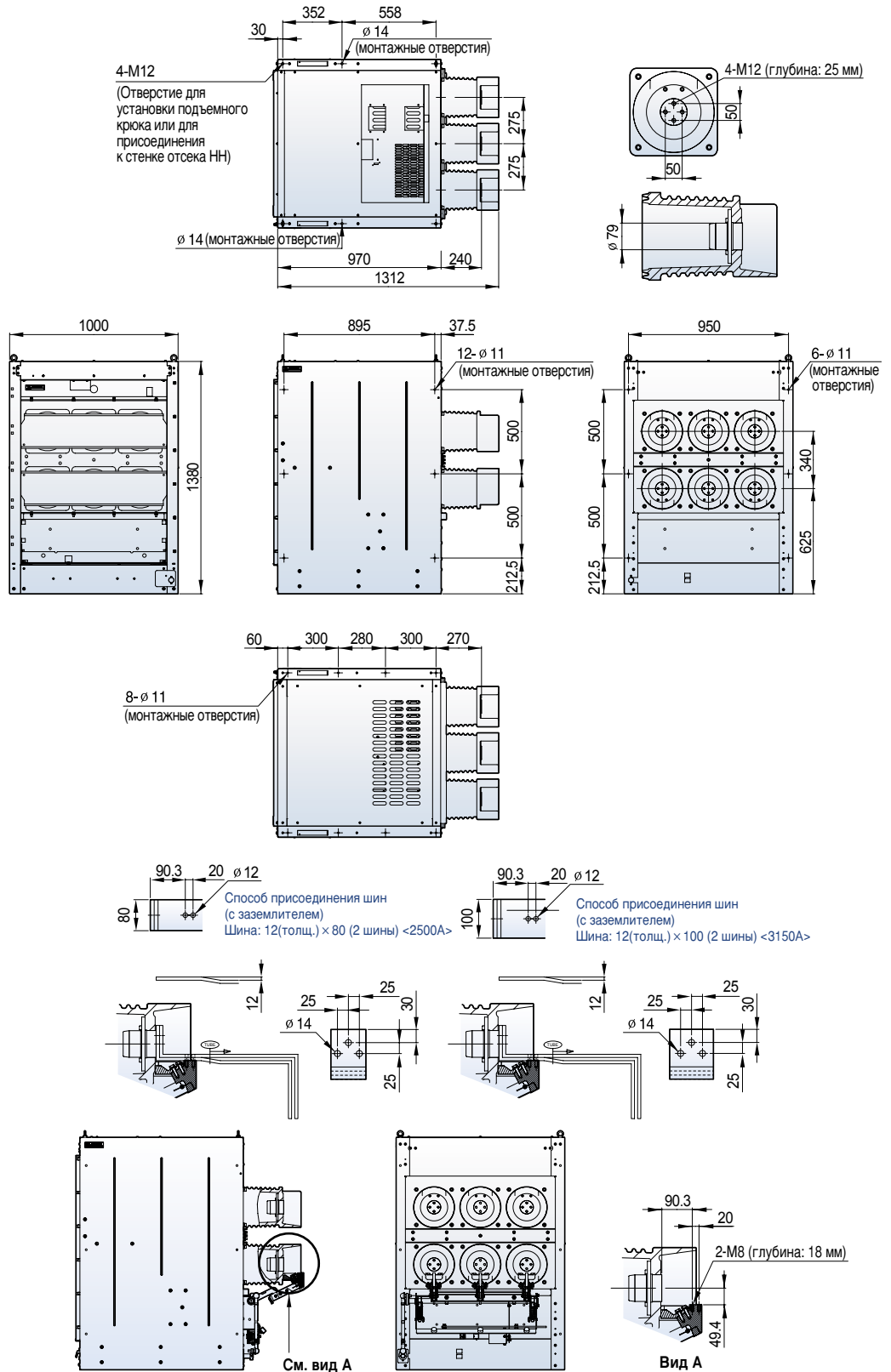
24 кВ, 31.5/40 кА, 1250/2000 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 275 мм)



## 24 кВ, 25 кА, 2500 А, 31.5/40 кА, 3150 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 275 мм)

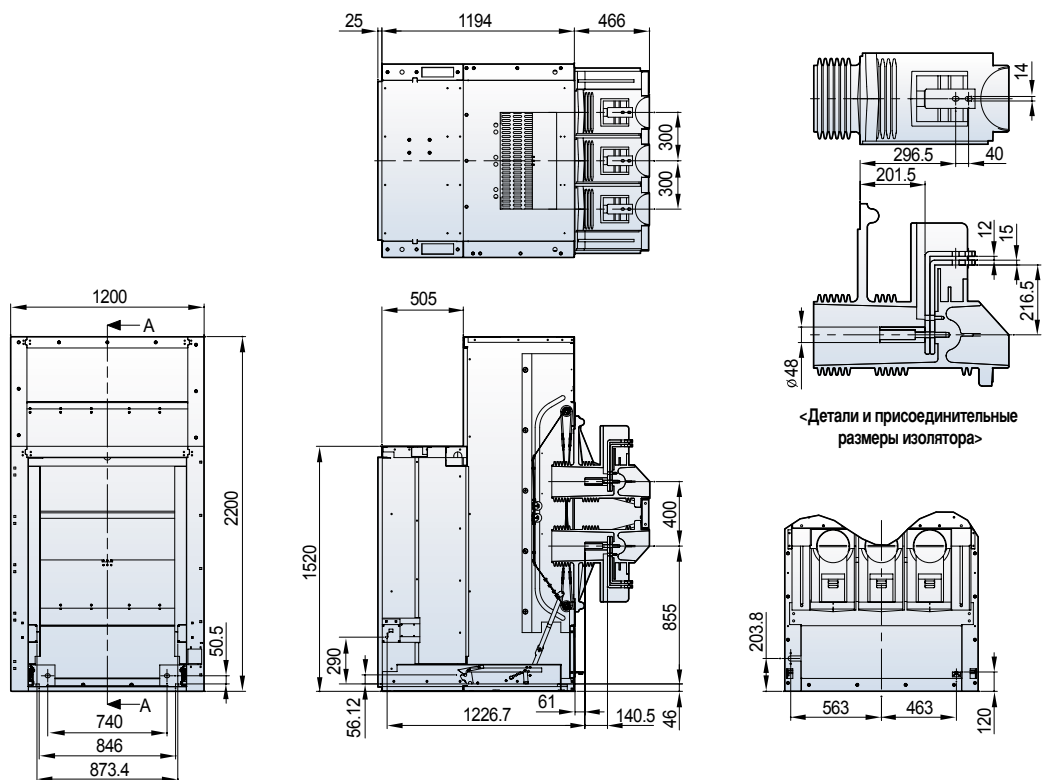


# Размеры – тип VH

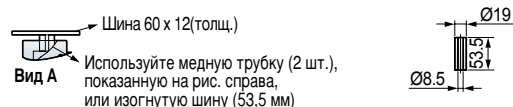
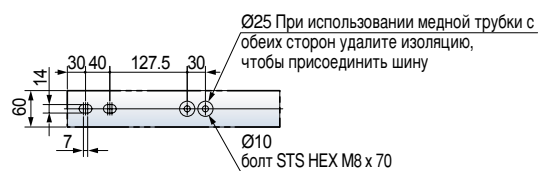
Susol

36 кВ, 25/31.5/40 кА, 1250/2000 А

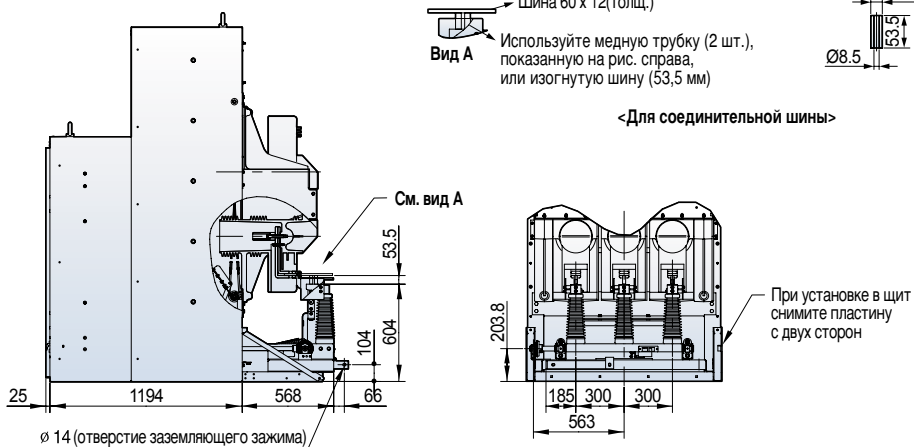
Выкатной (корзина типа Н)



<Детали и присоединительные размеры изолятора>

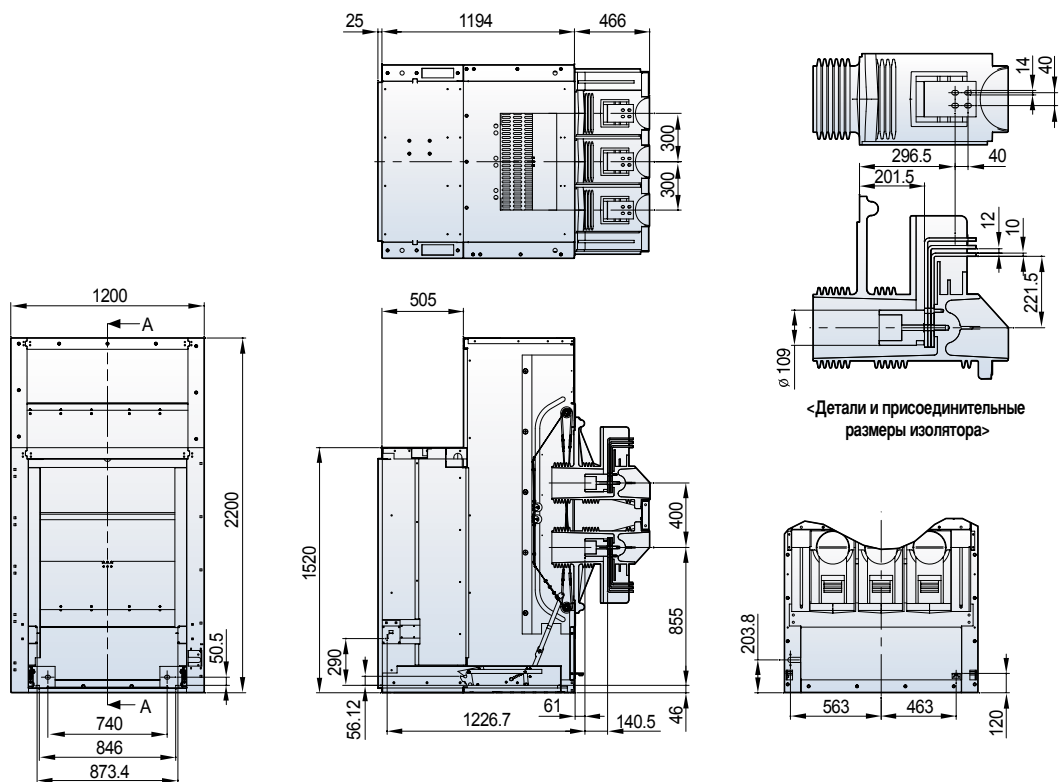


<Для соединительной шины>

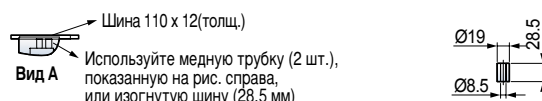
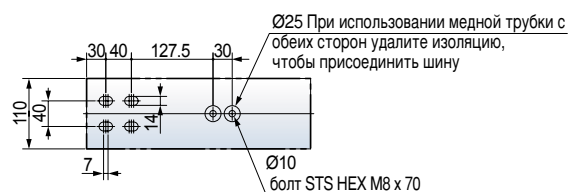


## 36 кВ, 25/31.5/40 кА, 3150 А

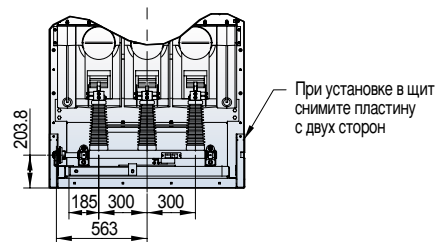
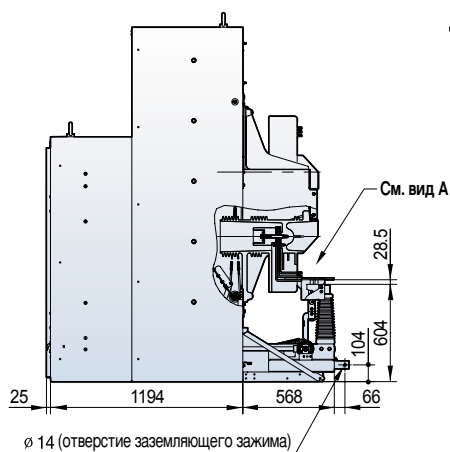
Выкатной (корзина типа Н)



<Детали и присоединительные размеры изолятора>



<Для соединительной шины>



# Вакуумные автоматические выключатели для бокового монтажа

Susol

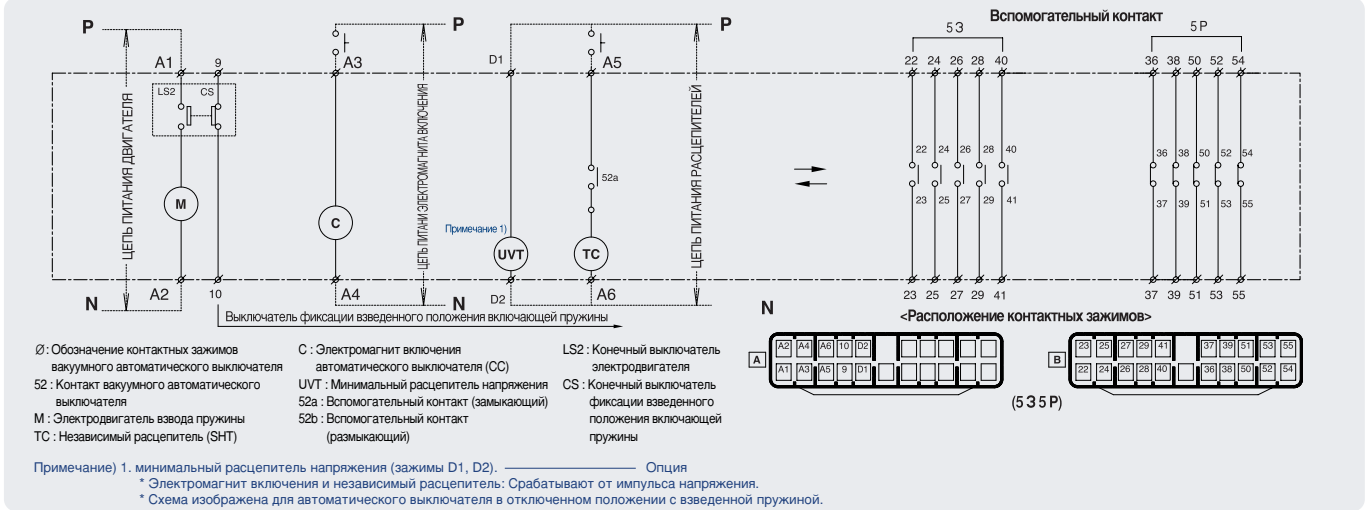
25,8 кВ, 16 кА, 630 А



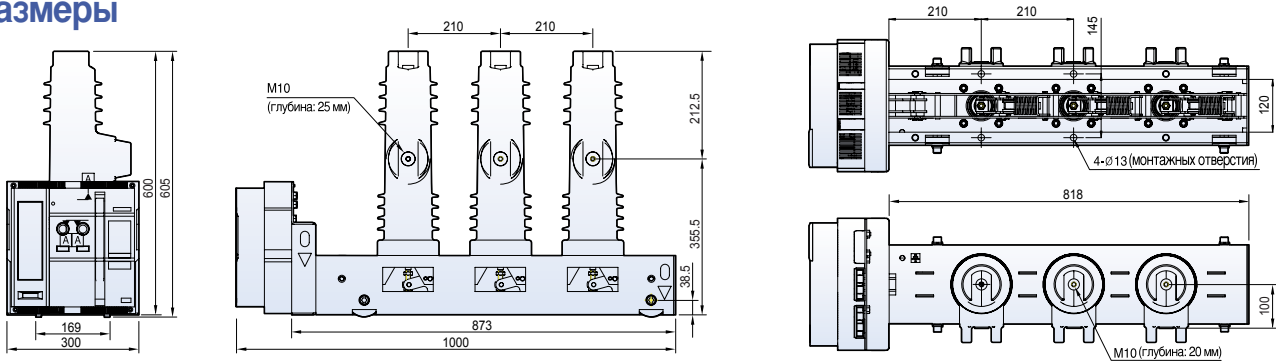
Параметр		VL-25□ 16B 06	
Номинальное напряжение	Ur, кВ	25.8	
Номинальный ток	Ir, А	630	
Номинальная частота	fr, Гц	50/60	
Номинальный ток отключения короткого замыкания	Isc, кА	16	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (3 с)	Ik, кА	16	
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA	665/715	
Номинальный ток включения короткого замыкания	Ip, кА	40/41.6	
Полное время отключения	Период промышленной частоты	3	
Номинальное выдерживаемое напряжение	Промышленной частоты (1 мин.)	Ud, кВ	60
	Импульсное (1.2 × 50 мкс)	Up, кВ	125
Номинальный коммутационный цикл		O – 0.3 с – BO – 3 мин. – BO	
Напряжение цепи управления	Электромагнит включения	V	24–30 В пост. тока, 48–60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100–130 В пер. тока, 200–250 В пер. тока
	Независимый расцепитель	V	24–30 В пост. тока, 48–60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100–130 В пер. тока, 200–250 В пер. тока
Вспомогательный контакт		53 5P	
Собственное время отключения		с	≤ 0.04
Время включения без нагрузки		с	≤ 0.06
Класс согласно типовым испытаниям	Механический		M1
	Коммутационный		E1
	При коммутации емкостной нагрузки		C1
Износостойкость *	Механический	циклов	2,000
	Коммутационный	циклов	2,000
Исполнение по монтажу	Стационарное	Правое	Тип R
		Левое	Тип L
Расстояние между осями полюсов		мм	210
Масса	Автоматический выключатель	кг	95
Стандарты		Соответствуют МЭК 62271-100	

\* При регулярном обслуживании.

## Схема цепи управления



## Размеры

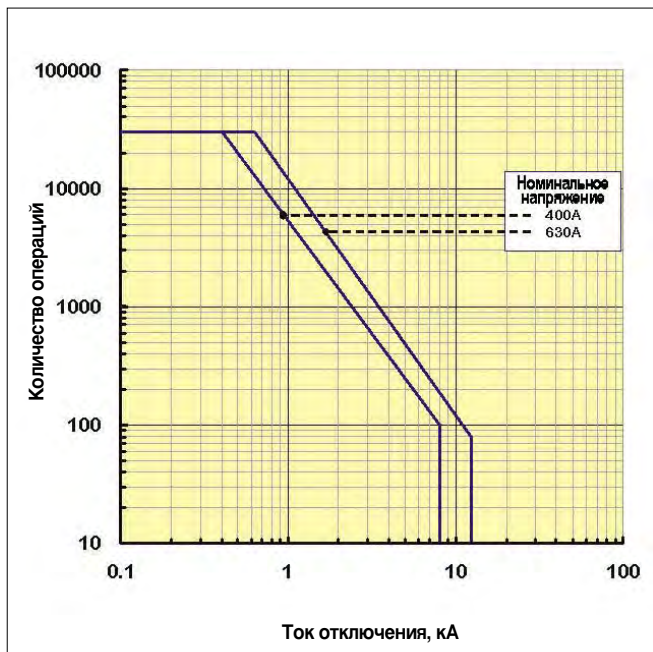


## Информация для заказа

<b>VL</b>	<b>25</b>	<b>R</b>	<b>16</b>	<b>B</b>	<b>06</b>
Наименование базовой модели	Номинальное напряжение (кВ)	Исполнение по монтажу	Отключение	Расстояние между полюсами / совместимость	Номинальный ток, А
e-VCB	25 25.8	R Правое (стационарное исполнение) L Левое (стационарное исполнение)	16 16	B 210 мм	06 680

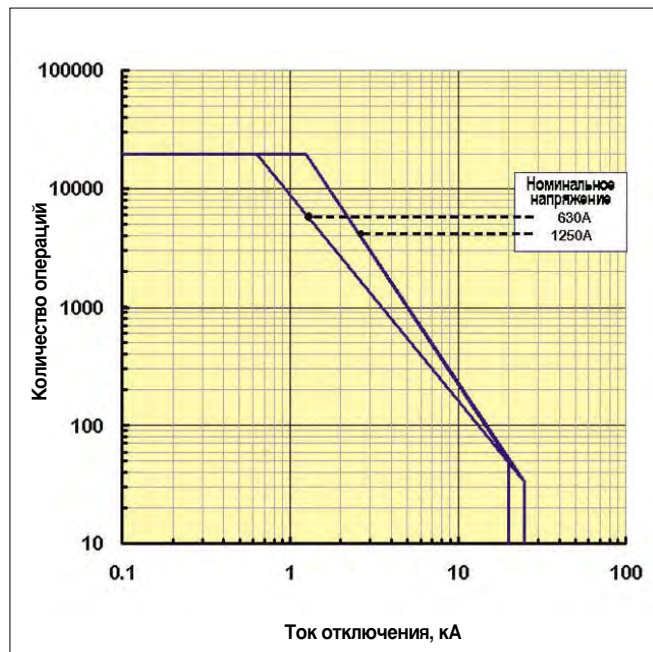
<b>VL-25</b>	<b>16B06</b>	<b>M1</b>	<b>C1</b>	<b>T1</b>	<b>SA5</b>	<b>U1</b>	<b>AAВ</b>
Номинальное напряжение электродвигательного привода	Номинальное напряжение электромагнита включения	Напряжение независимого расцепителя	Комплект вспомогательных контактов и кабелей	Мин. расцепитель напряжения	Прочие принадлежности		
M0 Без привода	C0 Без электромагнита включения	T0 Без независимого расцепителя	SA5 Соединитель типа А, 53 5P	U0 Без расцепителя	AA Соединительный кабель	AB Ответная часть разъема	
M1 110 В пост. тока	C1 110 В пост. тока	T1 110 В пост. тока		U1 110 В пост. тока			
M2 220 В пост. тока	C2 220 В пост. тока	T2 220 В пост. тока		U2 220 В пост. тока			
M3 125 В пост. тока	C3 125 В пост. тока	T3 125 В пост. тока		U3 125 В пост. тока			
M4 24-30 В пост. тока	C4 24 В-30 В пост. тока	T4 24 В-30 В пост. тока		U4 24 В-30 В пост. тока			
M5 48-60 В пост. тока	C5 48 В-60 В пост. тока	T5 48 В-60 В пост. тока		U5 48 В-60 В пост. тока			
M6 48 В перем. тока	C6 48 В пер. тока	T6 48 В пер. тока		U6 48 В пер. тока			
M7 100-130 В пер. тока	C7 100-130 В пер. тока	T7 100-130 В пер. тока		U7 100-130 В пер. тока			
M8 200-250 В пер. тока	C8 200-250 В пер. тока	T8 200-250 В пер. тока		U8 200-250 В пер. тока			

## Коммутационная износостойкость в зависимости от тока отключения



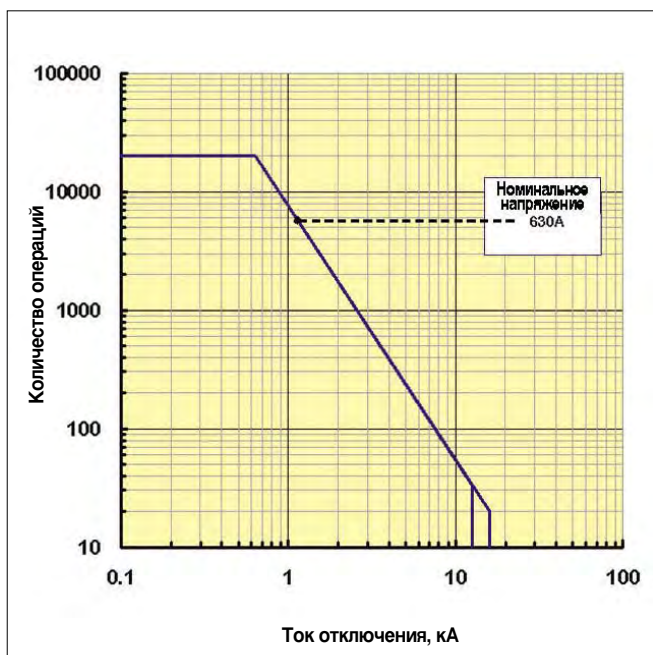
Модель дугогасительной камеры LV2 на 7,2 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения



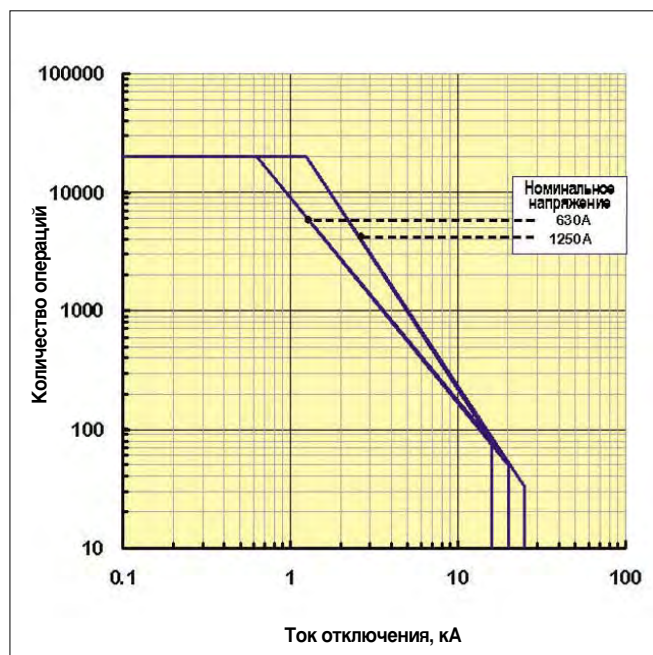
Модель дугогасительной камеры LV3 на 7,2 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения



Модель дугогасительной камеры LV4 на 24 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения

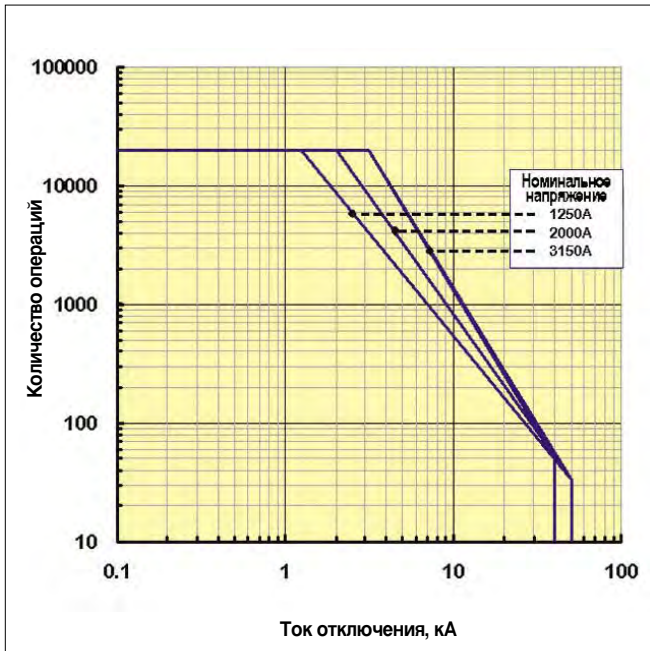


Модель дугогасительной камеры LV5 на 17,5 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения

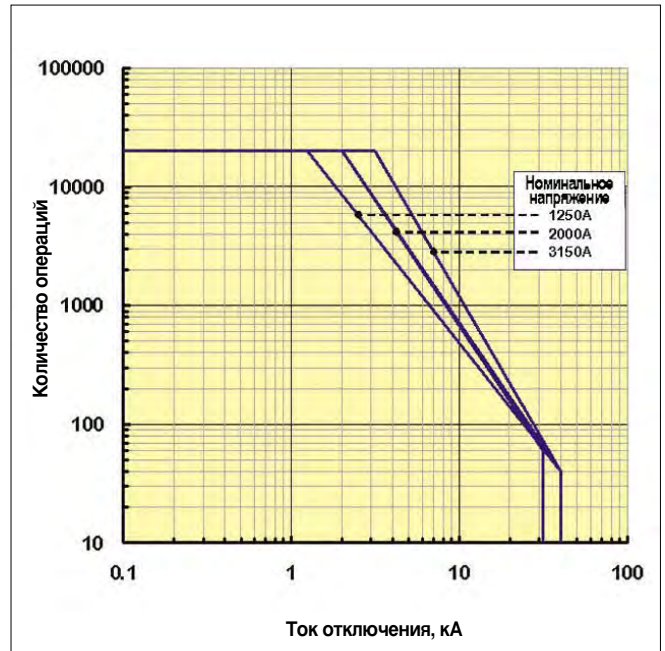


## Коммутационная износостойкость в зависимости от тока отключения



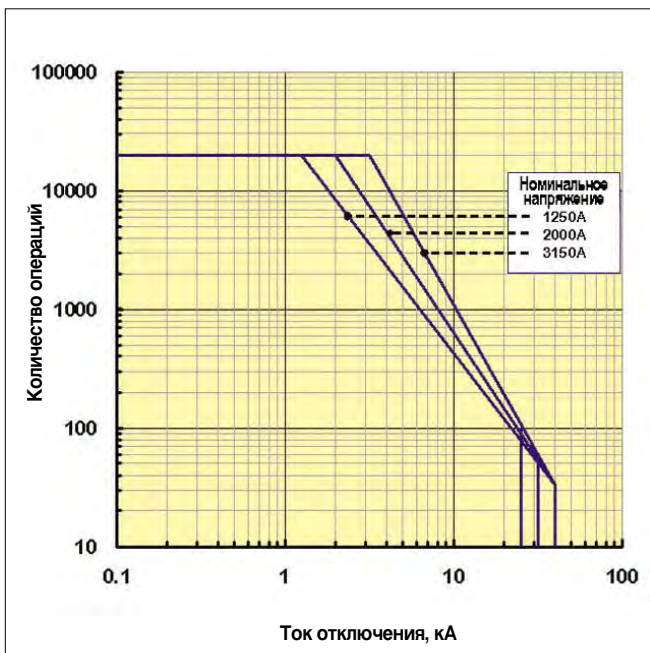
Модель дугогасительной камеры LV8 на 17,5 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения



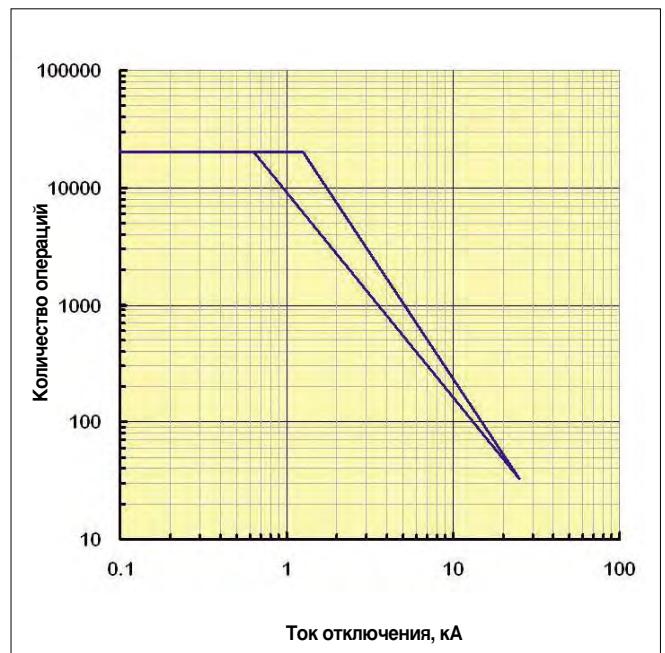
Модель дугогасительной камеры LV7-P1 на 24 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения



Модель дугогасительной камеры LV8 на 36 кВ

- N : количество операций
- I : ток отключения



Модель дугогасительной камеры LV3-P на 12 кВ (компактный тип)

- N : количество операций
- I : ток отключения

Примечание.

1. Представленные выше графики являются характеристиками к коммутационной износостойкости вакуумного автоматического выключателя LS Susol.
2. Характеристики для отдельных моделей представлены в логарифмическом масштабе.

## Особые условия эксплуатации

### Нормальные условия эксплуатации вакуумных автоматических выключателей Susol

Рабочие характеристики вакуумного автоматического выключателя, такие, как напряжение изоляции и износостойкость, часто в значительной степени зависят от окружающей среды. Поэтому при установке выключателя необходимо учитывать условия, существующие в месте их предстоящей эксплуатации.

Приведенные ниже значения являются предельными значениями, установленными в соответствии с МЭК 62271-100 (МЭК 62271-1).

#### Температура окружающей среды

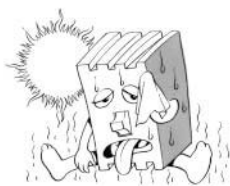
- максимальная температура: +40 °C
- средняя максимальная температура за 24 часа: +35 °C
- минимальная температура: -5 °C

#### Высота над уровнем моря

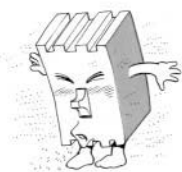
- не более 1000 м над уровнем моря.

#### Относительная влажность

- среднесуточное значение: не более 95 %.
- среднемесячное значение: не более 90%.



- Если стандартный выключатель эксплуатируется при высокой температуре (выше 40 °C), то необходимо скорректировать значения рабочего тока в соответствии с температурой окружающей среды, указанной в каталоге.
- При эксплуатации в условиях повышенной влажности могут ухудшиться электрическая прочность изоляции и другие электрические характеристики.



- При эксплуатации в условиях сильной запыленности и повышенной влажности настоятельно рекомендуется закрывать аппарат защитной крышкой или использовать осушители.
- Сильная вибрация может привести к срабатыванию выключателя, а также разрыву электрических соединений и повреждению механических частей.



- Если выключатель долгое время находится во включенном или отключенном состоянии, рекомендуется периодически коммутировать ток нагрузки.
- При эксплуатации в коррозионной атмосфере рекомендуется поместить выключатель в герметичную оболочку.

Автоматический выключатель предназначен для работы в нормальных условиях эксплуатации, определенных в разделе 2.1 стандарта МЭК 62271-1. При эксплуатации в особых условиях эксплуатации (см. ниже), необходимо предпринять специальные меры, которые необходимо определить заранее (свяжитесь с изготовителем).

- высота над уровнем моря и температура окружающей среды выходят за пределы нормальных условий эксплуатации;
- зоны с сильными морскими бризами;
- высокая влажность воздуха;
- значительное содержание в воздухе водяных или масляных паров;
- наличие взрывоопасных, легковоспламеняющихся и других вредных газов, которые могут проникнуть внутрь выключателя;
- сильная запыленность атмосферы;
- зоны со значительными вибрациями или ударными нагрузками;
- наличие значительного гололеда и отложений снега;
- другие особые условия.

### Изменение выдерживаемого напряжения в зависимости от высоты над уровнем моря

Если выключатель эксплуатируется на высоте более 1000 м над уровнем моря, то следует иметь в виду, что значения выдерживаемого напряжения изменяются следующим образом.

70	36	170
50(65)	24	125
38	17.5	95
28(42)	12	75(82)
20	7.2	60
U <sub>d</sub> (кВ/1 мин)	U <sub>r</sub> (кВ)	U <sub>p</sub> (кВ/1,2 × 50 мкс)
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты		Импульсное выдерживаемое напряжение

Таблица 1. Определение выдерживаемого напряжения для номинальных напряжений, указанных в МЭК 62271-1

## Особые условия эксплуатации

### Изменение выдерживаемого напряжения в зависимости от высоты над уровнем моря

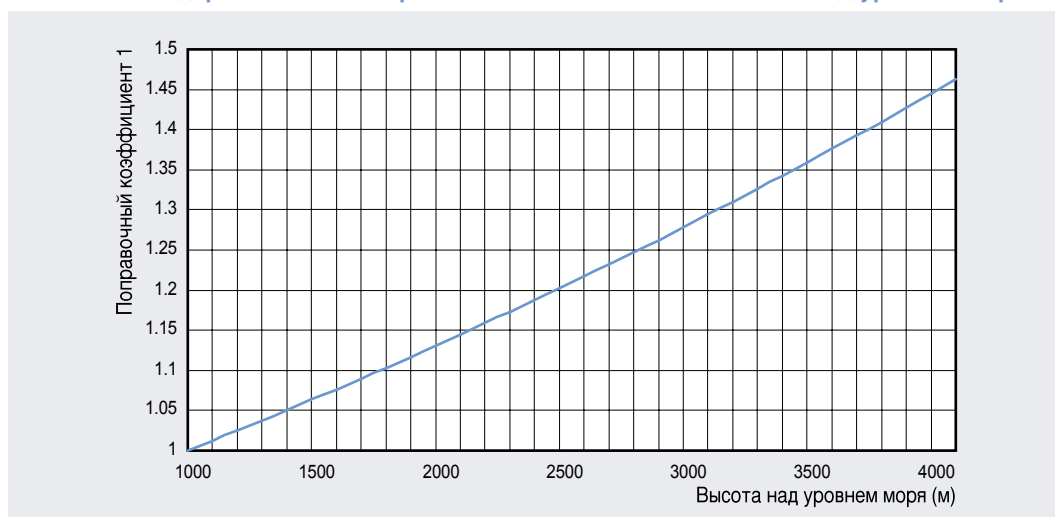


Рис. 1. Зависимость поправочного коэффициента 1 (для выдерживаемого напряжения) от высоты над уровнем моря (расчет для требуемого выдерживаемого напряжения)

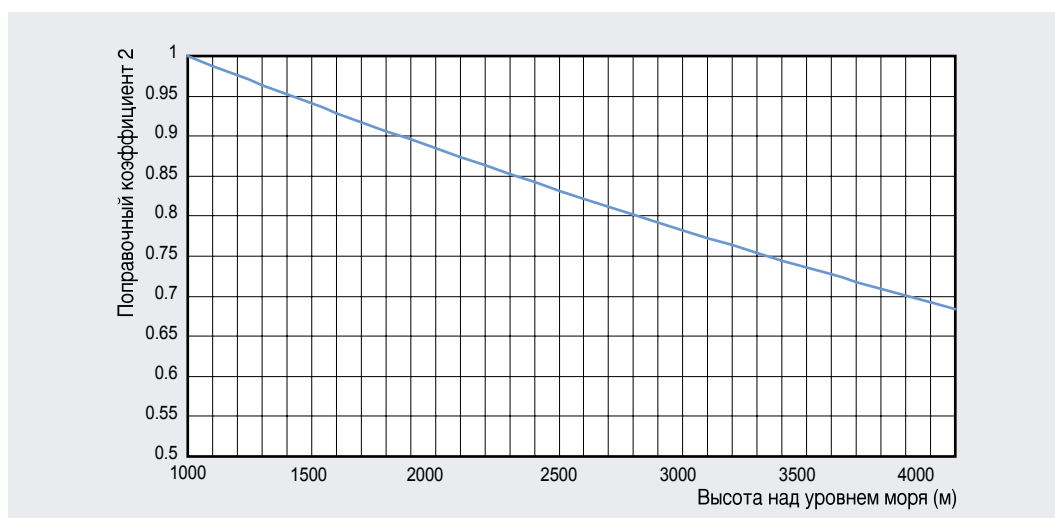


Рис. 2. Зависимость поправочного коэффициента 2 (для выдерживаемого напряжения) от высоты над уровнем моря (расчет для применимого выдерживаемого напряжения)

**Пример 1. Подбор выключателя на номинальное напряжение 7,2 кВ, который будет эксплуатироваться на высоте 2500 м над уровнем моря (применяется поправочный коэффициент 1)**

- поправочный коэффициент для высоты 2500 м равен 1,2;
- определение выдерживаемого напряжения в зависимости от номинального напряжения:  
выдерживаемое напряжение промышленной частоты  $U_d = 20$  кВ, номинальное импульсное выдерживаемое напряжение  $U_p = 60$  кВ;
- требуемое выдерживаемое напряжение:  
выдерживаемое напряжение промышленной частоты  $U_d = 20 \times 1,2 = 24$  кВ, номинальное импульсное выдерживаемое напряжение  $U_p = 72$  кВ. Следовательно, требованиям в отношении выдерживаемого напряжения удовлетворяет выключатель с номинальным напряжением 12 кВ.

**Пример 2. Применение выключателя с номинальным напряжением 12 кВ на высоте 2 500 м над уровнем моря (используется поправочный коэффициент 2)**

- поправочный коэффициент для высоты 2500 м равен 0,825;
- электрическая прочность изоляции вакуумного автоматического выключателя: выдерживаемое напряжение промышленной частоты  $U_d = 28 \times 0,825 = 23,1$  кВ, номинальное импульсное выдерживаемое напряжение  $U_p = 75 \times 0,825 = 62$  кВ /  $1,2 \times 50$  мкс.  
Следовательно, на данной высоте выключатель с номинальным напряжением 12 кВ должен применяться в системах с номинальным напряжением 7,2 кВ.

### Изменение номинального тока в зависимости от температуры окружающей среды

Если фактическая температура превышает нормальную температуру окружающей среды, то допустимый рабочий ток может быть рассчитан по приведенной ниже формуле.

$$I_a = I_r \left( \frac{\Theta_{\max} - \Theta_a}{\Theta_r} \right)^{1/2}$$

$I_a$ : допустимый длительный ток при фактической температуре окружающей среды  $\Theta_a$ .

$I_r$ : номинальный ток при температуре окружающей среды  $40^\circ\text{C}$

$\Theta_{\max}$ : допустимая температура в наиболее горячей точке.

$\Theta_a$ : фактическая температура окружающей среды в диапазоне от  $-30$  до  $60^\circ\text{C}$

$\Theta_r$ : допустимая температура в наиболее горячей точке при номинальном токе.

Пример. Расчет применимого тока нагрузки, если выключатель с номинальным током 2000 А работает при температуре окружающей среды  $55^\circ\text{C}$

$$I_a = 2000 \times \left( \frac{105 - 55}{65} \right)^{1/2} = 2000 \times 0,87 = 1754 \text{ А.}$$

Номинальный ток, А	Температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$									
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
4000	4000	4000	4000	4000	4000	3843	3679	3508	3328	
3150	3150	3150	3150	3150	3150	3026	2898	2763	2621	
2000	2000	2000	2000	2000	2000	1922	1840	1754	1664	
1250	1250	1250	1250	1250	1250	1201	1150	1096	1040	
630	630	630	630	630	630	605	580	553	524	

Таблица 2. Допустимый ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды

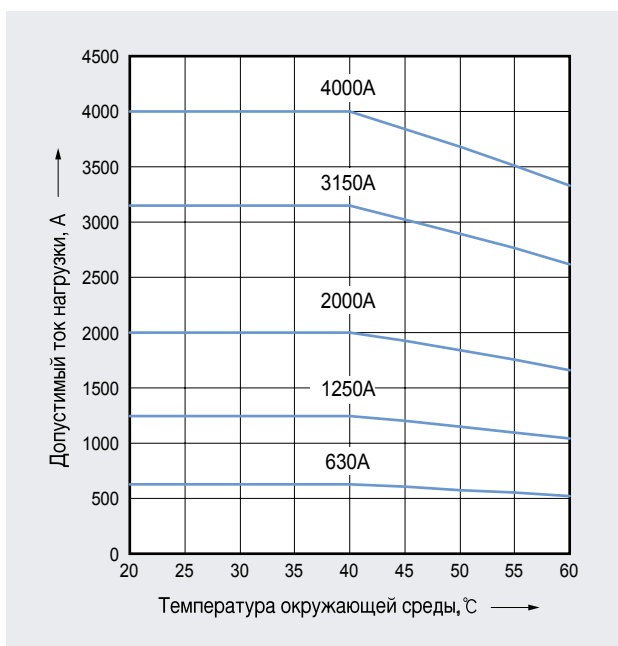

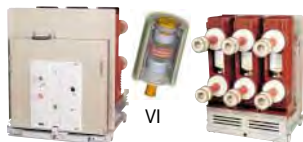


Рисунок 3. Допустимый ток нагрузки в зависимости от температуры окружающей среды

## Сравнение автоматических выключателей с элегазовой изоляцией и вакуумных автоматических выключателей

В вакуумных средневольтных автоматических выключателях гашение дуги происходит в вакууме, который является экологически безвредной средой. Кроме того, выключатели этого типа обладают превосходными характеристиками размыкания, очень просты в обслуживании и их область применения значительно шире, чем у автоматических выключателей с элегазовой изоляцией.

Характеристика	Автоматический выключатель с элегазовой изоляцией	Вакуумный автоматический выключатель	Сравнение результатов	Примечание
Изображения				
Среда гашения дуги и ее характеристики	<p>Элегаз</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Представляет собой парниковый газ, который вызывает глобальное потепление.</li> <li>- В процессе гашения дуги происходят химические реакции, которые приводят к образованию ядовитых газов.</li> <li>- Требуется поддерживать высокое давление 5 кг·с/мм<sup>2</sup>.</li> </ul>	<p>Вакуум</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экологически чистая среда.</li> <li>- Требуется поддержание разряжения глубиной <math>5 \times 10^{-6}</math> торр.</li> </ul>	Вакуумный выключатель обладает улучшенными характеристиками и по сравнению с выключателем с элегазовой изоляцией	
Обслуживание дугогасящей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требуется периодические проверки и добавление газа для поддержания его давления.</li> <li>- Если давление газа падает ниже определенного значения, срабатывает автоматическая блокировка.</li> </ul> <p>➔ В случае аварийной ситуации, вызванной блокировкой газового клапана, срабатывание выключателя невозможно и защита подключенного оборудования не обеспечивается.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Имеется в наличии до окончания срока службы изделия.</li> <li>- Функция размыкания всегда имеет наивысший приоритет.</li> </ul> <p>➔ При возникновении аварийной ситуации защиту оборудования обеспечивает специальная функция.</p>	Вакуумный выключатель обладает улучшенными характеристиками и по сравнению с выключателем с элегазовой изоляцией	
Диапазон номинальных напряжений, кВ	3,6-550	3,6-36	Выключатель с элегазовой изоляцией обладает лучшими характеристиками по сравнению с вакуумным выключателем	Вакуумные автоматические выключатели находят все более широкое применение в системах среднего напряжения.
Скорость нарастания переходного восстановления напряжения (RRRV)	Низкая	Высокая	Вакуумный выключатель обладает лучшими характеристиками по сравнению с выключателем с элегазовой изоляцией	Применяется стандарт МЭК 62271-100, приложение М, характеристики расцепления проверены.
Развитие и тенденции	<p>Сокращение производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компания М прекращает производство выключателей с элегазовой изоляцией.</li> <li>- Компания А производит вакуумные автоматические выключатели среднего напряжения на заводе совместно с выключателями с элегазовой изоляцией.</li> <li>- Производитель выключателей с элегазовой изоляцией (компания S) начал производство вакуумных автоматических выключателей.</li> </ul>	<p>Увеличение производства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компании А и S разработали новые вакуумные автоматические выключатели.</li> <li>- Существует тенденция к расширению диапазона номинальных напряжений вакуумных автоматических выключателей.</li> <li>- Расширение характеристик дугогасительных камер. (GIS, DAIS, SIS и др.)</li> </ul>	Вакуумный выключатель обладает лучшими характеристиками и по сравнению с выключателем с элегазовой изоляцией	



## Green Innovators of Innovation



Правила техники безопасности

- С целью обеспечения личной безопасности, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь перед работой с руководством пользователя.
- Для проведения проверки, ремонта и регулировки обращайтесь в ближайший сертифицированный обслуживающий центр.
- При необходимости проведения технического обслуживания или ремонта обращайтесь к квалифицированным техническим специалистам сервисной службы. Не проводите разборку или ремонт самостоятельно!
- Любые работы по техническому обслуживанию, ремонту и проверке оборудования должны выполняться компетентным в соответствующей области персоналом.

LSIS Co., Ltd.

© 2011.08 LSIS Co.,Ltd. All rights reserved.

www.lsis.biz

### ■ ШТАБ-КВАРТИРА

Korea Gyeonggi-do Anyang-si dongan-gu  
LS-ro 127 (Hogye-dong)  
Тел. (82-2)2034-4887, 4873, 4918, 4148  
Факс. (82-2)2034-4648

### ■ ЗАВОД CHEONG-JU

Cheong-Ju Plant #1, Song Jung Dong, Hung Duk Ku,  
Cheong Ju, 361-720, Korea

Ваш поставщик  
ЭЛСНАБ  
www.elsnab.ru | +74952254800  
info@elsnab.ru

Представленные в настоящем каталоге спецификации могут изменяться без предварительного уведомления в связи с постоянной разработкой и совершенствованием продукции.

### ■ Global Network

- **LSIS (Middle East) FZE >> Dubai, U.A.E.**  
Address: LOB 19 JAFZA VIEW TOWER Room 205, Jebel Ali Freezone P.O. Box 114216, Dubai, United Arab Emirates  
Tel: 971-4-886 5360 Fax: 971-4-886-5361 e-mail: jungyongl@lsis.biz
- **Dalian LSIS Co., Ltd. >> Dalian, China**  
Address: No.15, Liaohexi 3-Road, Economic and Technical Development zone, Dalian 116600, China  
Tel: 86-411-8273-7777 Fax: 86-411-8730-7560 e-mail: lixk@lsis.com.cn
- **LSIS (Wuxi) Co., Ltd. >> Wuxi, China**  
Address: 102-A, National High & New Tech Industrial Development Area, Wuxi, Jiangsu, 214028, P.R.China  
Tel: 86-510-8534-6666 Fax: 86-510-522-4078 e-mail: xuhg@lsis.com.cn
- **LSIS-VINA Co., Ltd. >> Hanoi, Vietnam**  
Address: Nguyen Khe - Dong Anh - Ha Noi - Viet Nam  
Tel: 84-4-882-0222 Fax: 84-4-882-0220 e-mail: srjo@lsisvina.com
- **LSIS-VINA Co., Ltd. >> Hochiminh, Vietnam**  
Address: 41 Nguyen Thi Minh Khai Str. Yoco Bldg 4th Floor, Hochiminh City, Vietnam  
Tel: 84-8-3822-7941 Fax: 84-8-3826-6287 e-mail: sbpark@lsisvina.com
- **LSIS Shanghai Office >> Shanghai, China**  
Address: Room E-G, 12th Floor Huamin Empire Plaza, No.726, West Yan'an Road Shanghai 200050, P.R. China  
Tel: 86-21-5237-9977 (609) Fax: 89-21-5237-7191 e-mail: jinhk@lsis.com.cn
- **LSIS Beijing Office >> Beijing, China**  
Address: B-Tower 17FL, Beijing Global Trade Center B/D, No.36, BeiSanHuanDong-Lu, DongCheng-District, Beijing 100013, P.R. China  
Tel: 86-10-5825-6025,7 Fax: 86-10-5825-6026 e-mail: cuixiaorong@lsis.com.cn
- **LSIS Guangzhou Office >> Guangzhou, China**  
Address: Room 1403,14F,New Poly Tower,2 Zhongshan Liu Road,Guangzhou, P.R. China  
Tel: 86-20-8326-6764 Fax: 86-20-8326-6287 e-mail: linsz@lsis.biz
- **LSIS Chengdu Office >> Chengdu, China**  
Address: Room 1701 17Floor, huanminhanjun international Building, No1 Fuxing Road Chengdu, 610041, P.R. China  
Tel: 86-28-8670-3101 Fax: 86-28-8670-3203 e-mail: yangcf@lsis.com.cn
- **LSIS Qingdao Office >> Qingdao, China**  
Address: 7B40,Haixin Guangchang Sheny Building B, No.9, Shandong Road Qingdao 26600, P.R. China  
Tel: 86-532-8501-6568 Fax: 86-532-583-3793 e-mail: lirj@lsis.com.cn
- **LSIS NETHERLANDS Co.Ltd >> Qingdao, Netherlands**  
Address: 1st. Floor, Tupolevlaan 48, 1119NZ, Schiphol-Rijk, The Netherlands  
Tel: 31-20-654-1420 Fax: 31-20-654-1429 e-mail: junshickp@lsis.biz
- **LSIS Gurgaon Office >> Gurgaon, India**  
Address: 109 First Floor, Park Central, Sector-30, Gurgaon- 122 002, Haryana, India