

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКИ  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И КОНТРОЛЬ



# ВВ-VH12

ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

Вакуумный выключатель VH12. Выкатное исполнение

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДО 50 000 ЦИКЛОВ



12кВ  
до 50кА

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

Вакуумный выключатель VH12. Стационарное исполнение

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДО 50 000 ЦИКЛОВ



12кВ  
до 50кА

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## Код заказа

1 →

ВВ-VH12	
Номинальное напряжение кВ	
ВВ-VH06	7,2кВ
ВВ-VH10	12кВ

2 →

25		С	
Номинальный ток отключения при КЗ,кА			
25	25кА	С	Стационарный
32	31,5кА	В	Выкатной
40	40кА		
50	50кА		

3 →

4 →

150А	
Межфазное расстояние	
150А	150мм / 205мм
150В	150мм / 275мм
210	210мм
275	275мм

5 →

М		КО	
Моторный привод & Катушка включения			
М	AC/DC 220В моторный привод , катушка включения в комплекте	КО	AC/DC 220В катушка отключения
М1	AC/DC 110В моторный привод , катушка включения в комплекте	КО1	AC/DC 110В катушка отключения

6 →

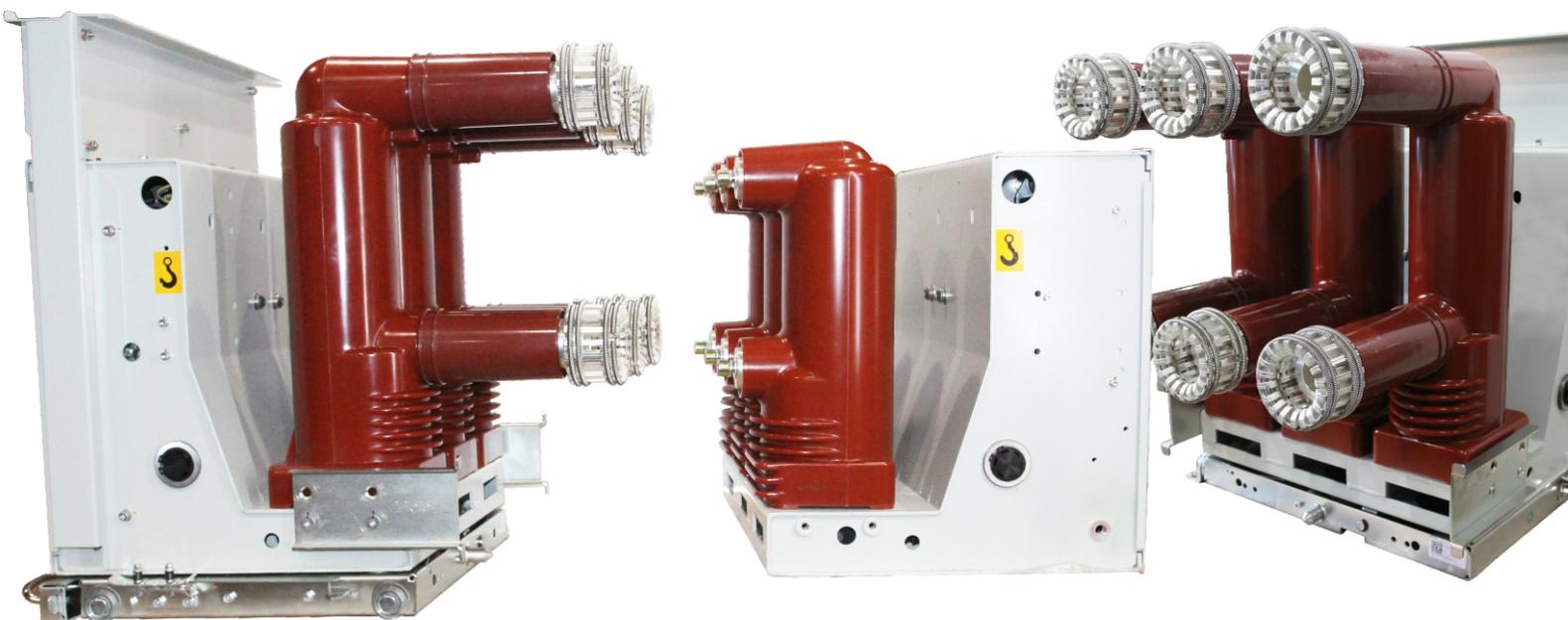
7 →

ВК	
Разъем вторичных цепей	
ВК	Клемник 48клемм
ВРР	Разъем Plug-in 64контакта (комплект) Розетка на выключателе блочная + Вилка кабельная
ВРВ	Разъем Plug-in 64контакта (комплект) Вилка на выключателе кабельная + Розетка на блок

## Пример составления кода заказа:

ВВ-VH12-25С-150А-1000-МКО-ВК ( 12кВ, 1000А , стационар , 25кА , 150мм , Моторный привод , В/К клеммник)

ВВ-VH12-32В-210-1600-МКО-ВРВ (12кВ, 1600А , выкатной , 31,5кА , 210мм , Моторный привод , ВРВ разъем Plug-in)



# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические параметры					
Номинальное напряжение . кВ	7,2/12 кВ				
Наибольшее рабочее напряжение . кВ	12 кВ				
Испытательное кратковременное напряжение (одноминутное) ,кВ	48 кВ				
Номинальное допустимое напряжение грозового импульса, кВ	95 кВ				
Номинальная частота, Гц	50/60 Гц				
Номинальный ток, А	630 А 1000 А 1250 А	630 А 1000 А 1250 А 1600 А	1250 А 1600 А 2000 А 2500 А 3150 А	1250 А 1600 А 2000 А 2500 А 3150 А 4000 А	1250 А 1600 А 2000 А 2500 А 3150 А 4000 А 5000 А
Конструкция: Стационарная, Выкатная, с межосевыми расстояниями, мм	150 мм/210мм	150 мм/210мм	275 мм	275 мм	275 мм
Номинальный ток отключения при КЗ, кА	25кА	31,5кА	31,5кА	40кА	50кА
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток КЗ в течение 4с ,кА	25кА	31,5кА	31,5кА	40кА	50кА
Ток электродинамической стойкости, (амплитуда) ,кА	75кА	95кА	95кА	120кА	150кА
Номинальный ток включения КЗ, (амплитуда) ,кА	75кА	95кА	95кА	120кА	150кА
Время термической стойкости, с	4 с				
"Одноминутное выдерживаемое напряжение промышленной частоты вторичных цепей , кВ"	2 кВ				
Ном. ток отключения однофазного/двухфазного конденсатора, А	630/400 800/400				
Номинальный ток включения конденсатора, кА	12кА (1000Гц)				
Механические характеристики					
Ресурс по коммутационной стойкости , механический ресурс, цикл «ВО» (не менее)	50 000	50 000	30 000	20 000	10 000
Ресурс по коммутационной стойкости при номинальном токе, цикл «ВО» (не менее)	50 000	50 000	30 000	20 000	10 000
Допустимая изношенная толщина контактов, мм	≤3 мм				
Коммутация при номинальном токе отключения КЗ	50	50	30	30	20
Номинальный цикл операции	O-0,3с-BO-180с-BO				
Дальность между контактами, мм	9±1 мм				
Величина хода (поджатие пружины контакта), мм	3,5±1 мм				
Время подпрыгивания контакта при включении, мс	≤2 мс				
Трёхфазное асинхронное время, мс	≤2 мс				
Средняя скорость отключения, мс	0,8-1,2 мс				
Средняя скорость включения, мс	0,4-0,9 мс				
Время включения, мс	30-70 мс				
Время отключения, мс	20-50 мс				
Время гашения дуги, мс	≤15 мс				
Амплитуда подпрыгивания контакта при отключении, мм	≤2 мм				
Сопротивление главного контура, мΩ	≤50	≤50	≤35	≤35	≤25
Давление контактов во время включения, N	2300±200	2300±200	4000±200	4000±200	6200±200
Технические данные электромагнитов включения и отключения					
Номинальное напряжение цепи управления, В	AC/DC 220В или AC/DC 110В				
Номинальная мощность электромагнита отключения , Вт	240 Вт				
Номинальная мощность электромагнита включения , Вт	240 Вт				
Время взведения пружин ,с	≤15 с				
Номинальная мощность электромагнита блокировки включения , Вт	3 Вт				
Номинальная мощность дополнительного электромагнита отключения, Вт	35 Вт				
Номинальный ток срабатывания дополнительного электромагнита отключения по току , А	3,5А или 5А				

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## ВАКУУМНАЯ ДУГОГАСИТЕЛЬНАЯ КАМЕРА

### Контакты в вакуумной дугогасительной камере

1. Используется технология максимального магнитного поля, которая использует магнитное поле, приложенное параллельно оси, проходящей через контакты камеры, что позволяет поддерживать дугу в диффузионном состоянии даже при больших значениях отключаемого тока. Энергия дуги в этом случае распределяется равномерно по всей площади контактов, сводя практически к нулю эрозию контактов.
2. Контакт не имеет ударного дугового паза, имеет идеальную геометрическую форму поверхности, обладает высоким выдерживаемым напряжением, выдающейся механической прочностью и не деформируется при размыкании и замыкании.
3. Малое сопротивление в цепи  $I_n = 1250A, R = 9 \pm 1 \mu\Omega; I_n=3150A, R=7\pm 1 \mu\Omega$ .
4. Удовлетворение требований пользователей к 100% отключающей способности
5. Превосходная разрывная емкостная нагрузочная способность.



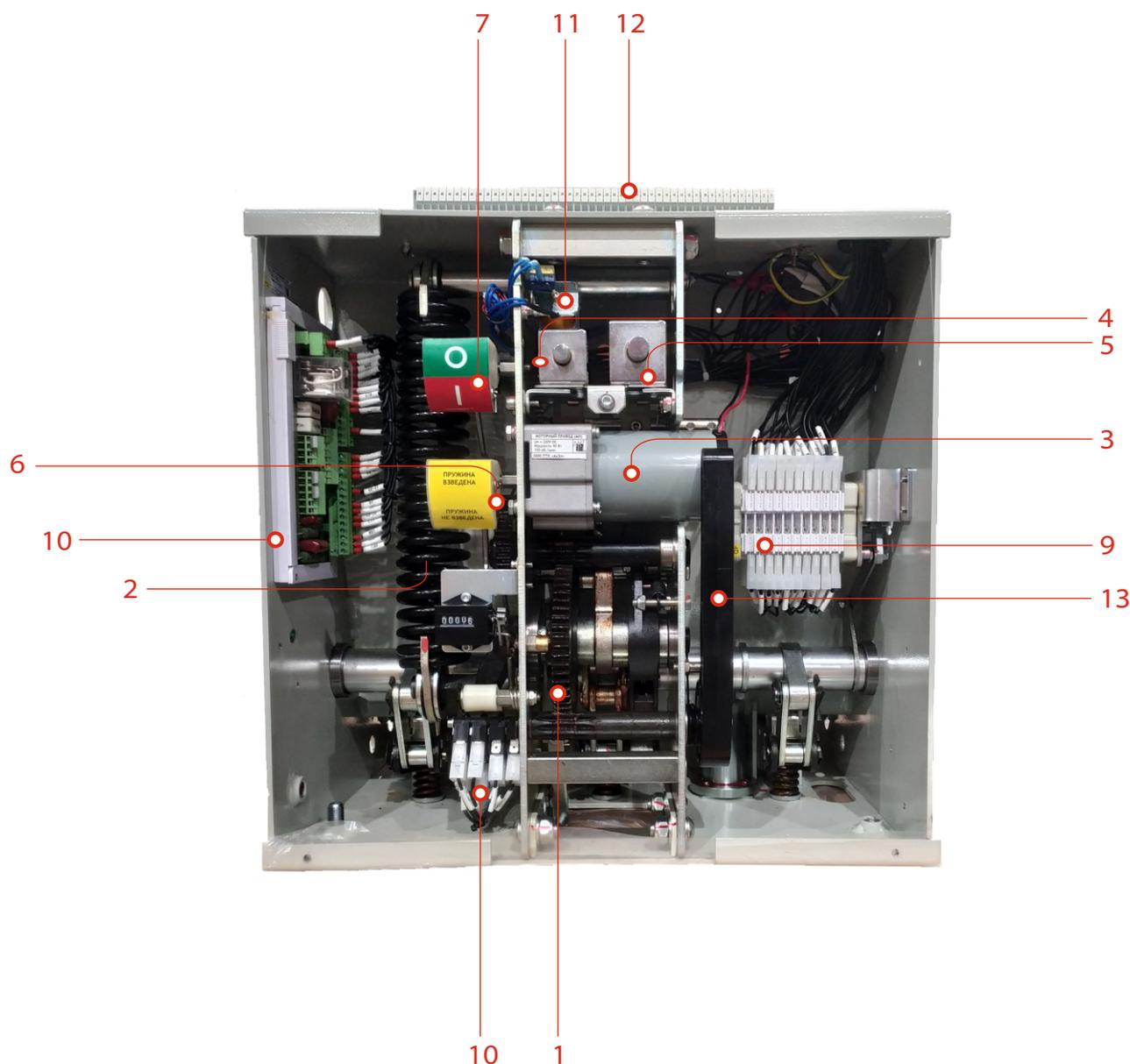
### Сварка прямым припоем из нержавеющей стали

Используется высококачественная сварка особым припоем из нержавеющей стали практически исключая утечку воздуха. Используемая при сварке сталь отличается способностью противостоять солевому туману и наносится значительным слоем. А так же характеризуется высокой прочностью на растяжение, высокой тратичностью и превосходной ударопрочностью.



# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## УСТРОЙСТВО ВАКУУМНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ



1. Передаточный механизм взвода пружины
2. Пружина выключателя
3. Моторно-двигательный привод
4. Катушка/кнопка включения
5. Катушка/кнопка отключения
6. Индикация состояния пружины
7. Индикация состояния выключателя
8. Механический счётчик циклов
9. Скользящие дополнительные контакты
10. Плата управления
11. Катушка блокировки повторного включения
12. Клеммная колодка подключения в/к
13. Рукоятка ручного взвода пружины

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VN12

## МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ПРУЖИНЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

### Элементы управления выключателя

Модульная плата управления использует штепсельную вилку с функцией самофиксации, которая обеспечивает надежность электрического соединения, а также имеет функцию защиты от отключения и функцию мониторинга.

Катушки включения и отключения имеют полностью герметичную конструкцию, что защищает их от попадания внутрь пыли и влаги. Металлическая оболочка обеспечивает хорошее электромагнитное экранирование.

Для обеспечения точной индикации сигнала используется магнитный микропереключатель.

### Механизм замыкания

Особая стальная пружина механизма обеспечивает стойкость и устойчивость механических свойств.

Муфта самосмазывающегося вала сконструирована таким образом, чтобы механическая износостойкость превышала 50 000 операций.

Благодаря тщательному проектированию форма эксцентрика оптимизирована для обеспечения отличной производительности.

### Механизм взвода пружины

Высококачественные двигатели обеспечивают непрерывный срок службы до 100 000 часов или более.

Конструкция зубчатой передачи исключает риск разрушения.

### Удерживающая конструкция закрытия и открытия

Конструкция гарантирует простоту и надежность, что может исключить ошибки замыкания и размыкания.

Защелка отлита из высококачественной стали и изготовлена с использованием высокоточного процесса термообработки для обеспечения, что обеспечивает ее длительный срок службы.

### Обработка поверхности

Более 90% компонентов имеют никель-фосфорное покрытие, а стандартные компоненты имеют в своём составе нержавеющую сталь для повышения коррозионной стойкости, причем длительность испытания на распыление соли превышает 500 часов.

### Демпфер

Специальная конструкция амортизирующего механизма эффективно гасит воздействующую вибрацию после операции размыкания.

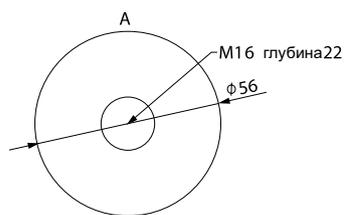
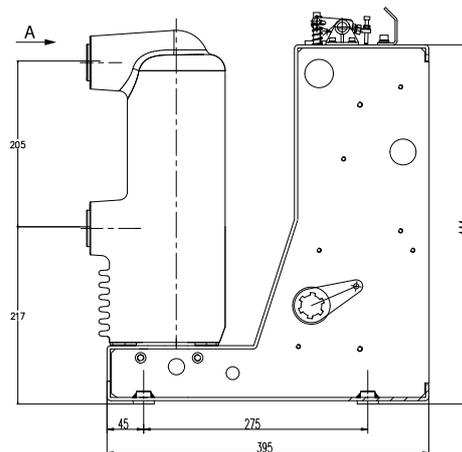
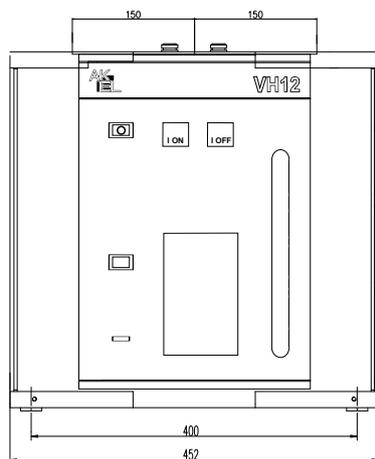
Гидравлическое масло обладает отличной низкотемпературной вязкостью, что позволяет обеспечить надежную работу выключателя.

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

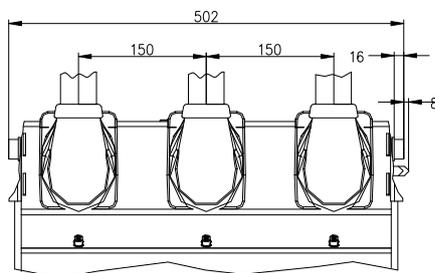
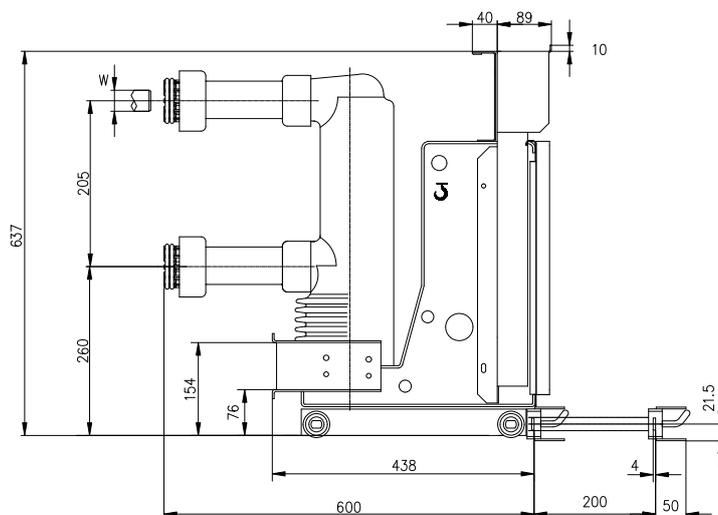
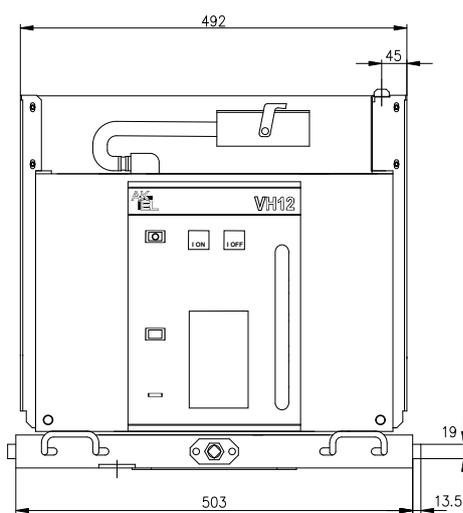
## ГАБАРИТНЫЙ РАЗМЕР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VH12

для ячейки шириной 650 мм (межфазное расстояние 150мм/205мм 150А)

Габаритный размер ВВ-VH12 стационарного исполнения для ячейки шириной 650 мм



Габаритный размер ВВ-VH12 выкатного исполнения для ячейки шириной 650 мм



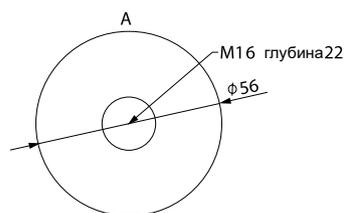
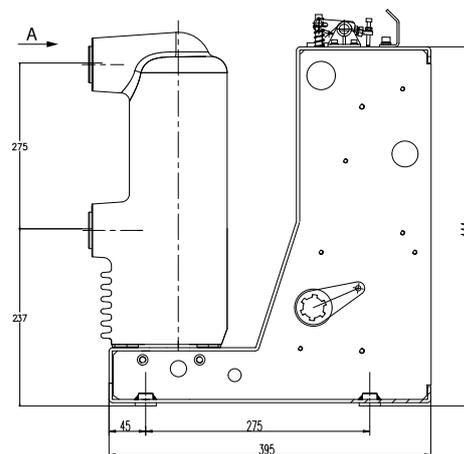
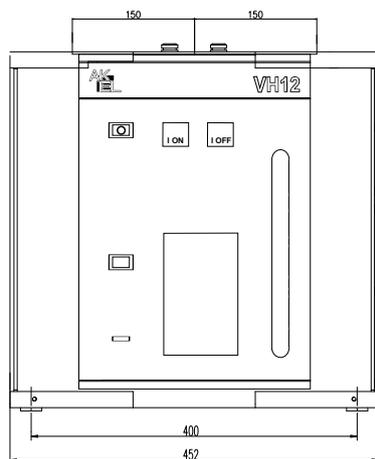
Номинальный ток (А)	Номинальный ток отключения КЗ (кА)	Посадочный диаметр неподвижного контакта (мм)
630	20, 25, 31.5	ø35
1000, 1250	20, 25, 31.5	ø49
1600	31.5	ø55

# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

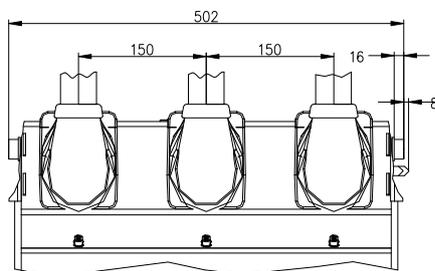
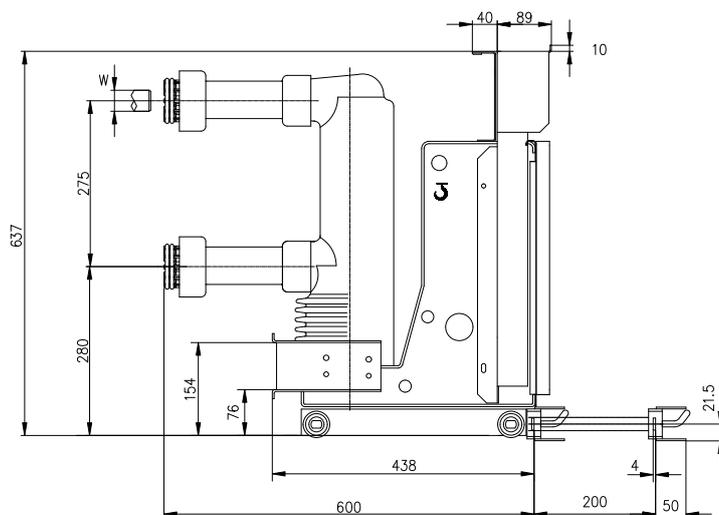
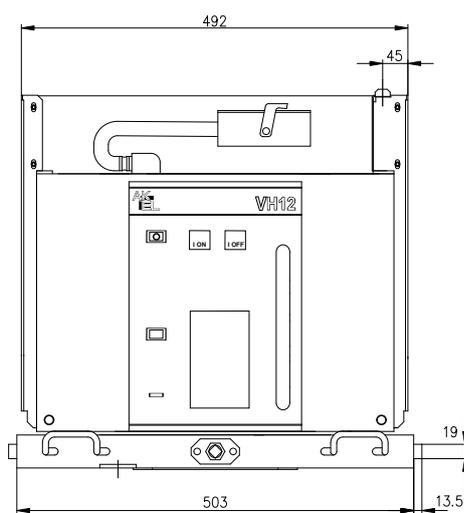
## ГАБАРИТНЫЙ РАЗМЕР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VH12

ДЛЯ ЯЧЕЙКИ ШИРИНОЙ 650 ММ (межфазное расстояние 150мм/275мм 150В)

Габаритный размер ВВ-VH12 стационарного исполнения для ячейки шириной 650 мм



Габаритный размер ВВ-VH12 выкатного исполнения для ячейки шириной 650 мм

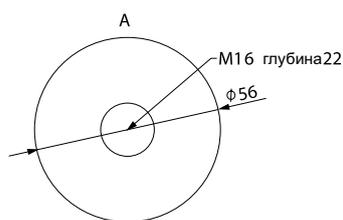
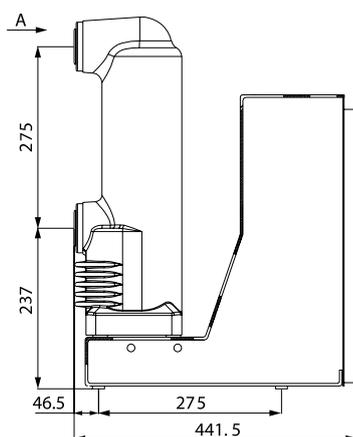
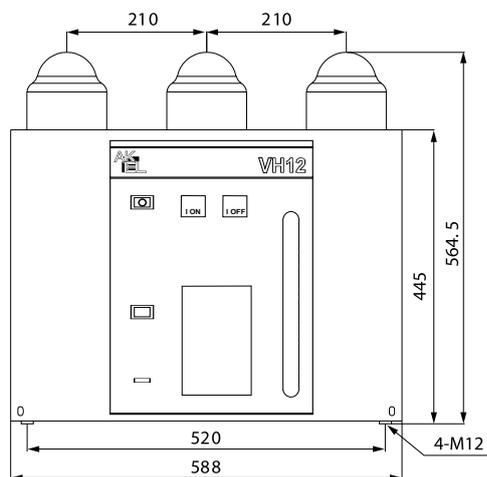


Номинальный ток (А)	Номинальный ток отключения КЗ (кА)	Посадочный диаметр неподвижного контакта (мм)
630	20, 25, 31.5	ø35
1000, 1250	20, 25, 31.5	ø49
1600	31.5	ø55

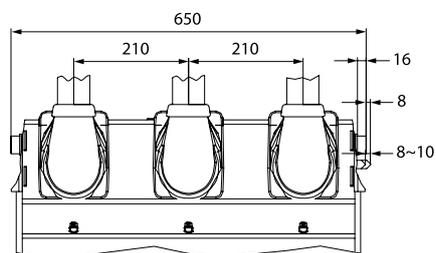
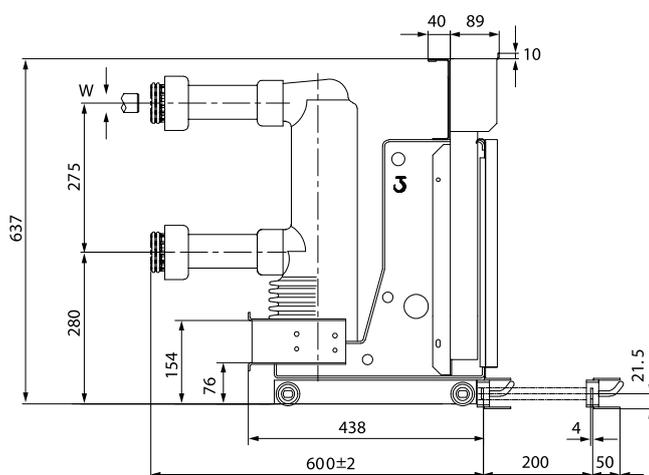
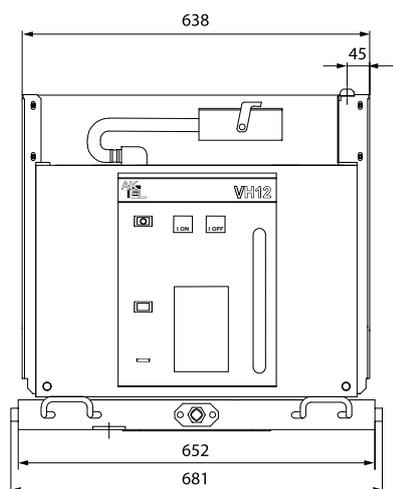
# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## ГАБАРИТНЫЙ РАЗМЕР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VH12 ДЛЯ ЯЧЕЙКИ ШИРИНОЙ 800 ММ

Габаритный размер ВВ-VH12 стационарного исполнения для ячейки шириной 800 мм



Габаритный размер ВВ-VH12 выкатного исполнения для ячейки шириной 800 мм

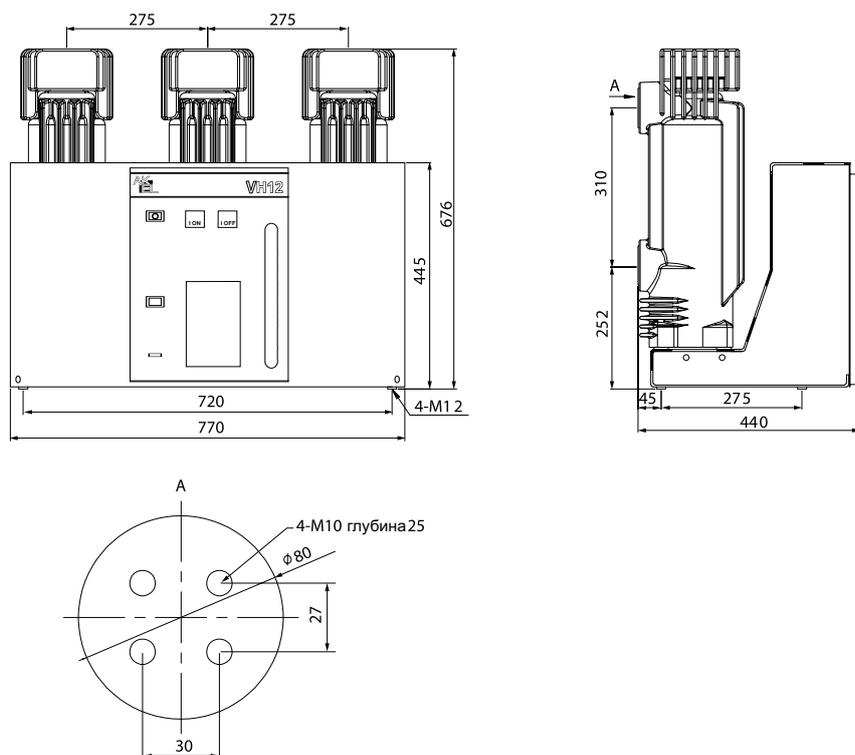


Номинальный ток (А)	Номинальный ток отключения КЗ (кА)	Посадочный диаметр неподвижного контакта (мм)
630	20, 25, 31.5	ø35
1000, 1250	20, 25, 31.5	ø49
1600	31.5	ø55

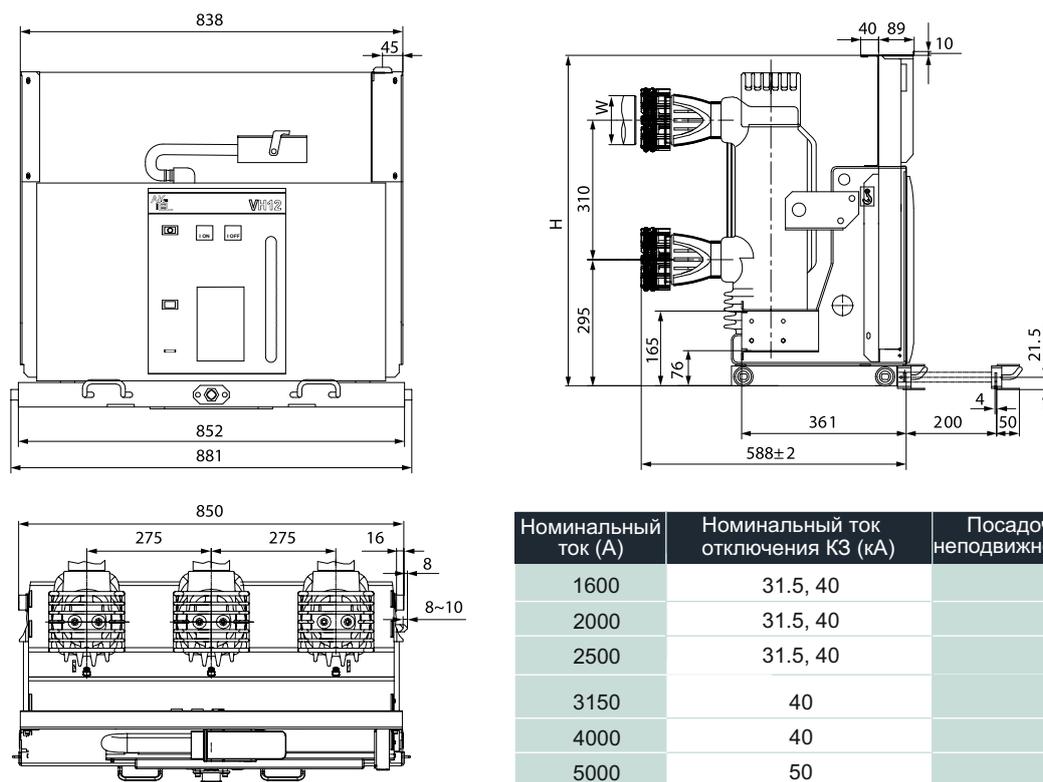
# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## ГАБАРИТНЫЙ РАЗМЕР ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VH12 ДЛЯ ЯЧЕЙКИ ШИРИНОЙ 1000 ММ

Габаритный размер ВВ-VH12 стационарного исполнения для ячейки шириной 1000 мм



Габаритный размер ВВ-VH12 выкатного исполнения для ячейки шириной 1000 мм

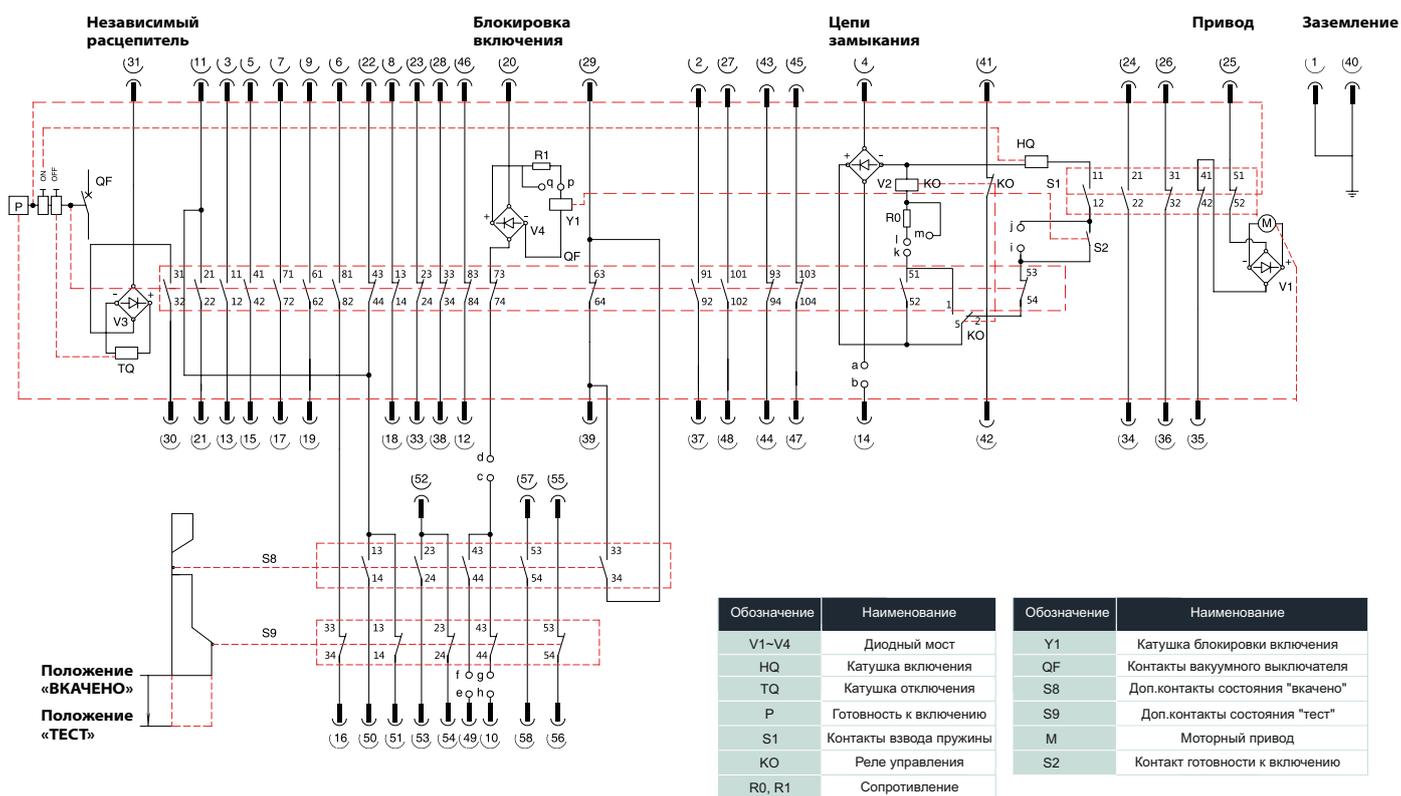


Номинальный ток (А)	Номинальный ток отключения КЗ (кА)	Посадочный диаметр неподвижного контакта (мм)	H (мм)
1600	31.5, 40	ø79	698
2000	31.5, 40	ø79	698
2500	31.5, 40	ø109	735
3150	40	ø109	735
4000	40	ø109	735
5000	50	ø109	735

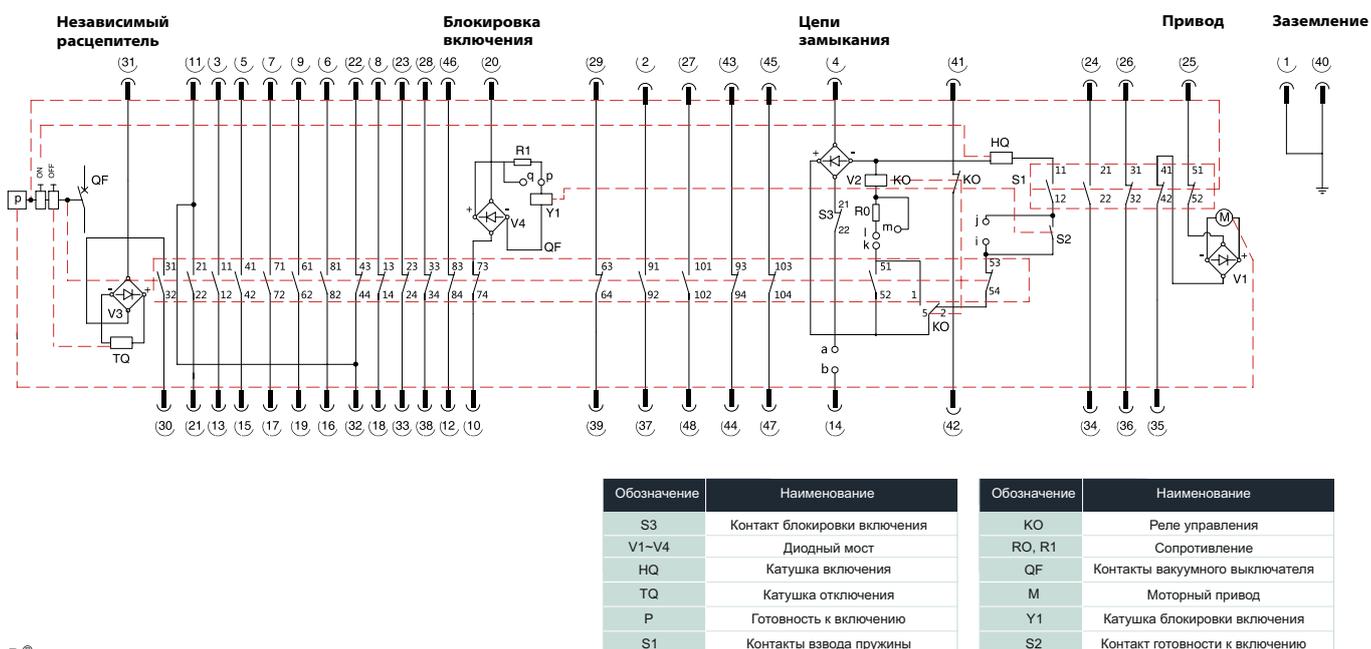
# ВАКУУМНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ VH12

## ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВАКУУМНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ VH12

### ПРОСТАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВВ-VH12. ВЫКАТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ



### ПРОСТАЯ ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ВВ-VH12. СТАЦИОНАРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ





+7 (495) 128-02-54  
ak-el@ak-el.ru

АДРЕС ОФИСА:  
107076, г. Москва,  
Колодезный переулок, д. 3, стр. 4

АДРЕС ПРОИЗВОДСТВА:  
108820, г. Москва, поселение Мосрентген,  
ул. Героя России Соломатина, влд. 6, к.10  
(монтажно-сборочный цех)

[www.ak-el.ru](http://www.ak-el.ru)