

VD4

Вакуумный выключатель





Общая информация

Вакуумные выключатели VD4 предназначены для внутренней установки в ячейки распределительных устройств с воздушной изоляцией.

Они обладают высокой коммутационной способностью, гарантирующей надежную работу как в нормальном, так и в аварийном режиме.

Вакуумные выключатели VD4 имеют колонковую конструкцию. Они поставляются в виде отдельных аппаратов для стационарного монтажа или смонтированные на выкатном элементе.

Основными преимуществами вакуумных коммутационных устройств являются:

- большая долговечность;
- высокая эксплуатационная надежность;
- компактная конструкция и небольшой вес;
- простая методика проверки и минимальные требования к техническому обслуживанию;
- большое допустимое число коммутаций.

Стандарты и правила

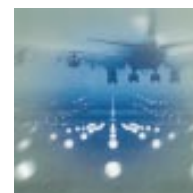
Выключатели VD4 соответствуют всем требованиям стандартов ГОСТ 687-78 и публикациям МЭК 60056 и МЭК 60694.

Применение

Выключатели характеризуются компактной конструкцией, большой производительностью и высокой надежностью пружинного привода с минимальными требованиями к техобслуживанию. Они позволяют коммутировать:

- токи короткого замыкания;
- нагруженные и ненагруженные воздушные линии;
- нагруженные и ненагруженные кабели;
- нагруженные и ненагруженные трансформаторы;
- нагруженные и ненагруженные генераторы;
- конденсаторные батареи;
- электродвигатели с пусковым током свыше 600 А.

Вакуумный выключатель VD4 может использоваться не только вместе с новым оборудованием, но и полностью заменить устаревшие аппараты в существующих устройствах.



Условия эксплуатации

Нормальные условия эксплуатации

Вакуумные выключатели VD4 предназначены для работы в нормальных условиях эксплуатации в составе распределительных устройств внутреннего исполнения.

При этом существуют следующие ограничения:

- Температура окружающей среды
 - Максимальная температура +40 °C
 - Минимальная температура -25 °C
- Влажность воздуха
 - Среднесуточная относительная влажность воздуха, не более 95%
- Максимальная высота над уровнем моря
 - не более 1000 м

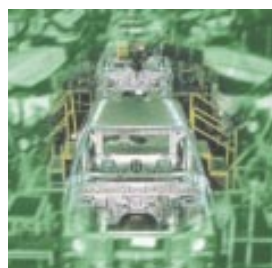


Особые условия эксплуатации

Вакуумные выключатели VD4 удовлетворяют требованиям к работе в климатических условиях WDa по ГОСТ 15150 (МЭК 721-2-1).

Особые условия эксплуатации подлежат согласованию между изготовителем и эксплуатирующей организацией. По каждому особому условию эксплуатации необходимо заранее проконсультироваться с изготовителем:

- При установке устройства на высоте свыше 1000 м над уровнем моря:
 - Учесть снижение диэлектрической прочности воздуха.
- Повышенная температура окружающей среды:
 - Снижается токовая нагрузочная способность;
 - Необходима дополнительная вентиляция для отвода тепла.
- Климатические условия:
 - Принять меры для защиты от коррозии или иных повреждений в районах с высокой влажностью воздуха или резкими кратковременными колебаниями температуры;
 - Профилактическими мерами воспрепятствовать конденсации водяного пара (например, с помощью электронагревательных приборов).



Упаковка, транспортирование и хранение

Вакуумные выключатели VD4 поставляются в виде отдельных устройств, которые крепятся к деревянным поддонам и упаковываются в пластиковую пленку или другую упаковку по желанию заказчика. Для перемещения с помощью подъемных механизмов в боковых стенках корпуса привода имеются отверстия для строповки, обозначенные соответствующими символами.

Примечание:

Подъемные механизмы ни в коем случае не должны воздействовать на полюсы выключателя или на составные части привода! Необходимо обеспечить условия, при которых выключатели во время перевозки не подвергались бы ударам и вредным механическим нагрузкам!

При временном хранении вакуумные выключатели должны находиться в положении ОТКЛ, с невведенным пружинным приводом в сухих, неагрессивных, непыльных и хорошо проветриваемых помещениях.

Гарантии

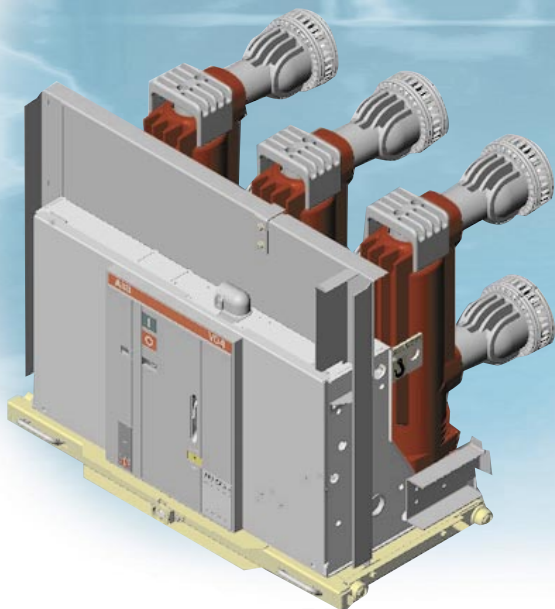
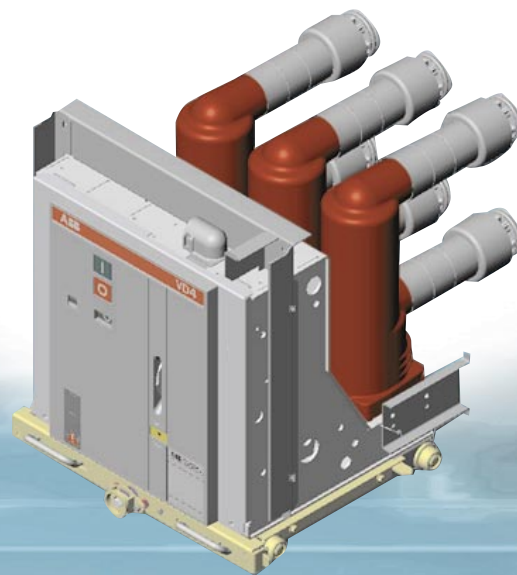
На изделие распространяются гарантийные условия, которые являются частью договора купли-продажи. Гарантийные ремонты проводит изготовитель в обоснованных случаях, т.е. если повреждение не было вызвано нарушением предписанных условий при перевозке, хранении и эксплуатации.

Другая информация

Подробная информация о выключателях VD4 приведена в "Руководстве по эксплуатации" вакуумного выключателя VD4.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Тщательный и профессиональный монтаж коммутационного устройства — это одно из основных условий безотказной работы выключателей. Указания по монтажу и техническому обслуживанию выключателей приведены в отдельном руководстве.



Основные технические параметры

Выключатели (с залитыми полюсами)

Тип выключателя	Напряжение наибольшее рабочее/номинальное	Номинальный ток	Номинальный ток отключения симметричный ¹⁾	Ток отключения асимметричный ¹⁾	Пик тока включения	Время короткого замыкания	Межполюсное расстояние	Вес ²⁾
VD4 ...	кВ	А	кА	кА	кА	с	мм	кг (прибл.)
1206-16 1212-16	12/10	630 1250	16	17,4	40	3	150/210 150/210	69/74 70/75
1206-20 1212-20		630 1250	20	21,8	50	3	150/210 150/210	69/74 70/75
1206-25 1212-25 1216-25 1220-25 1225-25		630 1250 1600 2000 2500	25	27,3	63	3	150/210 150/210 210/275 210/275 275	69/74 70/75 147/155 147/155 159
1206-31 1212-31 1216-31 1220-31 1225-31		630 1250 1600 2000 2500	31,5	34,3	80	3	150/210 150/210 210/275 210/275 275	80/85 81/86 147/155 147/155 159
1212-40 1216-40 1220-40 1225-40		1250 1600 2000 2500	40	43,6	100	3	210 210/275 210/275 210/275	94 147/155 147/155 147/159
1706-16 1712-16	17,5/15	630 1250	16	17,4	40	3	150/210 150/210	69/74 70/75
1706-20 1712-20 1716-20 1720-20 1725-20		630 1250 1600 2000 2500	20	21,8	50	3	150/210 150/210 210/275 210/275 210/275	69/74 70/75 147/155 147/155 159
1706-25 1712-25 1716-25 1720-25 1725-25		630 1250 1600 2000 2500	25	27,3	63	3	150/210 150/210 210/275 210/275 275	80/85 81/86 147/155 147/155 159
1706-31 1712-31 1716-31 1720-31 1725-31		630 1250 1600 2000 2500	31,5	34,3	80	3	150/210 150/210 210/275 210/275 275	90/93 91/94 147/155 147/155 159

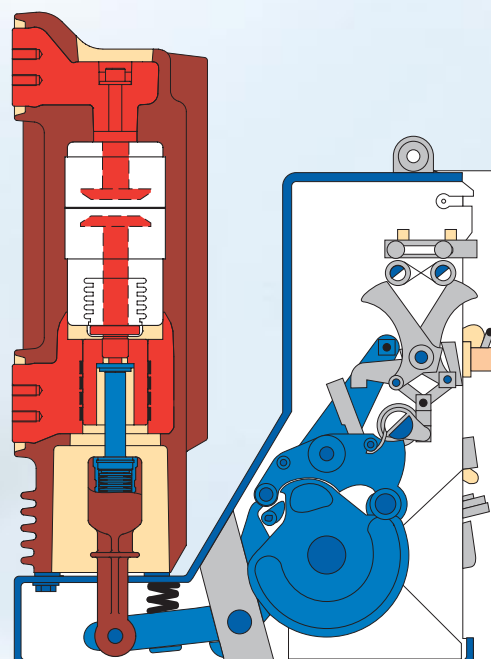
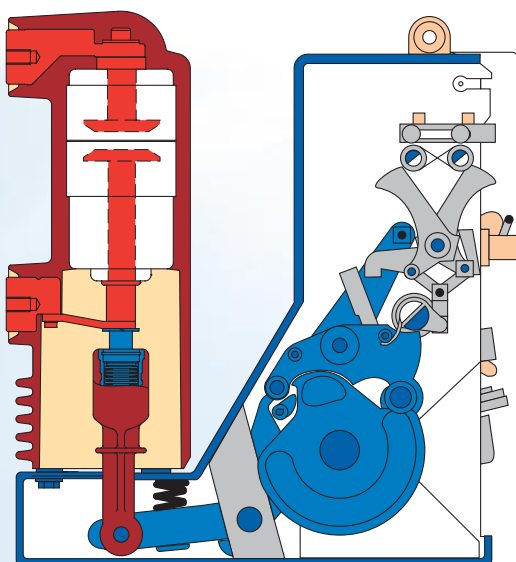
¹⁾ Если рабочее напряжение меньше номинального, то действуют те же значения, что и для номинального напряжения. Более высокие значения возможны по специальному запросу.

²⁾ Выключатель (без тележки) с моторным приводом и базовым комплектом расцепителей.

Тип выключателя	Напряжение наибольшее рабочее/номинальное	Номинальный ток	Номинальный ток отключения симметричный ¹⁾	Ток отключения асимметричный ¹⁾	Пик тока включения	Время короткого замыкания	Межполюсное расстояние	Вес ²⁾
VD4 ...	кВ	А	кА	кА	кА	с	мм	кг (прибл.)
2406-16	24/20	630	16	17,4	40	3	210/275	76/81
2412-16		1250					210/275	78/83
2416-16		1600					275	167
2420-16		2000					275	167
2406-20		630	20	21,8	50	3	210/275	76/81
2412-20		1250					210/275	78/83
2416-20		1600					275	167
2420-20		2000					275	167
2406-25		630	25	27,3	63	3	210/275	76/81
2412-25		1250					210/275	82/87
2416-25		1600					275	167
2420-25		2000					275	167
2425-25		2500					275	173

¹⁾ Если рабочее напряжение меньше номинального, то действуют те же значения, что и для номинального напряжения. Более высокие значения возможны по специальному запросу.

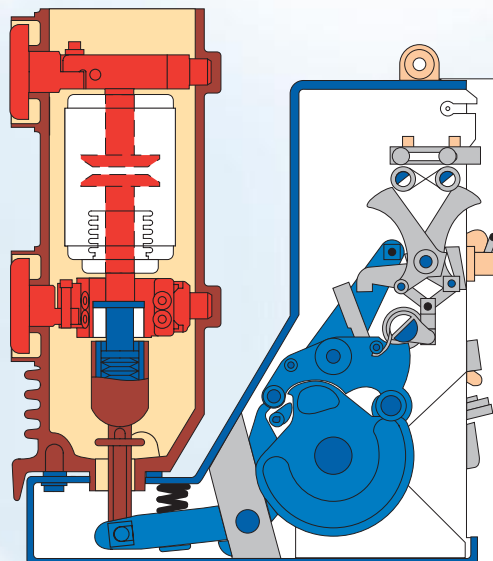
²⁾ Выключатель (без тележки) с моторным приводом и базовым комплектом расцепителей.



Выключатели (со сборными полюсами)

Тип выключателя	Напряжение наибольшее рабочее/номинальное	Номинальный ток	Номинальный ток отключения симметричный ¹⁾	Ток отключения асимметричный ¹⁾	Пик тока включения	Время короткого замыкания	Межполюсное расстояние	Вес ²⁾
VD4 ...	кВ	А	кА	кА	кА	с	мм	кг (прибл.)
1231-25	12/10	3150	25	27,3	63	3	275	260
1240-25		4000 ³⁾⁹⁾					275	290
1231-31		3150	31,5	34,3	80 ⁶⁾	3	275	260
1240-31		4000 ³⁾⁹⁾					275	290
1231-40		3150	40	43,6	100 ⁷⁾	3	275	260
1240-40		4000 ³⁾⁹⁾					275	290
1212-50		1250	50	54,4	125 ⁸⁾	3	210/275	147/155
1216-50		1600					210/275	147/155
1220-50		2000					210/275	147/155
1225-50		2500					275	159
1231-50		3150					275	260
1240-50		4000 ³⁾⁹⁾					275	290
1212-63		1250					63	65,5
1216-63	1600					275	260	
1220-63	2000					275	260	
1716-40	17,5/15	1600	40	43,6	100 ⁷⁾	3	275	155
1720-40		2000					275	155
1725-40		2500					275	159
1731-40		3150					275	260
1740-40		4000 ³⁾⁹⁾					275	290
4012-25	40/35 ¹⁰⁾	1250	25	27,3	63	3	280	290
4016-25		1600					280	290
4020-25		2000					280	340
4025-25		2500					280	340
4031-25		3150					280	350
4012-31		1250	31,5	34,3	80	3	280	290
4016-31		1600					280	290
4020-31		2000					280	340
4025-31		2500					280	340
4031-31		3150					280	350

- 1) Если рабочие напряжения меньше номинального, то действуют те же значения, что для номинального напряжения. Более высокие значения возможны по специальному запросу.
- 2) Выключатель (без тележки) с моторным приводом и базовым комплектом расцепителей.
- 3) Выключатель, охлаждаемый вентилятором в распределительном устройстве.
- 4) При номинальном напряжении вспомогательных цепей и цепей управления.
- 5) Если контакт командного реле не может сам отключить ток катушки расцепителя.
- 6) Возможно 85 кА.
- 7) Возможно 120 кА.
- 8) Возможно 135 кА.
- 9) Поставляется по специальному запросу.
- 10) Выключатели 35 кВ только в выкатном исполнении.





Технические данные выключателей

Номинальное/наибольшее рабочее напряжение	кВ	10/12	15/17,5	20/24	35/40,5
Номинальная частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60
Испытательное напряжение грозового импульса	кВ	75	95	125	200
Испытательное напряжение переменного тока промышленной частоты (1 мин)	кВ	42	42	50	80
Скорость восстанавливающегося напряжения	кВ/мкс	0,4	0,42	0,47	0,69
Пик восстанавливающегося напряжения	кВ	20,6	30	41	70
Номинальные циклы операций		O-180 с-BO-180 с-BO O-0,3 с-BO-180 с-BO O-0,3 с-BO-20 с-BO			

Времена срабатывания:

Собственное время включения

приблиз. 60 мс

Собственное время отключения

≤ 45 мс

Время горения дуги (при 50 Гц)

≤ 15 мс

Полное время отключения

≤ 60 мс

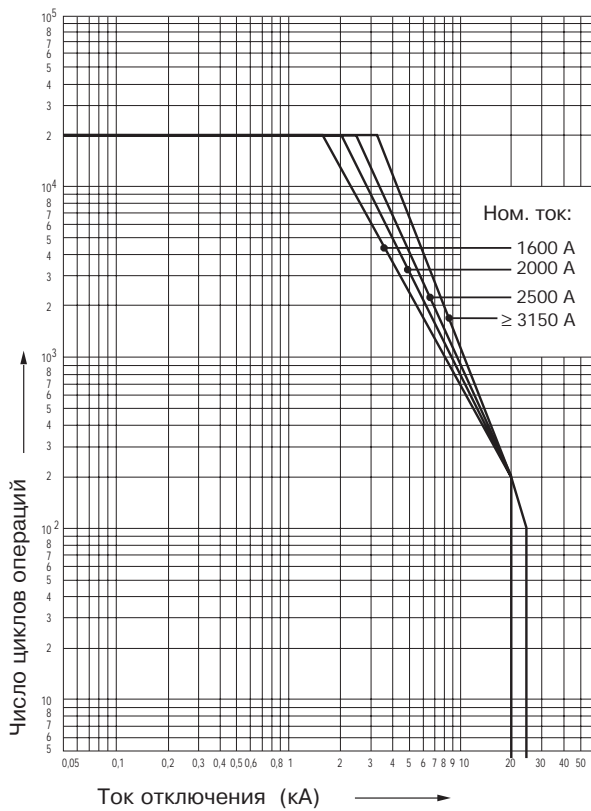
Минимальная длительность сигнала при включении

20 мс⁴⁾ (120 мс⁵⁾)

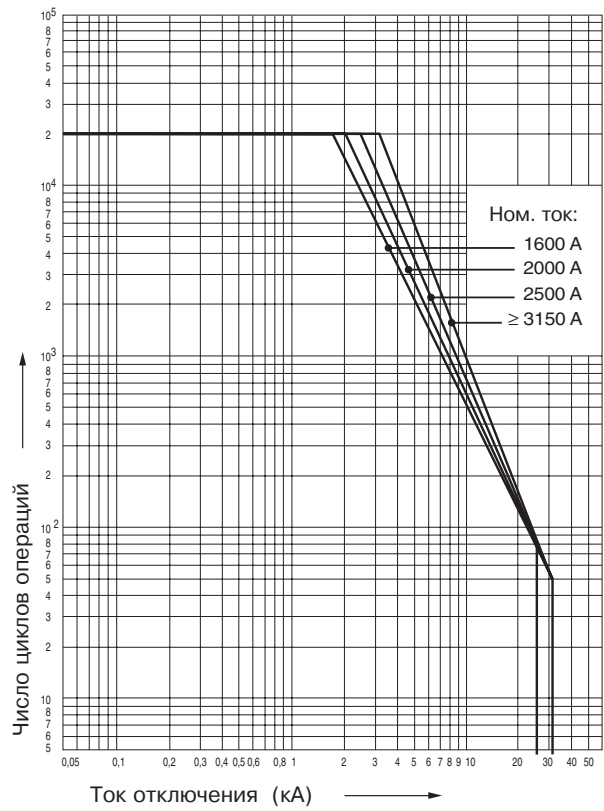
Минимальная длительность сигнала при отключении

20 мс⁴⁾ (80 мс⁵⁾)

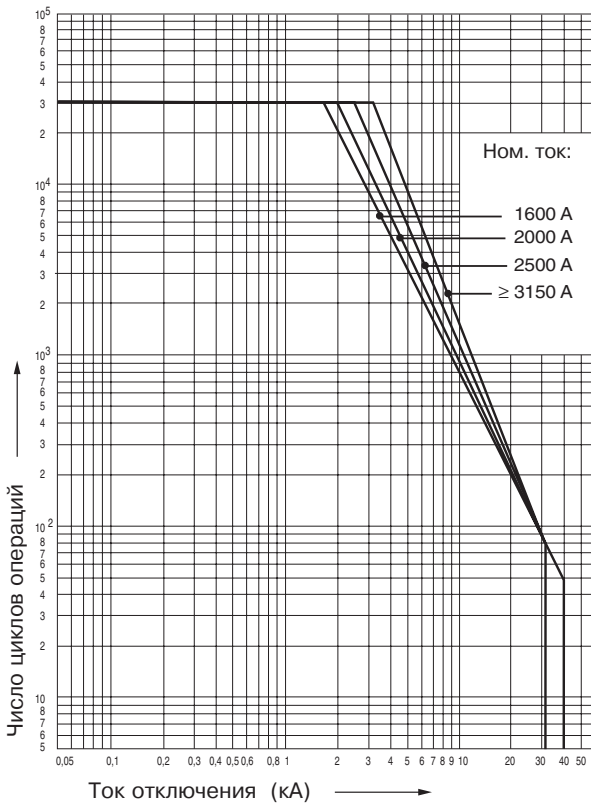
Допустимое число коммутационных циклов



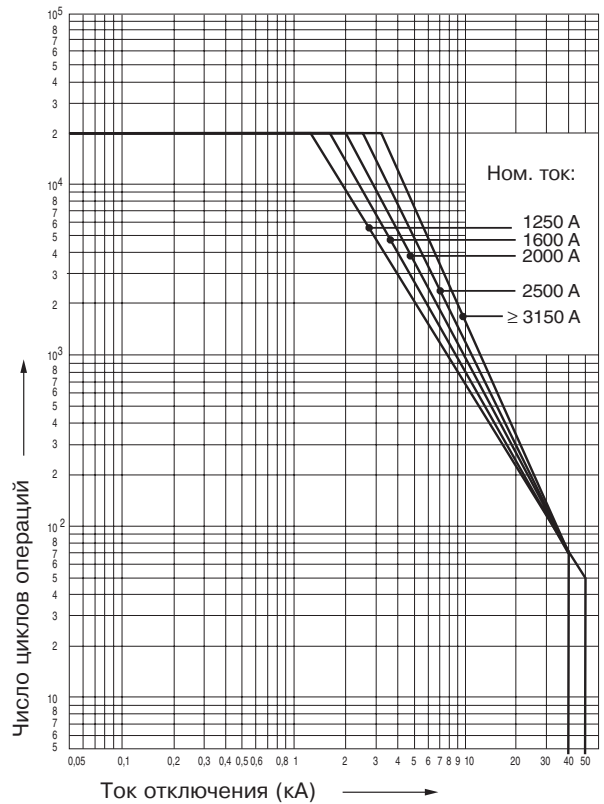
а) Выключатели типа VD4
 - 10 кВ 1600 ... 3150/4000 А, 25 кА,
 - 15 кВ 1600 ... 3150/4000 А, 20 кА



б) Выключатели типа VD4
 - 10 кВ, 1600 ... 3150/4000 А, 31,5 кА,
 - 15 кВ, 1600 ... 3150/4000 А, 25 кА

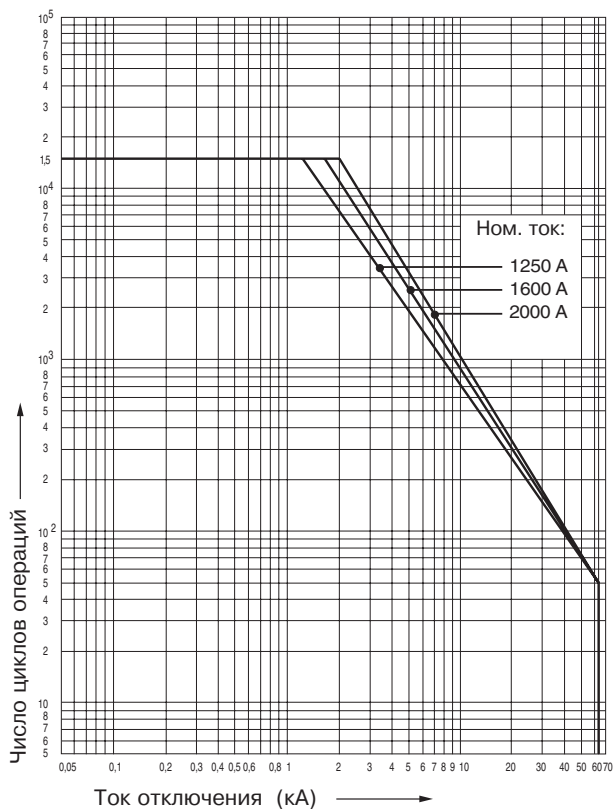


в) Выключатели типа VD4
 - 10 кВ, 1600 ... 3150/4000 А, 40 кА,
 - 15 кВ, 1600 ... 3150/4000 А, 31,5 кА

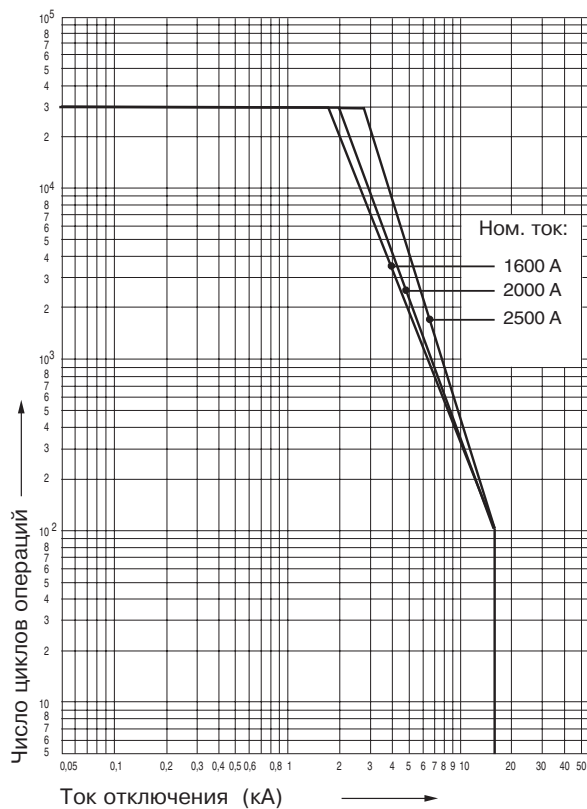


г) Выключатели типа VD4
 - 10 кВ, 1250 ... 3150/4000 А, 50 кА,
 - 15 кВ, 1250 ... 3150/4000 А, 40 кА

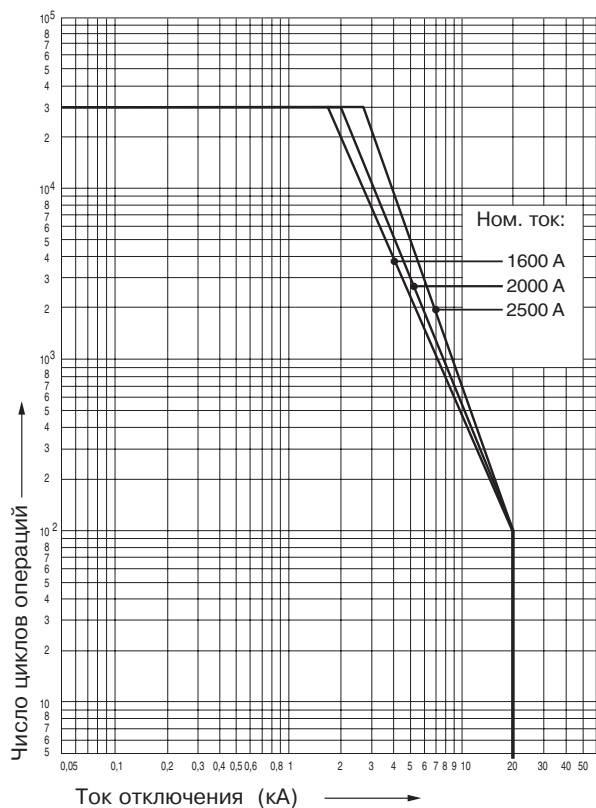
Допустимое число коммутационных циклов в зависимости от тока отключения



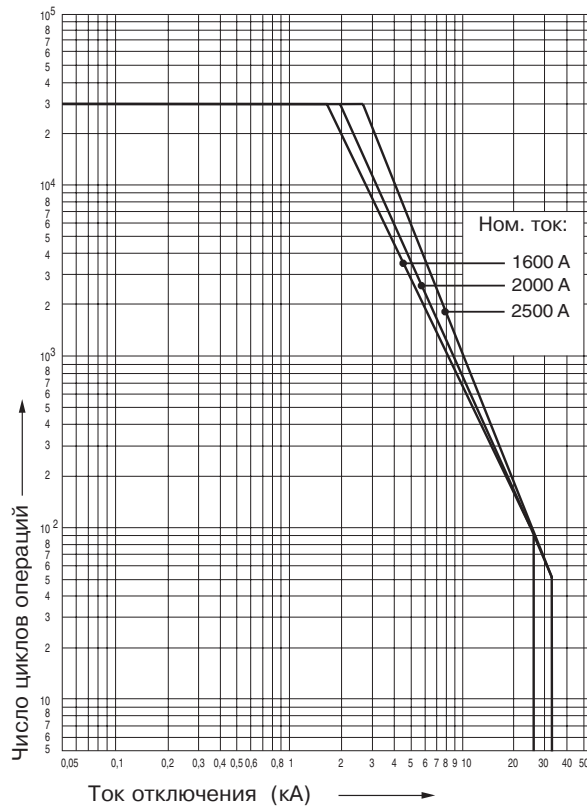
а) Выключатели типа VD4
 - 10 кВ, 1600 ... 2500 А, 63 кА,



б) Выключатели типа VD4
 - 20 кВ, 1600 ... 2500 А, 16 кА,

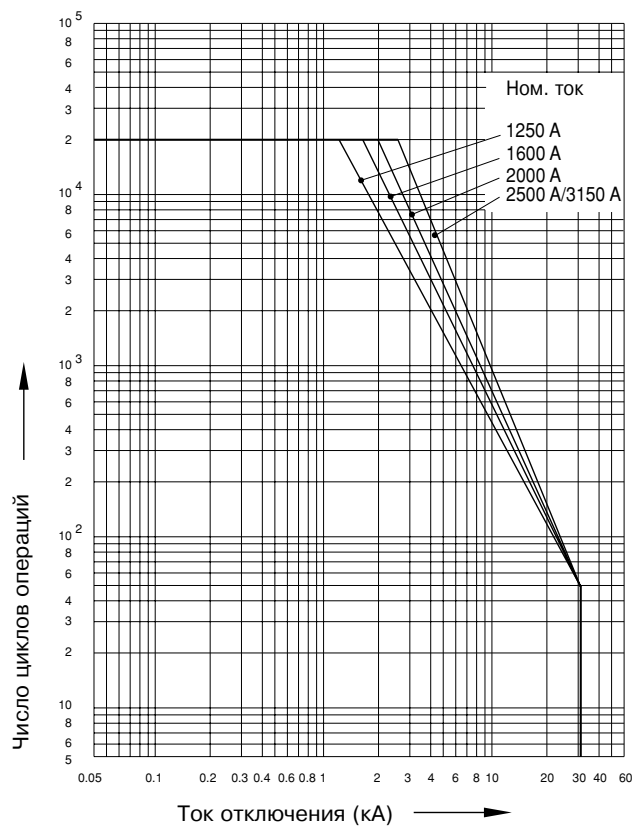
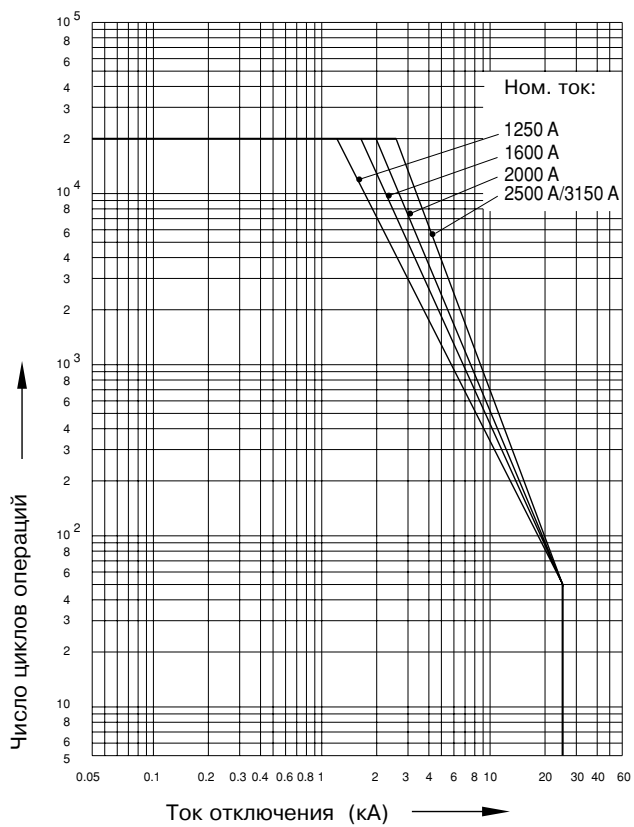


в) Выключатели типа VD4
 - 20 кВ, 1600 ... 2500 А, 20 кД,



г) Выключатели типа VD4
 - 20 кВ, 1600 ... 2500 А, 25 кА,
 - 20 кВ, 1600/2000 А, 31,5 кА

Допустимое число коммутационных циклов в зависимости от тока отключения



а) Выключатели типа VD4
- 35 кВ, 1250 ... 2500/3150 А, 25 кА,

б) Выключатели типа VD4
- 35 кВ, 1250 ... 2500/3150 А, 31,5 кА,

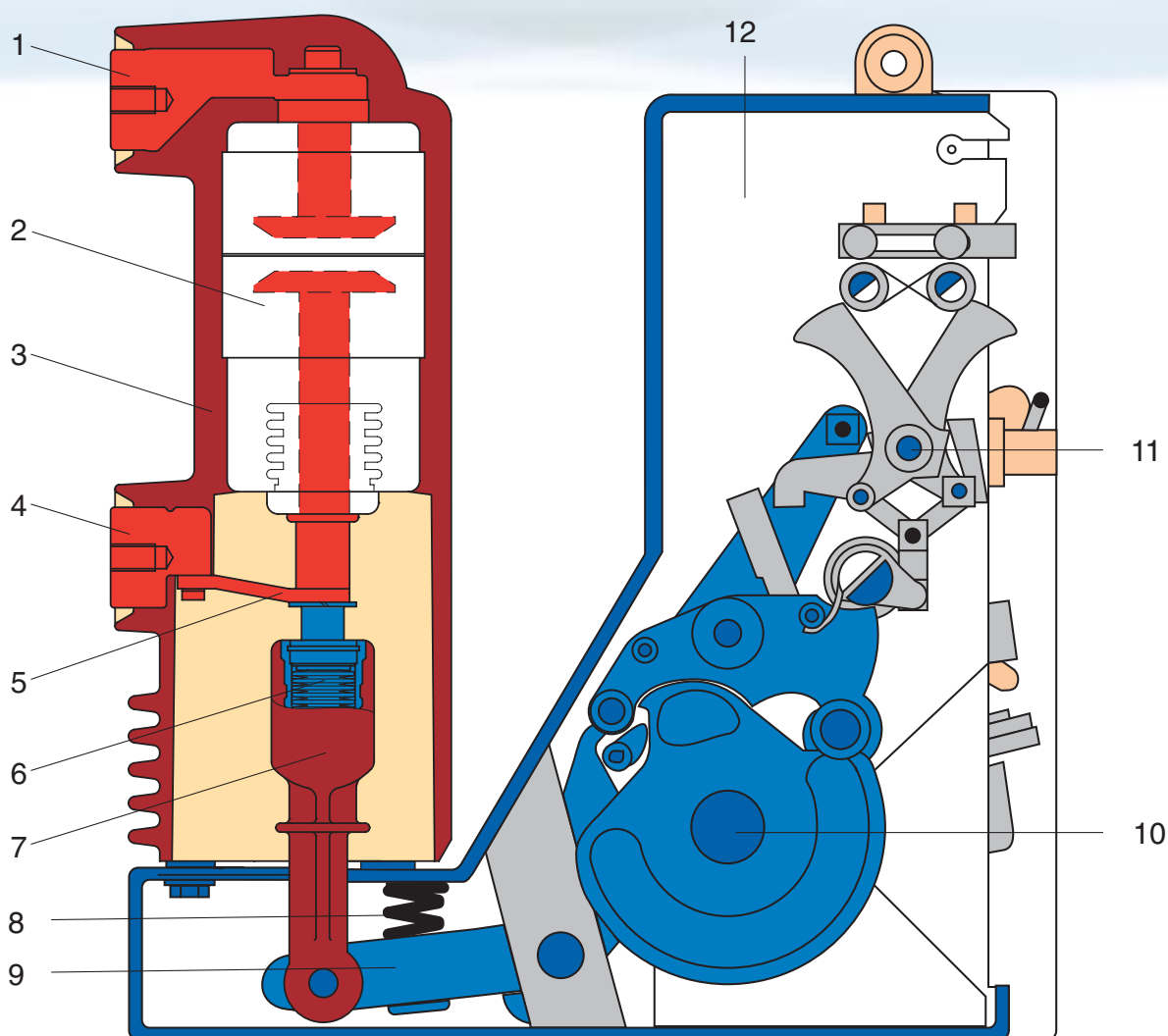
Допустимое число коммутационных циклов в зависимости от тока отключения

Описание

Конструкция полюсов выключателя

Полюса выключателя смонтированы на задней части корпуса привода, которая имеет форму консоли. С применением новых технологий находящиеся под напряжением детали полюсов залиты в эпоксидную смолу, а у выключателей с высокими параметрами — установлены в отлитые из эпоксидной смолы корпуса. Благодаря этому вакуумные камеры защищены от ударов и иных внешних воздействий.

При включенном выключателе ток идет от верхнего вывода выключателя к неподвижному контакту вакуумной дугогасительной камеры, а оттуда через подвижный контакт к нижнему выводу выключателя. Отключение выключателя происходит при помощи изоляционных соединительных тяг со вставленными контактными пружинами сжатия.



Разрез вакуумного выключателя типа VD4 с залитыми полюсами (12 кВ, 630 А)

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Верхний вывод выключателя | 7. Изоляционная соединительная тяга |
| 2. Вакуумная дугогасительная камера | 8. Отключающая пружина |
| 3. Корпус полюса | 9. Передаточный рычаг |
| 4. Нижний вывод выключателя | 10. Вал привода |
| 5. Гибкий контакт-лента (для 630 А) | 11. Механизм расцепления |
| 6. Контактная пружина сжатия | 12. Корпус привода с пружинным накопительным механизмом |

Конструкция привода выключателя

Пружинный привод является общим для всех трех полюсов выключателя. Взволом пружинного механизма аккумулируется необходимая для коммутаций энергия, и привод готов к работе.

Пружинный привод состоит из цилиндрического корпуса, в который вставлена спиральная пружина накопительного механизма, фиксирующего и управляющего механизма, а также механизма для передачи усилия на подвижные контакты выключателя. Кроме того, имеются следующие дополнительные устройства: расцепители, вспомогательные переключатели, а также элементы для управления и индикации, помещенные на передней стороне корпуса привода.

Привод может использоваться для повторного включения, а учитывая непродолжительное время накопления, для многократного повторного включения.

У выключателя в базовом исполнении пружинный накопительный механизм взводится электродвигателем, а при отсутствии питающего привода напряжения может быть взведены вручную.



Вид на пружинный накопительный привод со вспомогательными аппаратами при демонтированном кожухе

Расцепители и блокирующий магнит

Выключатель одновременно может иметь 6 расцепителей, в том числе блокирующий магнит:

Y2 — отключающий расцепитель (базовое исполнение);

Y3 — включающий расцепитель;

Y9 — 2-й отключающий расцепитель;

Y1 — блокирующий магнит;

Y4 — расцепитель минимального напряжения;

Y7 — расцепитель максимального тока непрямого действия.

Оборудование		Потребляемая мощность ВА/Вт
Отключающий расцепитель	Y2 ²⁾ , Y9 ²⁾	250
	Y2 ³⁾ , Y9 ³⁾	310
Включающий расцепитель	Y3 ²⁾	250
	Y3 ³⁾	310
Блокирующий магнит	Y1 ^{2) 3)}	10
Расцепитель минимального напряжения ^{2) 3)}	Y4	11/10
		10/-
Расцепитель максимального тока непрямого действия с промежуточным трансформатором тока ⁴⁾	Y7	15 (3,5 ¹⁾)
		15 (2,0 ¹⁾)
		Только для переменного тока

1) С короткозамкнутым промежуточным трансформатором тока.

2) Номинальное напряжение переменного тока 110 и 220 В; постоянного тока 24, 48, 60, 110 и 220 В.

3) Номинальное напряжение переменного тока 240 В; постоянного тока 125 и 240 В.

4) Трансформатор монтируется вне выключателя.



Моторный привод

Номинальное напряжение В	Потребляемая мощность ВА/Вт	Рекомендуемая защита двигателя (защит.эл.автоматы ABB-Stotz) А	Время взвода пружин (максимально) с ¹⁾
Переменный ток		S 281 UC-K	
110	150	1,6	15
220 ... 230	150	0,75	15
240	170	0,75	15
Постоянный ток		S 281 UC-K	
24	130	4,0	15
48	130	3,0	15
60	130	2,0	15
110	140	1,0	15
125	160	1,0	15
220	140	0,75	15
240	150	0,75	15

¹⁾ При номинальном напряжении.

Вспомогательные переключатели

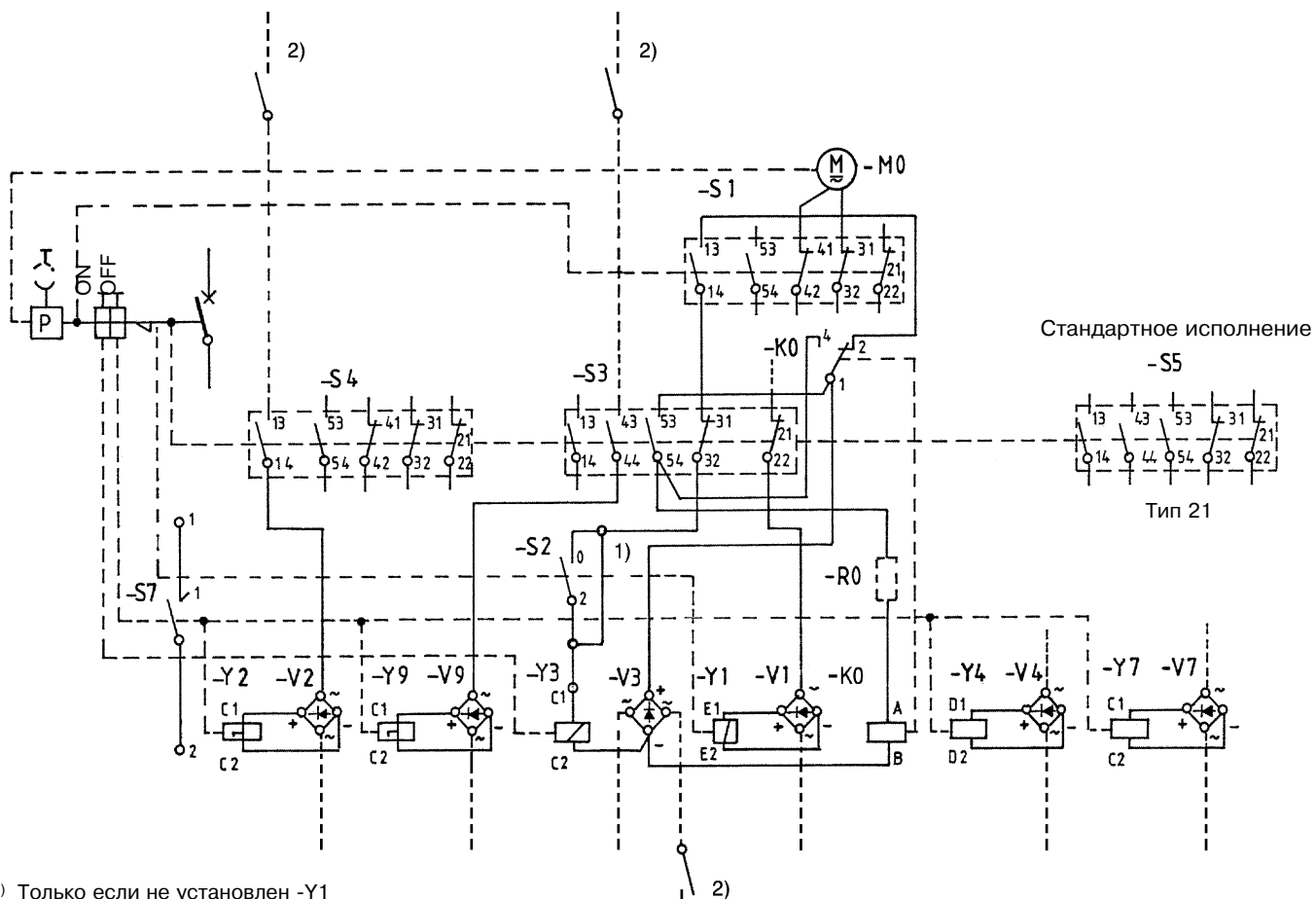
Вакуумные выключатели могут быть укомплектованы вспомогательными переключателями S1, S2, S3, S4, S5 и S7, используемыми для управления, блокировки и сигнализации.

Пятиполюсные вспомогательные переключатели

Номинальное напряжение	24 В ... 230 В (AC/DC)	
Испытательное напряжение	2,5 кВ	
Рабочий ток	10А	
Внутреннее сопротивление контактов	3 мОм	
Предельные температуры используемых материалов	от -25 °С до 120 °С	
Нагревание контактов при номинальной нагрузке	20 °С	
Номинальный ток и коммутационная способность по категории применения AC-11 и DC-11 (AC-14,15; DC-13,14)	Номинальный ток (А)	Номинальный рабочий ток (А)
230 В _{перем.тока} (AC), cosφ=0,7	2,5	25
24 В _{пост.тока} (DC), постоянная времени	1 мс	10
	15 мс	10
	50 мс	8
	200 мс	6
60 В _{пост.тока} (DC), постоянная времени	1 мс	8
	15 мс	6
	50 мс	5
	200 мс	4
110 В _{пост.тока} (DC), постоянная времени	1 мс	6
	15 мс	4
	50 мс	2
	200 мс	1
220 В _{пост.тока} (DC), постоянная времени	1 мс	1,5
	15 мс	1
	50 мс	0,75
	200 мс	0,5

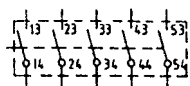
Схема управления вакуумным выключателем

Схема приведена для выключателя в стандартном исполнении с невзведенным пружинным накопительным приводом при комплектации всем возможным дополнительным оборудованием.

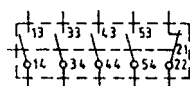


- 1) Только если не установлен -Y1
2) Внешнее управление

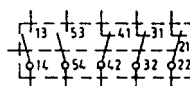
Специальные исполнения -S5



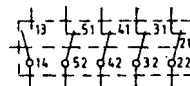
Тип 19



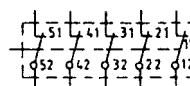
Тип 20



Тип 22



Тип 23



Тип 24

Условные обозначения:

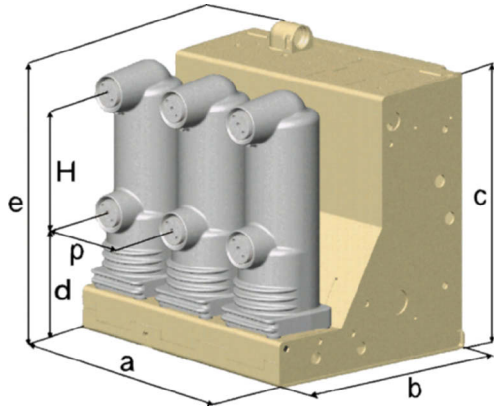
- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| -Y1 | Блокирующий магнит | -V1 | Выпрямитель для -Y1 |
| -Y2 | Отключающий расцепитель | -V2 | Выпрямитель для -Y2 |
| -Y3 | Включающий расцепитель | -V3 | Выпрямитель для -Y3 и -K0 |
| -Y4 | Расцепитель минимального напряжения | -V4 | Выпрямитель для -Y4 |
| -Y7 | Расцепитель максимального тока непрямого действия | -V7 | Выпрямитель для -Y7 |
| -Y9 | Второй отключающий расцепитель | -V9 | Выпрямитель для -Y9 |
| -S1 | Вспомогательный переключатель привода | -M0 | Электродвигатель для взвода пружин |
| -S2 | Вспомогательный переключатель блокирующего магнита | -K0 | Реле блокировки от многократных срабатываний |
| -S3 | Вспомогательный переключатель | -R0 | Сопротивление |
| -S4 | Вспомогательный переключатель | | |
| -S5 | Вспомогательный переключатель | | |
| -S7 | Вспомогательный переключатель сигнализации повреждения | | |

Примечание:

Выпрямители -V1, -V2, -V3 и -V9 встроены в держатель блокирующего магнита.

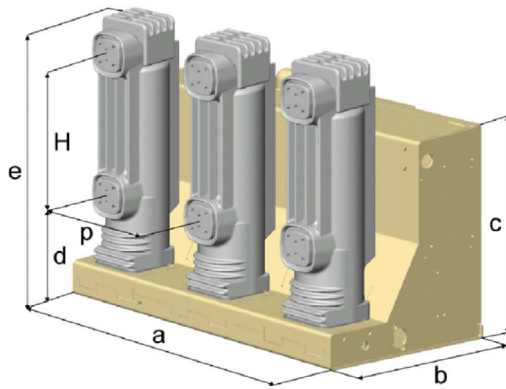
При питании постоянным током выпрямители работают вхолостую как диоды.

Габаритные размеры выключателей



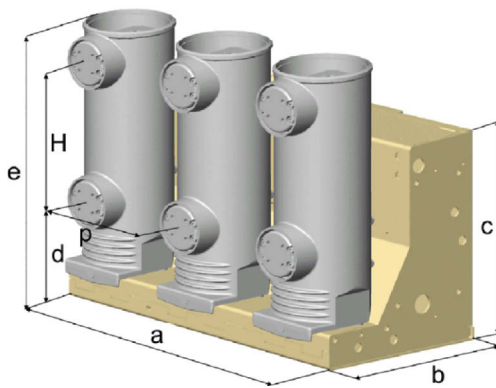
		10 кВ, 15 кВ,	...1250 А, ...1250 А,	...31,5 кА ...31,5 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
150	205	450	424	433	217,5	475	
210	205	570	424	433	217,5	475	

		20 кВ,	...1250 А,	...25 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
210	310	570	424	433	282,5	631	
275	310	750	424	433	282,5	631	



		10 кВ, 10 кВ, 15 кВ,	1250 А, 1600-2500 А, 1600-2500 А,	40 кА ...40 кА ...31,5 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
210	310	600	424	433	237,5	599	
275	310	750	424	433	237,5	599	

		20 кВ,	1600-2500 А,	...25 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
275	310	750	424	433	282,5	642	



		10 кВ, 15 кВ,	1250-2500 А, 1250-2500 А,	50 кА 40 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
210	310	610	459	433	237,5	615,5	
275	310	750	459	433	237,5	615,5	

		10 кВ, 10 кВ, 15 кВ,	3150/4000 А, 1250-4000 А, 3150/4000 А,	...50 кА 63 кА ...40 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
275	310	750	459	433	237,5	677,5	

		35 кВ,	1250-3150 А,	...31,5 кА			
p	H	a	b	c	d	e	
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	
280	328	895	686	-	900	1575	

Выбор и заказ выключателя

Типовое обозначение

			VD4	—	...	—	...	—	...
Наибольшее рабочее напряжение	12 кВ	12	[Diagram showing connections from the first three columns to the VD4 column]						
	17,5 кВ	17							
	25 кВ	24							
Номинальный ток	630 А	06	[Diagram showing connections from the next seven columns to the VD4 column]						
	1250 А	12							
	1600 А	16							
	2000 А	20							
	2500 А	25							
	3150 А	32							
	4000 А	40							
Номинальный ток отключения	16 кА	16	[Diagram showing connections from the next seven columns to the VD4 column]						
	20 кА	20							
	25 кА	25							
	31,5 кА	31							
	40 кА	40							
	50 кА	50							
	63 кА	63							

Пример обозначения типа выключателя

Код VD4-12 12-25 определяет вакуумный выключатель на наибольшее рабочее напряжение 12 кВ с номинальным током 1250 А и номинальным током отключения 25 кА.

Заказ выключателя

Для заказа выключателя необходимо заполнить опросный лист. Форма опросного листа и пример его заполнения приведены в приложении.



Комплектация выключателя VD4 расцепителями, вспомогательными переключателями и другими принадлежностями

Обозначение		Примечание
Y2	Первый отключающий расцепитель	A
Y9	Второй отключающий расцепитель	B
Y3	Включающий расцепитель	A
Y1	Блокирующий магнит	B
Y4	Расцепитель минимального напряжения мгновенный	B ³⁾
Y4	Расцепитель минимального напряжения с задержкой по времени	B ^{3) 5)}
Y7	Расцепитель макс. тока непрямого действия с трансформатором тока	B ^{3) 6)}
S1	5-полюсный вспомогательный переключатель для МО	A ²⁾
S2	Вспомогательный переключатель блокирующего магнита Y1	B
S3	5-полюсный вспомогательный переключатель	A ¹⁾
S4	5-полюсный вспомогательный переключатель	A
S5	5-полюсный вспомогательный переключатель	B ⁴⁾
S7	Вспомогательный переключатель сигнализации аварийного отключения	A ⁴⁾
МО	Электродвигатель для взвода пружин	A
КО	Реле блокировки от многократных срабатываний	B
X11, X12	Кабель с разъемом для питания цепей управления (1,5...2 м)	B ⁴⁾
-	Замок кнопки ручного включения	B ⁴⁾

A — Базовая комплектация выключателя VD4

B — Дополнительная комплектация к базовому исполнению выключателя VD4

Условные обозначения к комплектации:

- 1) Необходимо в случае монтажа Y3, Y9 и Y1 (переключатель монтируется вместе с Y3)
- 2) Необходимо в случае монтажа МО и Y3 (переключатель монтируется вместе с Y3)
- 3) Возможно одновременно монтировать Y4 + Y7
- 4) Возможна другая комплектация по специальной заявке
- 5) Замедляется с помощью реле времени RN3U, установленного вне выключателя
- 6) Трансформатор тока устанавливается вне выключателя



Опросный лист для заказа вакуумного выключателя типа VD4 (стационарная версия)

Бланк заказа №:

Всего бланков по данному заказу:

Заказчик:

Заказ №:

Всего выключателей по данному заказу:

Количество выключателей данного типа:

1. Номинальное напряжение, кВ		<input type="text"/>
2. Номинальный ток, А		<input type="text"/>
3. Номинальный ток отключения, кА		<input type="text"/>
4. Межполюсное расстояние, мм		<input type="text"/>
5. Требуемый язык таблички		<input type="text"/>
6. Электродвигатель для взведения пружин	MO	<input type="text"/> <input type="text"/>
7. Включающий расцепитель с реле блокировки от многократных срабатываний и вспомогательными переключателями (свободных 2НР)	Y3 KO S1+S3	<input type="text"/> <input type="text"/>
8. 1-ый отключающий расцепитель со вспомогательными переключателями (свободных 1НР+3НЗ)	Y2 S4+S7	<input type="text"/> <input type="text"/>
9. Блокирующий электромагнит со вспомогательным переключателем	Y1 S2	<input type="text"/> <input type="text"/>
10. 2-ой отключающий расцепитель со вспомогательным переключателем	Y9 S3	<input type="text"/> <input type="text"/>
11. Пятиполюсной вспомогательный переключатель	S5	<input type="text"/>
12. Расцепитель минимального напряжения	Y4	<input type="text"/> <input type="text"/>
Расцепитель минимального напряжения с задержкой по времени		<input type="checkbox"/>
Реле задержки времени (0,5-4 с) расцепителя минимального напряжения	RN3U	<input type="checkbox"/>
13. Расцепитель максимального тока непрямого действия с промежуточным трансформатором тока	Y7	<input type="checkbox"/>
14. Рычаг ручного взвода пружин		<input type="checkbox"/>
15. Блокировка для выкатного элемента (при использовании в выкатном элементе отечественной конструкции)		<input type="checkbox"/>

Правила заполнения опросного листа:

1. Раздел номера заказа не заполняется.
2. На каждый тип выключателя заполняется один бланк заказа с указанием количества заказанных выключателей. Количество бланков заказа должно соответствовать количеству разных типов заказанных выключателей.
3. В квадрате соответствующем выбранному компоненту и принадлежности проставляется галочка.
4. В позициях 6, 7, 8, 9, 10, 12 вместе со значением напряжения указать тип тока (постоянный/переменный).

Опросный лист заполнен:

ФИО

подпись

МП

дата





Опросный лист для заказа вакуумного выключателя типа VD4 (стационарная версия)

Образец

Бланк заказа №:	1	
Всего бланков по данному заказу:	3	
Заказчик:	ОАО "Электрические сети"	
Всего выключателей по данному заказу:	23	Заказ №:
Количество выключателей данного типа:	16	

1. Номинальное напряжение, кВ		10	
2. Номинальный ток, А		3150	
3. Номинальный ток отключения, кА		31	
4. Межполюсное расстояние, мм		275	
5. Требуемый язык таблички		Русский	
<hr/>			
6. Электродвигатель для взведения пружин	MO	220	B =
7. Включающий расцепитель с реле блокировки от многократных срабатываний и вспомогательными переключателями (свободных 2НР)	Y3 KO S1+S3	220	B =
8. 1-ый отключающий расцепитель со вспомогательными переключателями (свободных 1НР+3НЗ)	Y2 S4+S7	220	B =
9. Блокирующий электромагнит со вспомогательным переключателем	Y1 S2	220	B =
10. 2-ой отключающий расцепитель со вспомогательным переключателем	Y9 S3		
11. Пятиполюсной вспомогательный переключатель	S5	3НР+2НЗ	
12. Расцепитель минимального напряжения Расцепитель минимального напряжения с задержкой по времени	Y4		
Реле задержки времени (0,5-4 с) расцепителя минимального напряжения	RN3U	<input type="checkbox"/>	
13. Расцепитель максимального тока непрямого действия с промежуточным трансформатором тока	Y7	<input type="checkbox"/>	
14. Рычаг ручного взвода пружин		<input checked="" type="checkbox"/>	
15. Блокировка для выкатного элемента (при использовании в выкатном элементе отечественной конструкции)		<input checked="" type="checkbox"/>	

Правила заполнения опросного листа:

1. Раздел номера заказа не заполняется.
2. На каждый тип выключателя заполняется один бланк заказа с указанием количества заказанных выключателей.
Количество бланков заказа должно соответствовать количеству разных типов заказанных выключателей.
3. В квадрате соответствующем выбранному компоненту и принадлежности проставляется галочка.
4. В позициях 6, 7, 8, 9, 10, 12 вместе со значением напряжения указать тип тока (постоянный/переменный).

Опросный лист заполнен:

Иванов И.И.		20.05.2003
ФИО	подпись	дата
	МП	





ООО "АББ Мосэлектросит"

121596, г Москва

ул Горбунова 12-2

Тел. (095) 447 2292/2075

Факс: (095) 447 1404