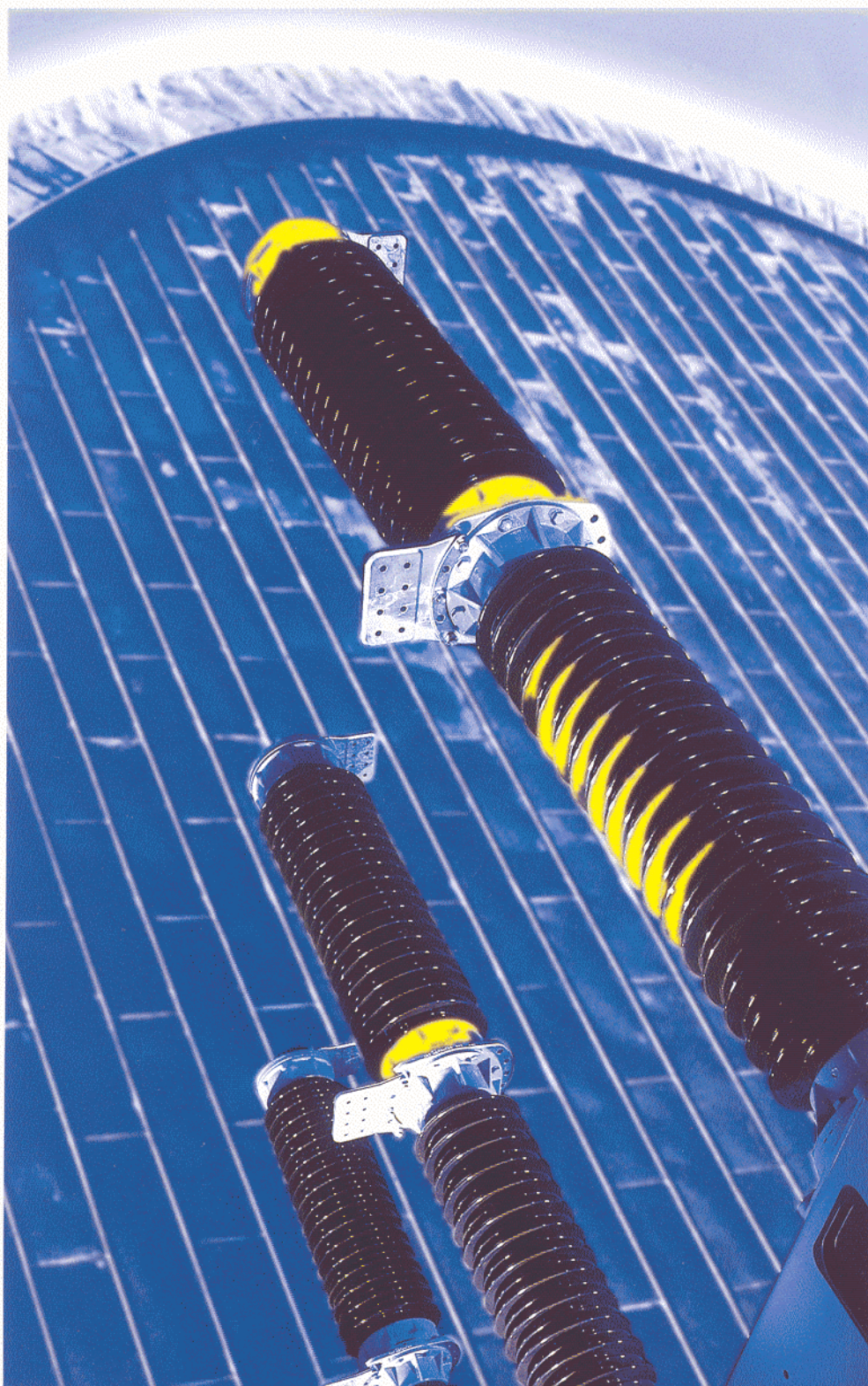
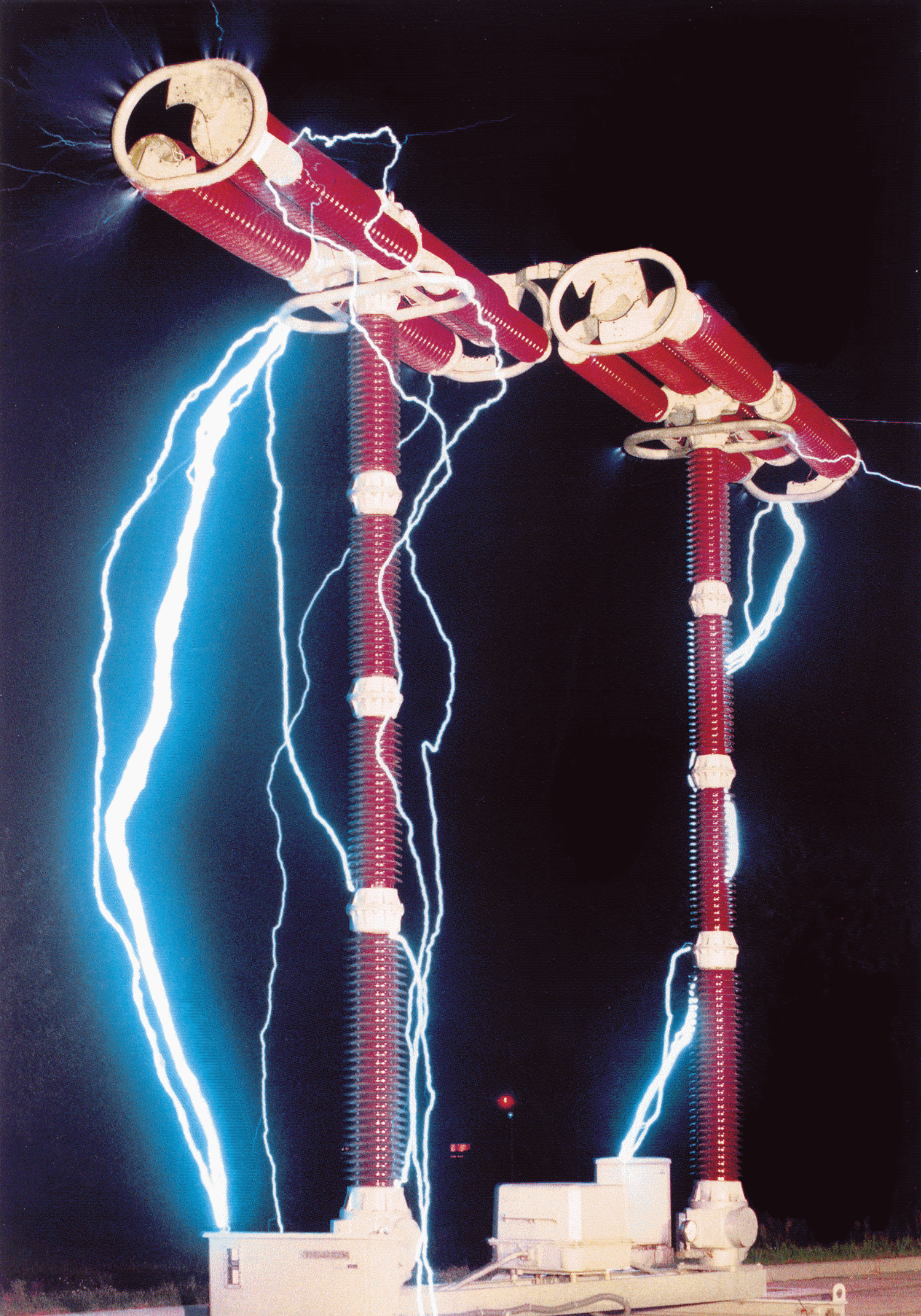


SIEMENS

Высоковольтные силовые выключатели наружной установки



Обзор
производственной
программы



Пружинный или электрогидравлический привод - идеальное решение, полностью соответствующее Вашим требованиям

Программа поставки силовых выключателей наружной установки: оптимальные решения, отвечающие самым строгим техническим и экономическим требованиям

Программа поставки силовых выключателей наружной установки производства Siemens включает в себя удовлетворяющие всем требованиям коммутационные аппараты. В программу выпуска входят высоковольтные силовые выключатели для любых условий эксплуатации в передающих и распределительных сетях.

Преимущества: силовые выключатели наружной установки производства Siemens отличаются высокой степенью безопасности и надежностью. Кроме того, они экономичны в эксплуатации и имеют продолжительный срок службы.

В зависимости от области применения и уровня напряжения, высоковольтные силовые выключатели производства Siemens оснащаются пружинным или электрогидравлическим приводом. Благодаря этому используется оптимальный тип привода для каждого конкретного случая. Преимущества: безотказная, экономичная и надежная работа выключателя в любых условиях эксплуатации.

Специфические возможности применения пружинного привода

Работа привода высоковольтного силового выключателя типа ЗАР1 основана на принципе пружинного энергоаккумулятора. Применение подобной приводной системы для класса напряжений 72,5-145 кВ стало возможным благодаря созданию дугогасительных камер с автокомпрессией, не требующих большой энергии от привода.

Основные преимущества пружинного привода

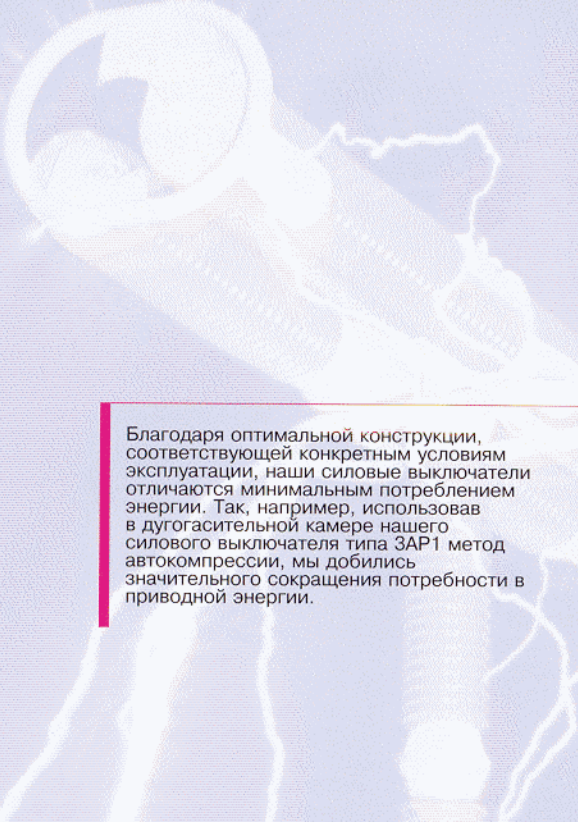
- Пружинный привод обеспечивает максимальную эксплуатационную надежность. Он имеет простую и надежную конструкцию с небольшим количеством движущихся элементов.
- Пружинные приводы постоянно находятся в состоянии рабочей готовности и обладают длительным сроком службы. Незначительные нагрузки на пружину и установленные в приводе подшипники качения обеспечивают надежную передачу усилия с минимальными потерями.
- Пружинные приводы не требуют технического обслуживания: заводное устройство оснащено износостойкими шестернями, детали привода не испытывают нагрузки в течение времени между операциями.

Специфические возможности применения электрогидравлического привода

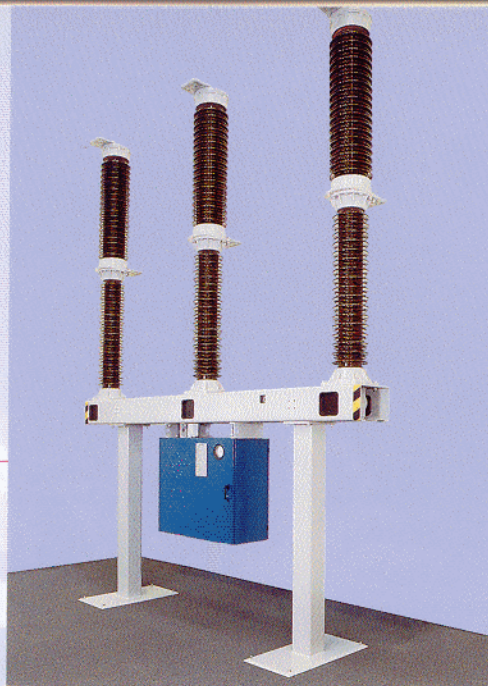
Требуемая для высоковольтных силовых выключателей высокого напряжения типа ЗАQ и ЗАТ энергия привода обеспечивается посредством надежно зарекомендовавшего себя электрогидравлического привода. В конструкции дугогасительной камеры этих коммутационных аппаратов используется система двойных графитовых сопел.

Основные преимущества электрогидравлического привода:

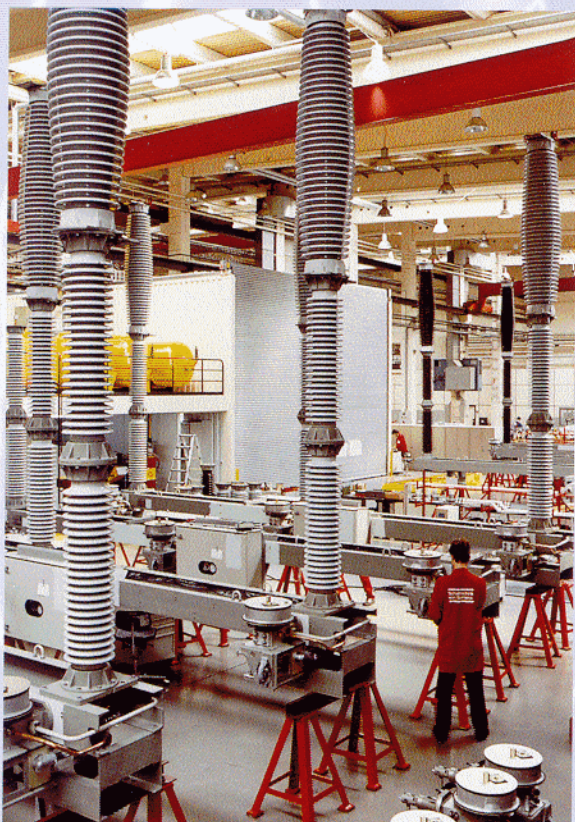
- Электрогидравлический привод обеспечивает высокую приводную энергию. Благодаря этому становится возможным достижение предельно высокой коммутационной способности за кратчайший промежуток времени, а также обеспечивается высокая нагрузочная способность.
- Коммутационное положение сохраняется при обрыве цепи управления.
- Возможно осуществление нескольких автоматических повторных включений без дополнительной подзарядки.
- В любое время возможен точный контроль запасенной энергии.
- Электрогидравлический привод не требует технического обслуживания, экономичен и обладает большим сроком службы.
- Он соответствует самым строгим нормам по охране окружающей среды. Многолетний опыт использования электрогидравлического привода в высоковольтных силовых выключателях производства Siemens является доказательством их эффективности и качества.



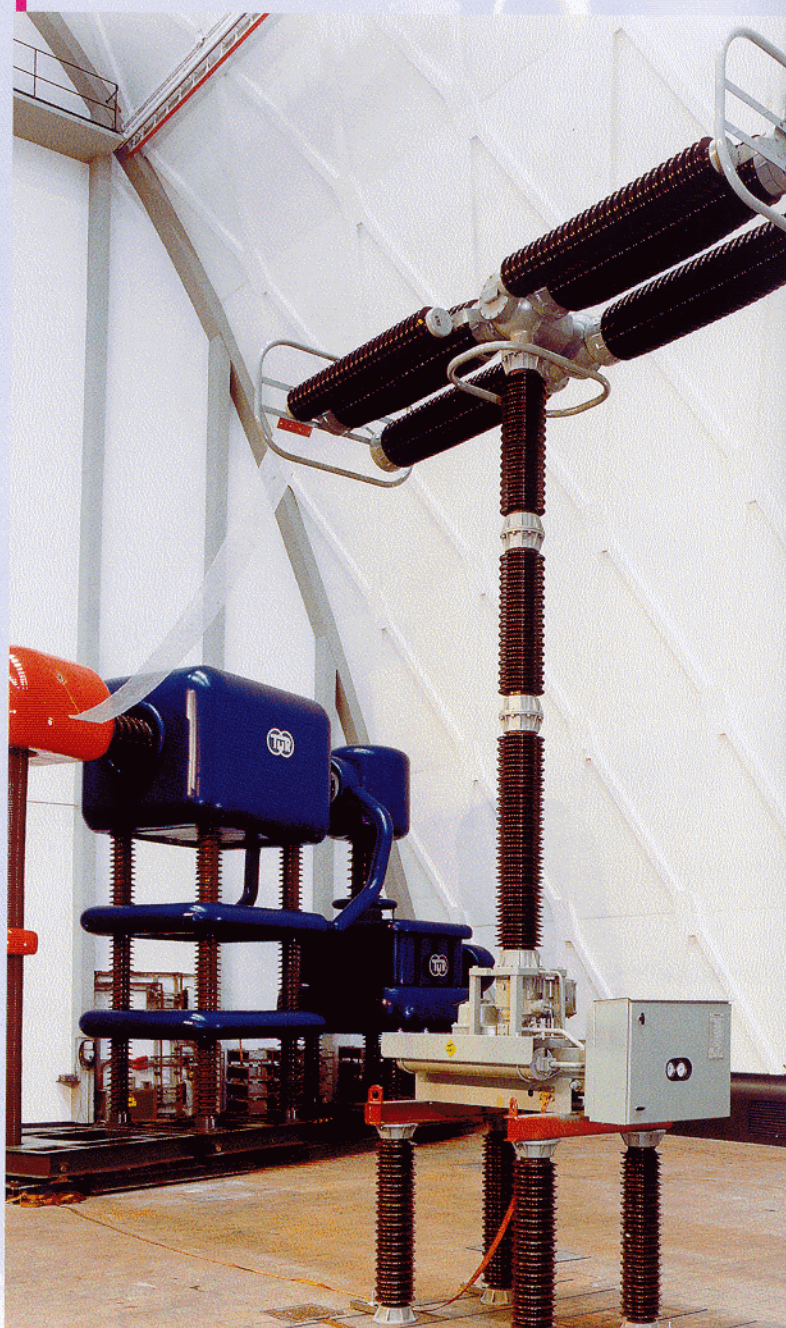
Благодаря оптимальной конструкции, соответствующей конкретным условиям эксплуатации, наши силовые выключатели отличаются минимальным потреблением энергии. Так, например, используя в дугогасительной камере нашего силового выключателя типа ЗАР1 метод автокомпрессии, мы добились значительного сокращения потребности в приводной энергии.



Для того, чтобы уже с самого начала обеспечить высокую эксплуатационную надежность и безопасность, наши силовые выключатели подвергаются строжайшим выборочным испытаниям в сочетании со всеми функциональными модулями. На фотографии изображен выключатель типа ЗАТ 2/3 на высоковольтном испытательном стенде во время испытаний.



Соответствие жестким стандартам качества обеспечивается системой управления качеством, действующей в рамках всего производственного процесса. Компоненты наших силовых выключателей - как изображено на фотографии на примере выключателя типа ЗАР1 - изготавливаются и монтируются при соблюдении строжайших требований к производственной чистоте.



Оба принципа гашения дуги - “выключатель с автокомпрессией” и “выключатель с двойными соплами” - в производственную программу

Для каждого уровня напряжений фирма Siemens предлагает оптимальную систему гашения дуги. Поэтому в нашу производственную программу включены высоковольтные силовые выключатели как с дугогасительной камерой с автокомпрессией, так и с дугогасительной камерой с двойными соплами. При этом, независимо от условий эксплуатации, обеспечивается оптимальный режим работы выключателя.

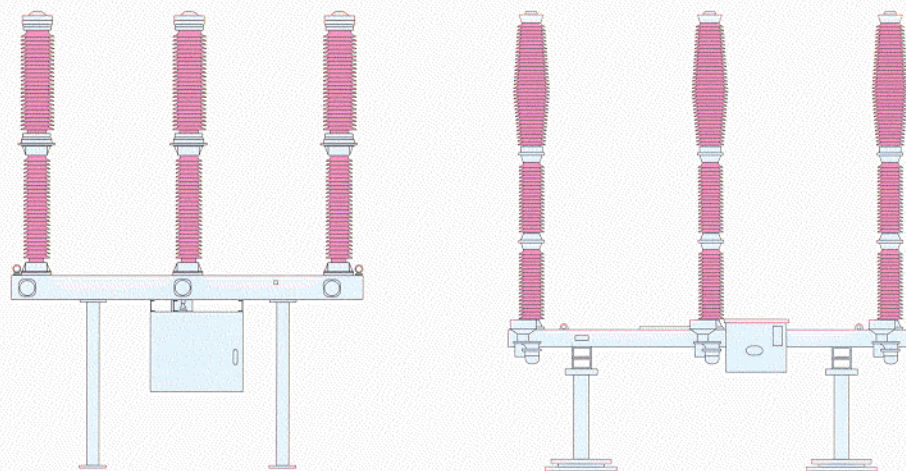
Выключатель с автокомпрессией

Высоковольтный силовой выключатель типа ЗАР1 для класса напряжений 72.5 - 145 кВ обеспечивает оптимальное использование тепловой энергии электрической дуги, возникающей между главными контактами. Это достигается при помощи коммутационного узла с автокомпрессией. Этот принцип гашения дуги фирма Siemens запатентовала еще в 1973 году. С тех пор мы постоянно работаем над усовершенствованием техники автокомпрессии. К техническим новинкам относится все более интенсивное использование энергии электрической дуги для ее собственного гашения. При отключении тока короткого замыкания необходимая энергия привода уменьшается до энергии, затрачиваемой на механическое движение главного коммутирующего контакта. Это означает минимальную потребность в энергии привода. Результат: дугогасительная камера с автокомпрессией допускает применение компактного низкоэнергетического пружинного привода, обладающего высокой надежностью.

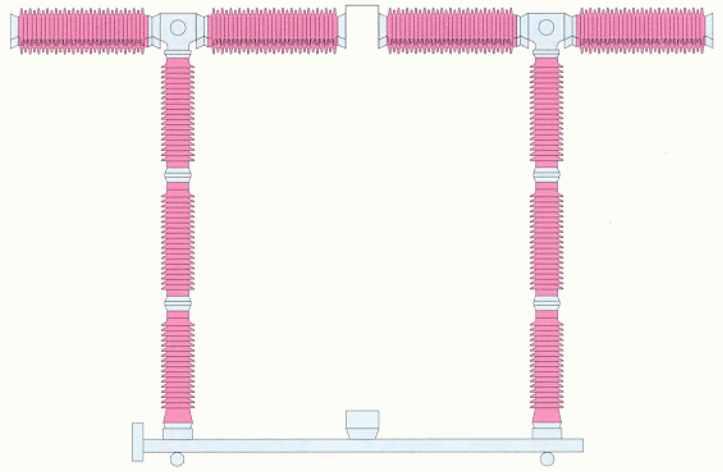
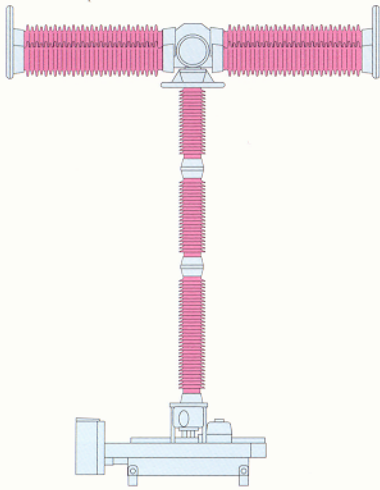
Выключатель с двойными соплами

Используемая в коммутационных аппаратах типов ЗАQ1 и ЗАТ контактная система с двойными графитовыми соплами обеспечивает постоянство характера гашения и постоянство электрической прочности, независимо от предварительной нагрузки, т. е. от количества отключений и коммутируемого тока. Двойные графитовые сопла стойки к обгоранию, что обеспечивает длительный срок их службы. Результат: высокая эффективность дугогасительной камеры выключателя с двойными соплами. Кроме того, подобный тип дугогасительной камеры имеет другие важные преимущества: дугогасительные камеры с двойными соплами работают с большим разрежением в процессе гашения дуги, благодаря чему и для этой приводной системы достаточно небольшая энергия привода. Образующаяся электродуговая плазма имеет относительно небольшую удельную проводимость, что также положительно влияет на коммутационную способность. И в специфических условиях система двойных сопел надежно зарекомендовала себя: её особенности обеспечивают работу без повторного зажигания дуги при коммутациях малых индуктивных и емкостных токов. Благодаря высокому сопротивлению столба дуги, дугогасительные камеры с двойными соплами идеально подходят для отключения коротких замыканий определенных типов, например, близких коротких замыканий.

Технические данные



Тип		3AP1/3AQ1						
Номинальное напряжение	кВ	72,5	123	145	170	245	245	
Количество разрывов на каждом полюсе		1	1	1	1	1	2	
Номинальное испытательное переменное напряжение, 1 мин.	кВ	140	230	275	325	460	460	
Номинальное испытательное напряжение грозового импульса 1,2/50 мкс	кВ	325	550	650	750	1050	1050	
Номинальное испытательное напряжение коммутационного импульса	кВ	-	-	-	-	-	-	
Номинальный ток, до	А	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Номинальный кратковременный ток перегрузки (1 - 3 с), до	кА	40	40	40	40/50	50	50/80	
Номинальный импульсный ток, до	кА	100	100	100	100/125	12	125/200	
Номинальный ток включения при коротком замыкании, до	кА	40	40	40	40/50	50	50/80	
Номинальный ток отключения при коротком замыкании, до	кА	100	100	100	100/125	125	125/200	
Номинальная последовательность коммутационных операций							O - 0,3 с - CO	
Время отключения	циклы	3	3	3	3	3	3/2	
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	
Тип привода		пружинный/электрогидравлический привод						
Управляющее напряжение	В, иост.		48..250			48..250		
Номинальное напряжение двигателя	В, иост. В, иерем.		48..250 или 120...240, 50 Гц 120...280,60 Гц			48..250 или 208/120... 120...280, 60 Гц		
Конструктивные параметры типового исполнения:								
Изоляционное расстояние по воздуху между клеммами	фаза/земля	мм	700	1250	1250	1500	2200	2200
		мм	1200	1200	1200	1400	1900	2000
Минимальная длина пути утечки	фаза/земля	мм	1813	3625	3625	4250	6150	6150/6050
	между клеммами	мм	3625	3625	3625	4250	6125	6250/6070
Размеры	Высота	мм	3810	4360	4360	4065	5485	3790/4490
	Ширина	мм	3180	3880	3880	4700	6600	6170/7340
	Глубина	мм	660	660	660	1280	1280	2995/4060
	Между полюсами	мм	1350	1700	1700	1850	2800	2800/3000
Вес выключателя	кг	1350	1500	1500	2000	3000	3600/5980	
Ревизия через				25 лет				



3AQ2/2AT2/3AT3				3AT4/3ATS			
300	362	420	550	362	420	550	800
2	2	2	2	4	4	4	4
435	520	610	800	520	610	800	1150
1050	1175	1425	1550	1175	1425	1550	2100
850	950	1050	1175	950	1050	1175	1425
4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
50/63	50/63	50/63	50/63	80	80	63	63
125/180	125/160	125/160	125/160	200	200	160	160
50/63	50/63	50/63	50/63	80	80	63	63
125/180	125/160	125/160	125/160	200	200	160	160
3 мин - CO или CO-15 с-CO							
3/2	3/2	3/2	3/2	2	2	2	2
50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
электрогидравлический привод							
48...250 48...250 или 208/120... 500/298 50/60 Гц				48...250 46...250 или 208/120.. 500/298 50/60 Гц			
2750/2200 2400	2750/2700 2700	3300 3200	3800 3800	2700 4000	3300 4000	3800 4800	5000 6400
7875/6050 7650/8568	7675/7165 9050/9360	10375/9075 10500/11390	13750 13750	7165 12140	9075 12140	10190 17136	13860 22780
4385/4490 7510/8010 3895/4025 3400	4400/6000 9900/9300 3695/4280 3600/3900	5240/6000 10500/10100 4195/4280 4100/4300	6700 13690 5135 5100	4990 10600 6830 4350	6000 11400 6830 4750	6550 16600 7505 7200	8400 22200 9060 10000
4390/6430	5010/9090	5550/8600	12500	14400	14700	19200	23400
25/20 лет				20 лет			

Для подробной информации

Пожалуйста, пошлите эту
страницу факсом

по следующему номеру:

Факс (030) 386-25867

Siemens AG 13623 Berlin

Фамилия

Должность

Фирма

Город/страна

Телефон, телефакс

Пожалуйста, вышлите мне подробную информацию по следующим темам

Высоковольтные силовые выключатели (72,5 - 800 кВ)

Интересующая область применения

кВ

**Цифровые системы управления высоковольтными
силовыми выключателями (dbc)**

Управляемая коммутация

Bereich
Energieübertragung und -verteilung
Geschäftsgebiet Hochspannung
Nonnendammallee 104
D-13629 Berlin

Акционерное Общество Siemens

Возможны технические изменения

Power
to the **Point**

Order No. E50001-U113-A122-X-5600
Printed in Germany
Dispo Nr. 30000
61U1545 D6/EK 721522 PA 10974.