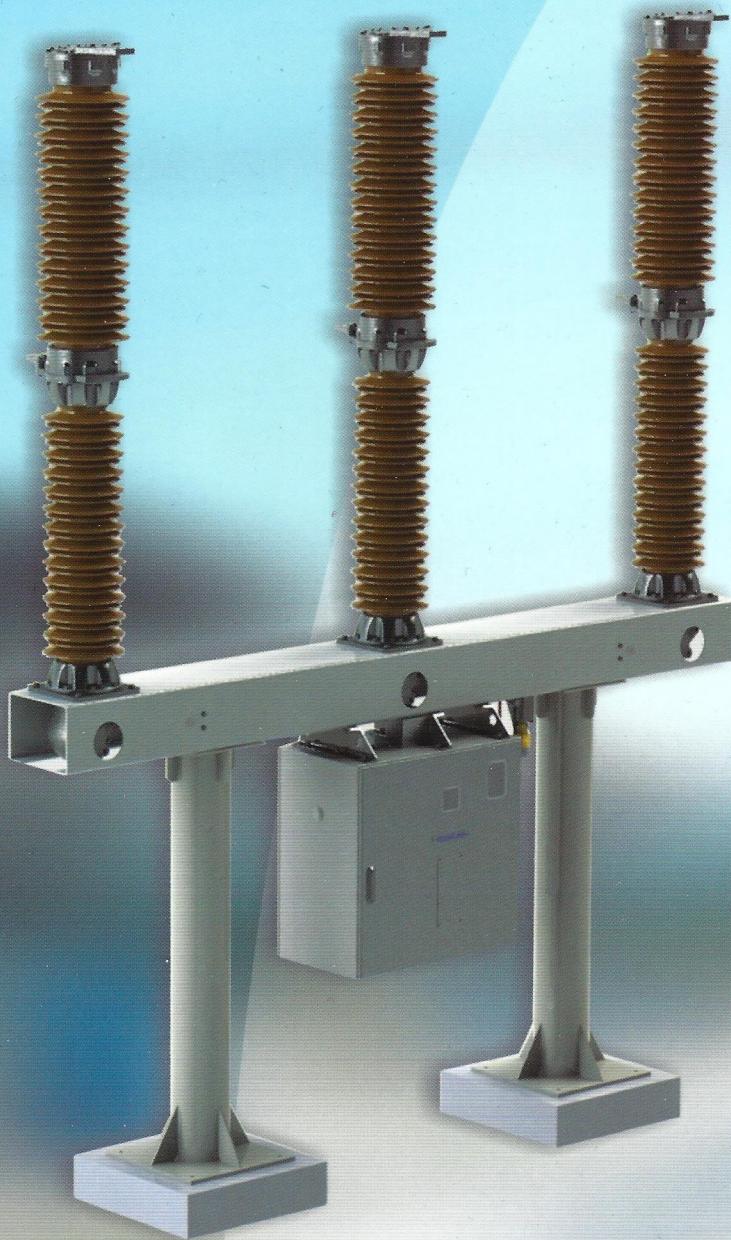


KONČAR

АО Кончар - Электроаппараты
высокого напряжения

Končar – High Voltage Switchgear



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ЭЛЕГАЗОВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ НАРУЖНОЙ
УСТАНОВКИ ТИП 8Е1 на КЛАСС НАПРЯЖЕНИЯ 72,5 - 145 кВ
HIGH-VOLTAGE OUTDOOR SF₆ CIRCUIT-BREAKER TYPE 8E1 for 72,5 - 145 kV

Продолжая шестидесятилетнюю традицию успешного производства и эксплуатации высоковольтных выключателей, в компании KONČAR разработан и успешно прошел типовые испытания элегазовый выключатель тип 8E1. По отношению к предыдущему поколению выключателей, новый тип характеризует дополнительно оптимизированное дугогасительное устройство, новый надежный моторно-пружинный привод и маленькая совокупная масса всего аппарата. По желанию заказчика, выключатели тип 8E1 поставляются с возможностью трехполюсного или однополюсного управления, т.е. с одним или три механизма привода (по одному на каждый полюс).



Рис. 1 Выключатель тип 8E1-III 123 кВ
Fig. 1 Circuit-breaker 8E1-III 123 kV

Полюс выключателя

Полюс выключателя состоит из дугогасительного устройства, опорного изолятора из фарфора или композита, и состава механической передачи. Сборка этих элементов, их настройка и испытания на раме выключателя, проводятся на заводе и поставляются как отдельные транспортные комплекты с предзаполнением элегазом, благодаря чему затраты времени для сборки на месте минимизированы. Для разработки и оптимизации нового дугогасительного устройства, работа которого заснована на проверенном принципе автокомпрессии с использованием энергии дуги, заводом была разработана математическая модель гашения электрической дуги. Таким способом обеспечена надежная и эффективная контактная система выключателя.

Continuing a 60-year tradition of successful production and usage of high-voltage circuit-breakers, KONČAR has developed and type tested a SF6 type 8E1 circuit-breaker. In relation to the previous generation of SF6 circuit-breakers, the 8E1 circuit-breaker is characterized with additionally optimized interrupter unit, new reliable motor-spring operating mechanism and very low total mass. Based on customer demands, 8E1 circuit-breakers can be delivered with possibility of three-pole or single-pole operation, i.e. with one or three operating mechanisms (one per pole).

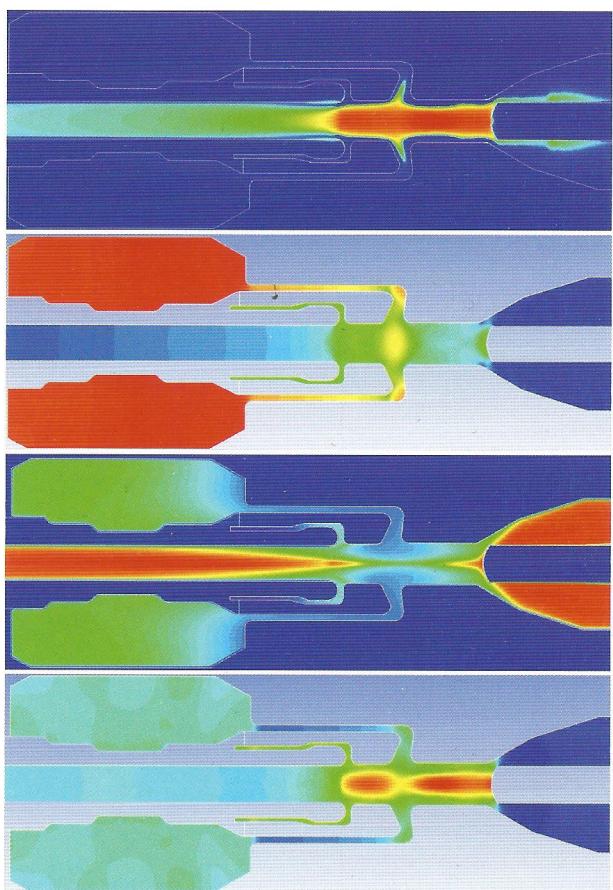


Рис. 2 Моделирование процесса гашения электрической дуги
Fig. 2 Electrical arc extinguishing process modelling

Pole column

Pole column is consisted of interrupter unit, silicone or porcelain post insulator and crank case assembly. Their assembling, adjusting and testing on a circuit-breaker base is made in the factory and they are delivered as an individual transport units with a SF6 gas pre-filling which reduces mounting time in the station. For development and optimization requirements of interrupter unit that works on a well proven self-blast principle, a mathematical model of electrical arc quenching has been made. By doing so, it has been provided a reliable and effective circuit-breaker contact system.

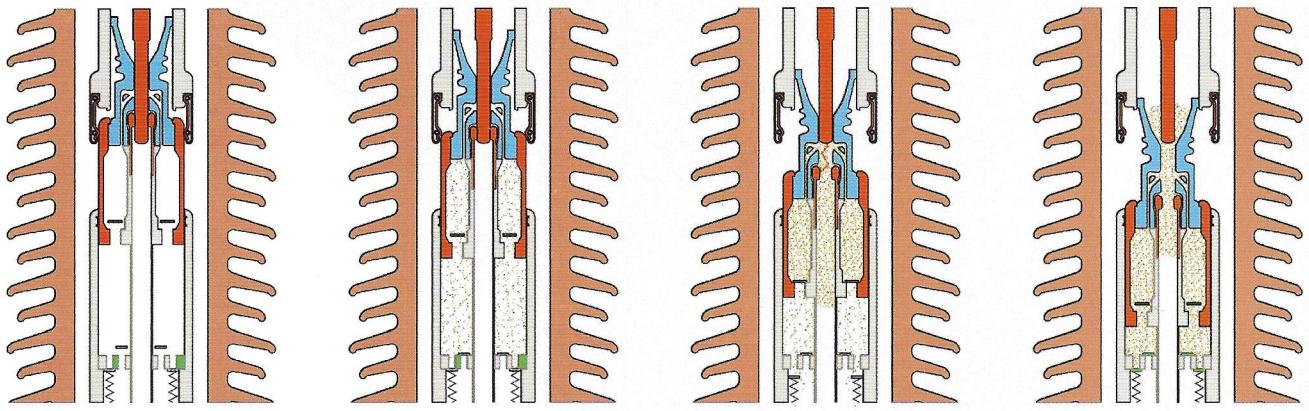


Рис.3 Гашение электрической дуги на принципе автокомпрессии с использованием энергии дуги
Fig. 3 Arc-quenching principle with the self-blast technology

Механизм привода

Моторно-пружинный механизм привода отличается надежной работой, оперативной и простой установкой на месте и респектабельным временем отключения/включения контактов. Механизм расположен в алюминиевом шкафу управления, который кроме меньшей массы выключателя обеспечивает и надежную защиту от коррозии. Кроме уже стандартного набора вспомогательного электрического оборудования, которое согласно желанию заказчика можно дополнительно установить на выключатель, уникальной особенностью выключателя тип 8E1 является существование испытательного соединителя, который в течение эксплуатации можно использовать для мониторинга или диагностики на месте. Информация о дополнительной опции мониторинга доступна по запросу.

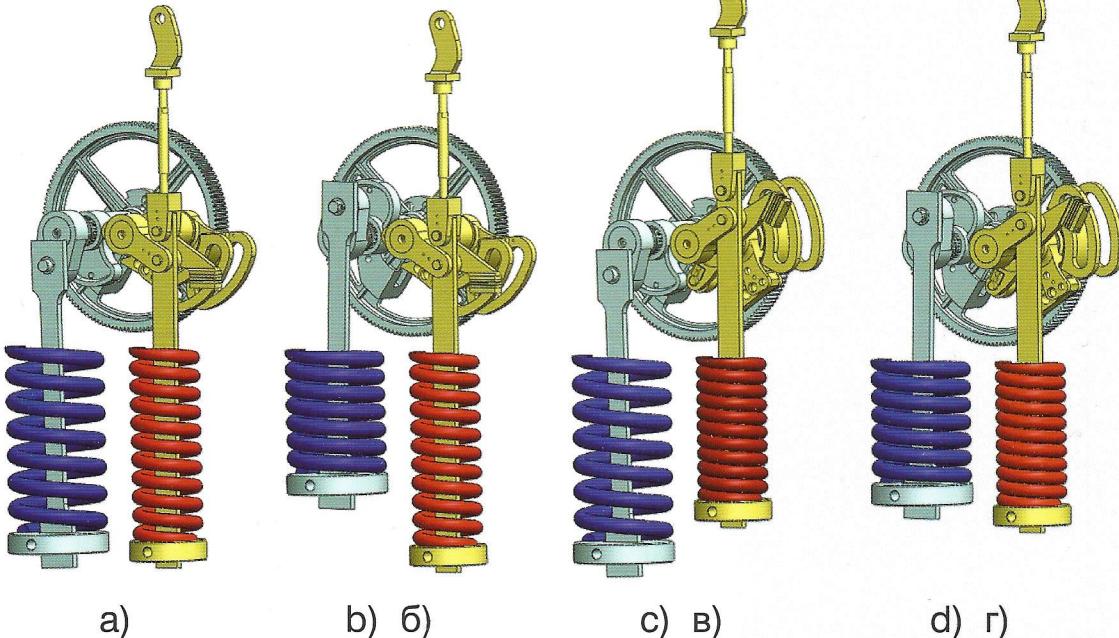


Рис.4 Схематическое изображение моторно-пружинного привода выключателя в его четырех характерных состояниях (синее – включающая пружина, красное – отключающая пружина)

Fig. 4 Schematic representation of the circuit breaker's motor-spring operating mechanism in four characteristic states (blue - closing spring, red - opening spring)

- а) обе пружины натянутые;
- б) включающая пружина натянута, отключающая пружина ненатянутая;
- в) включающая пружина ненатянутая, отключающая пружина натянута;
- г) обе пружины ненатянутые.

- a) both springs discharged;
- b) closing spring charged, opening spring discharged;
- c) closing spring discharged, opening spring charged;
- d) both springs charged.

УСТАНОВОЧНО-ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ 8E1-III С ТРЕХПОЛЮСНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
THREE-POLE OPERATED 8E1-III CIRCUIT-BREAKER DIMENSIONS

РАЗМЕРЫ	DIMENSIONS				
Номинальное напряжение	Rated voltage	kV/kV	72,5	123	145
Расстояние полюсов (p)	Pole distance (p)	MM/mm	1100	1750	1750
Высота (h1)	Height (h1)	MM/mm	2638	3038	3288
Длина (b1)	Lenght (b1)	MM/mm	2700	4000	4000

Напряжение (кВ) - Voltage (kV) 72,5 123 145
 Масса (кг) - Mass (kg) 1455 1565 1640

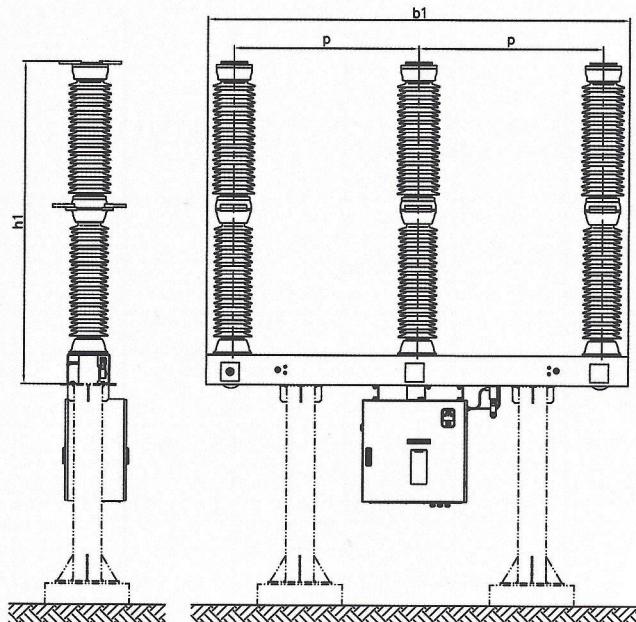


Рис. 5 Элегазовый выключатель 8E1-III на класс напряжения 72,5 – 145 кВ с трехполюсным управлением (один механизм привода)

Fig.5 Three-pole operated SF6 circuit-breaker 8E1-III for 72.5-145 kV (one operating mechanism)

Напряжение (кВ) - Voltage (kV) 123
 Масса (кг) - Mass (kg) 2015

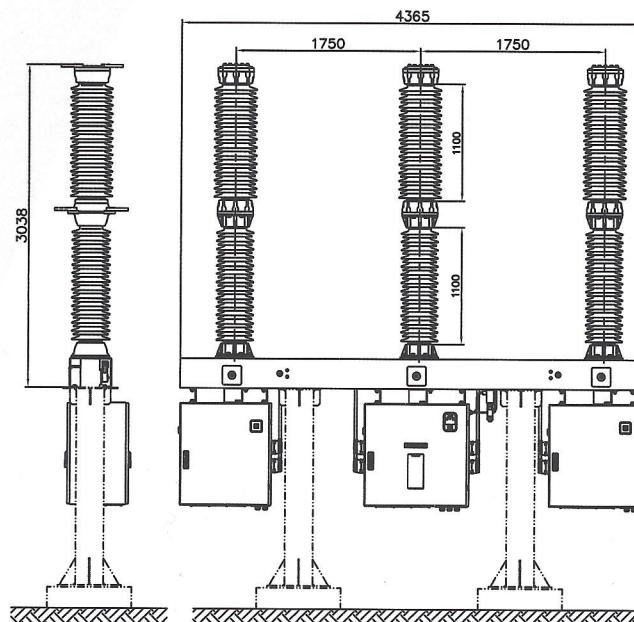


Рис. 6 Элегазовый выключатель 8E1-I на класс напряжения 123 кВ с однополюсным управлением (три механизма привода)

Fig. 6 Single-pole operated SF6 circuit-breaker 8E1-I 123 kV (three operating mechanisms)

Технические данные

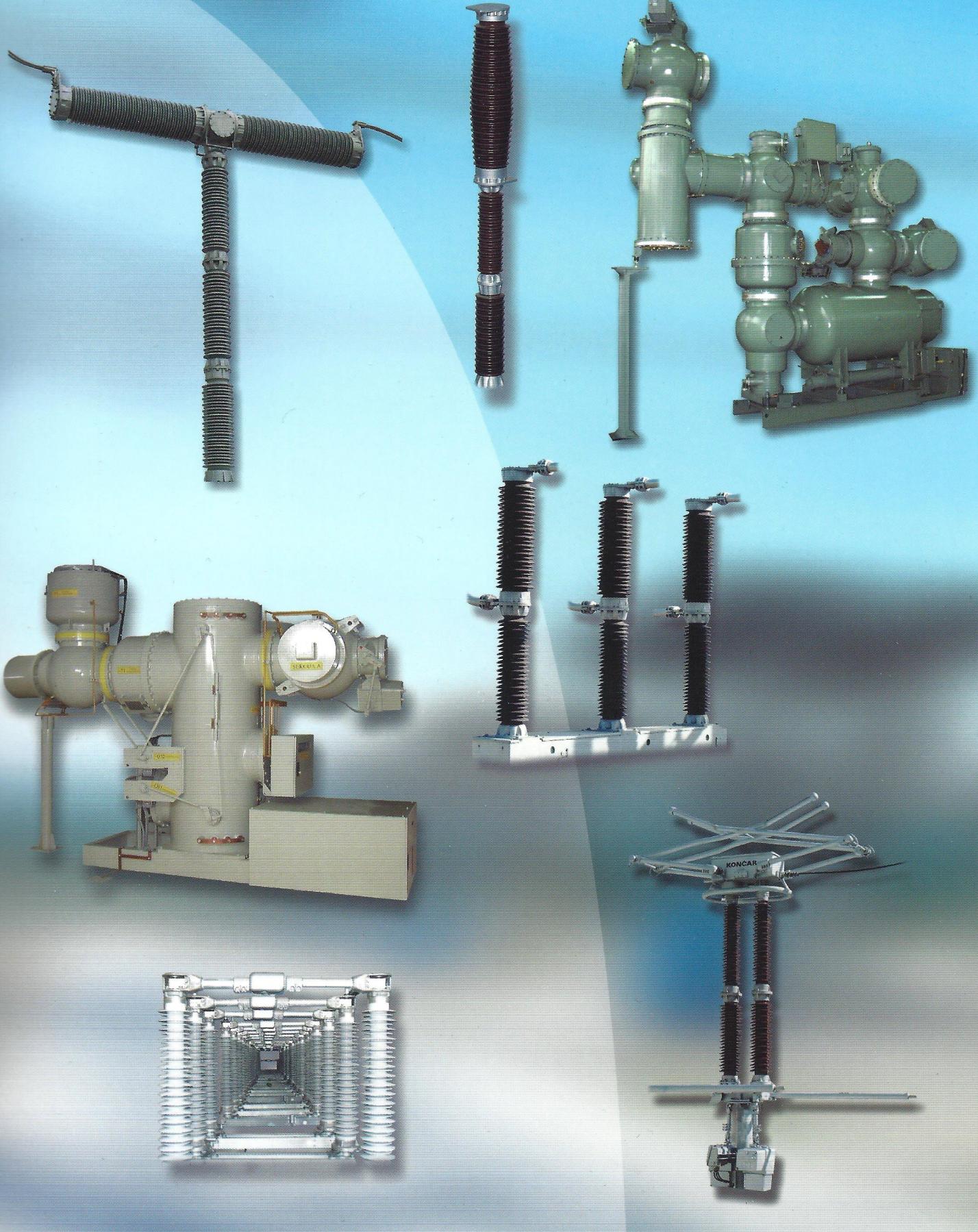
Technical data

72,5-145 kV/kV

Номинальное напряжение	Rated voltage	kV/kV	72,5	123	145
Испытательное напряжение грозового импульса (1.2/50μs)	Rated lightning impulse withstand voltage (1.2/50μs)	kV/kV	325	550	650
Кратковременное испытательное напряжение промышленной частоты (1 мин)	Rated power frequency withstand voltage (1 min)	kV/kV	140	230	275
Номинальная частота	Rated frequency	Гц/Hz	50/60		
Номинальный ток	Rated normal current	A	...3150 (4000)		
Номинальный ток отключения	Rated breaking current	kA/kA	...40 (50)		
Номинальный ток термической стойкости (1/3 с)	Rated short-time withstand current (1/3 s)	kA/kA	...40 (50)		
Номинальный ток электродинамической стойкости	Rated peak withstand current	kA/kA	...100 (125)		
Нормированный коммутационный цикл	Rated duty cycle	O-0,3 с-BO-3 мин-BO или/ог. BO-15 с-BO O-0,3 с-CO-3 min-CO CO-15 s-CO			
Время отключения	Opening time	ms/ms	25		
Время включения	Closing time	ms/ms	60		
Ресурс по электрической и механической стойкости	Electrical and mechanical endurance class		E2, M2		
Напряжение управления	Control voltage	B (постоянное) V DC	110 / 125 / 220		
Напряжение мотора	Motor voltage	B (постоянное) / B (переменное) V DC/V AC	110 / 125 / 220		
Температура окружающей среды	Temperature range	°C	(-45) -30 ... +40		
Применимые стандарты	Applied standards		MЭК/IEC 62271-100, МЭК/IEC 62271-1 ГОСТ Р 52565-2006		

Все остальные данные можно получить по запросу / All other values are available on request.





KONČAR

АО Кончар - Электроаппараты
высокого напряжения
Končar – High Voltage Switchgear

Borongajska cesta 81c, 10 000 Zagreb, Croatia
tel: +385 1 23 22 100, fax: +385 1 23 11 303
www.koncar-eva.hr