



SIEMENS

# ЗАР1 DTC – Высоковольтное компактное распределительное устройство

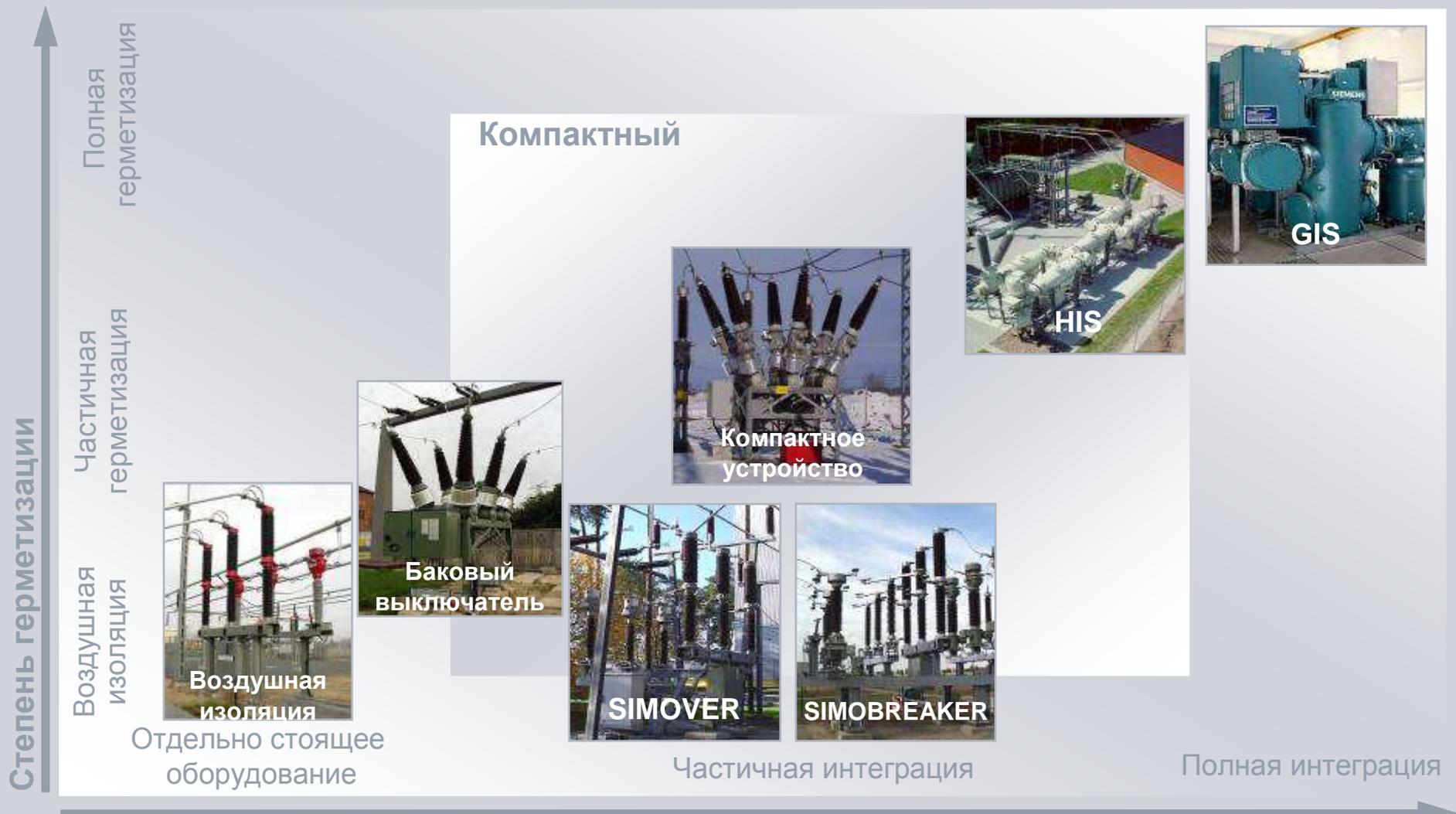
Комбинированное решение

© Siemens AG 2010  
Energy Sector / High Voltage Products

# 3AP1 DTC



## Исполнения распределительных устройств



Интеграция функций

## 3AP1 DTC

### Комбинированная идея

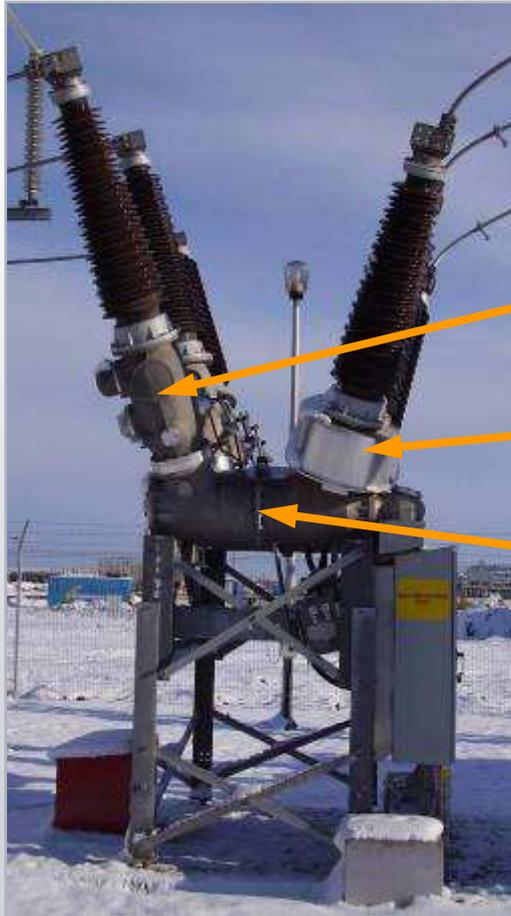
SIEMENS



- **Объединяем лучшее:**  
комбинация компонентов с элегазовой изоляцией и устройств с воздушной изоляцией (МЭК 62271-205)
- **Оптимизация инвестиций:**  
степень герметизации устройства может изменяться согласно требованиям проекта
- **Высокое качество:**  
основывается на хорошо зарекомендовавших себя компонентах в различных комбинациях – компактное распределительное устройство- 3AP1 DTC

# 3AP1 DTC

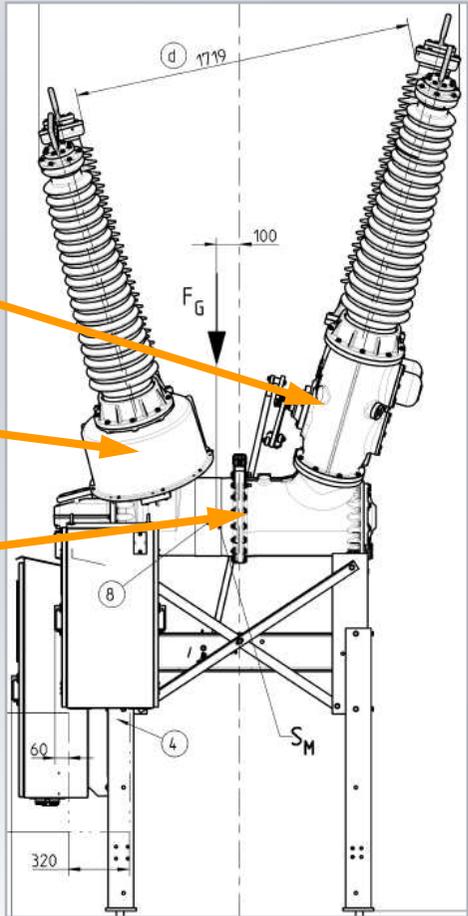
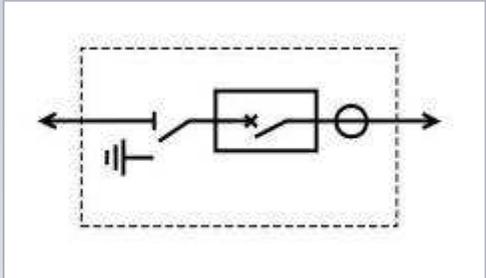
## Комбинированная технология: Компактное Распределительное Устройство



Трехпозиционный переключатель

Трансформатор тока

Выключатель



## 3AP1 DTC

### Оптимизированное решение

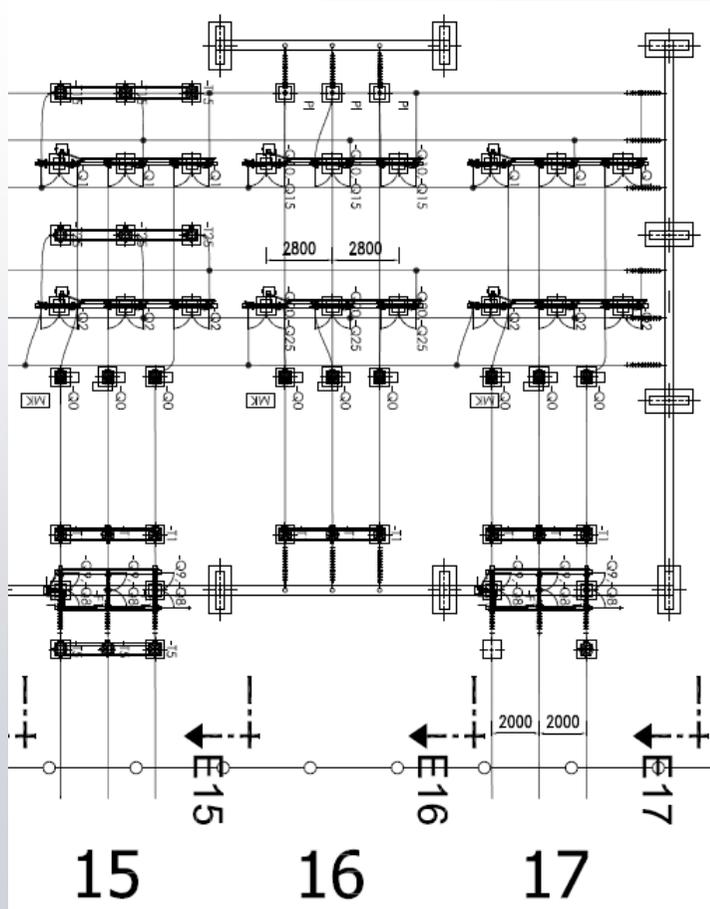
SIEMENS



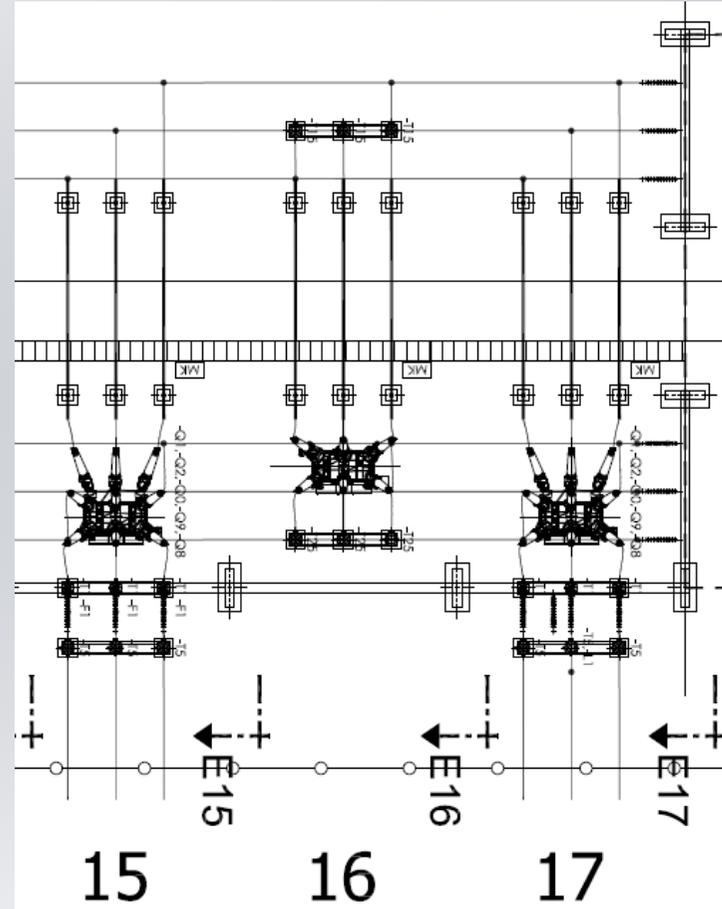
- **Минимизация общих затрат:**  
DTC является наилучшей альтернативой по сумме первичных затрат и затрат при эксплуатации.

# ЗАР1 DTC

Функциональность классического ОРУ =  
Комбинированному



=



## ЗАР1 DTC

### Проверенные решения

SIEMENS

#### Эффективность

- Экономия места благодаря компактному дизайну
- Быстрая сборка произведенных и протестированных компонентов
- Быстрое время поставки и легкий ввод в эксплуатацию
- Жизненный цикл составляет минимум 50 лет
- Меньше затрат по техническому обслуживанию: первый осмотр после 25 лет

#### Безопасность

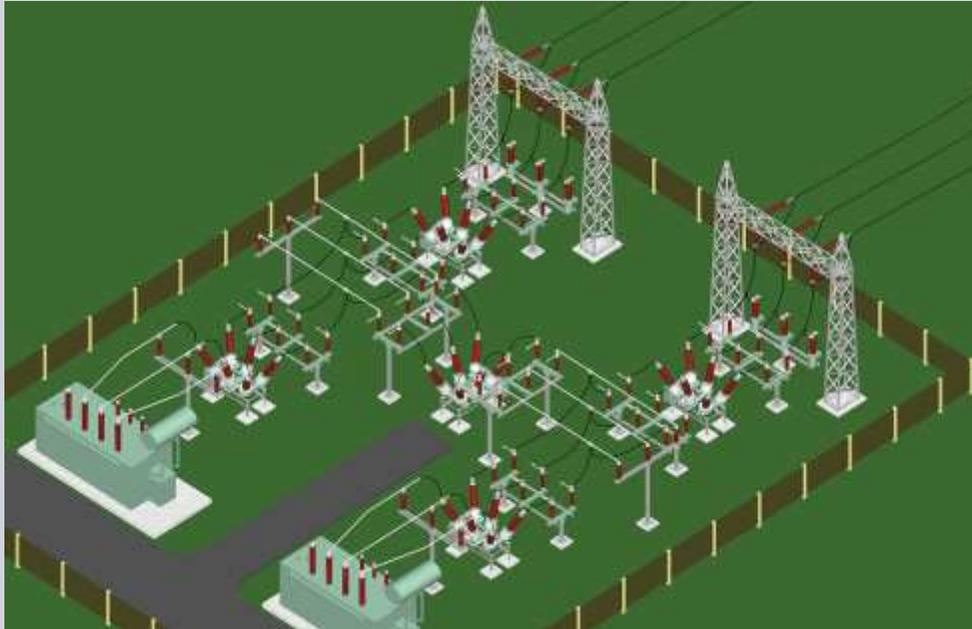
- СИГРЭ подтверждает: срабатывание разъединяющих/заземляющих контактов в 4 раза надежнее в элегазе
- Легкий доступ к приводному механизму и шкафам управления
- Эффективная защита от воздействий окружающей среды

#### Надежность

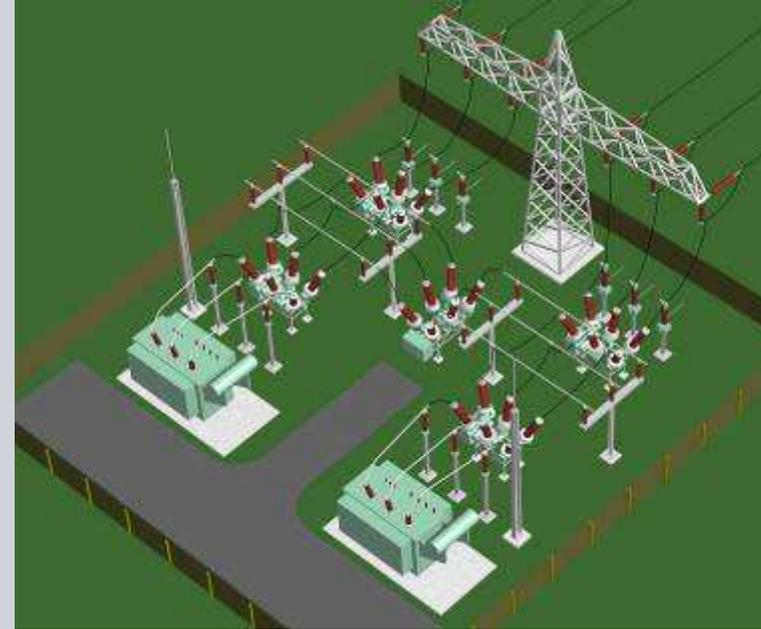
- Использование хорошо зарекомендовавших себя компонентов таких как...
- ЗАР1 Баковый выключатель
- Разъединитель/Заземлитель из GIS тип 8DN9
- Привод выключателей с воздушной изоляцией и устройств с элегазовой изоляцией
- Более чем 100 000 модулей уже применяются по всему миру

**Сравнение** ОРУ с воздушной изоляцией 145 кВ (Слева) и ОРУ на основе компактных распределительных устройств (Справа)

**SIEMENS**



План ОРУ, включающий  
5 баковых выключателей

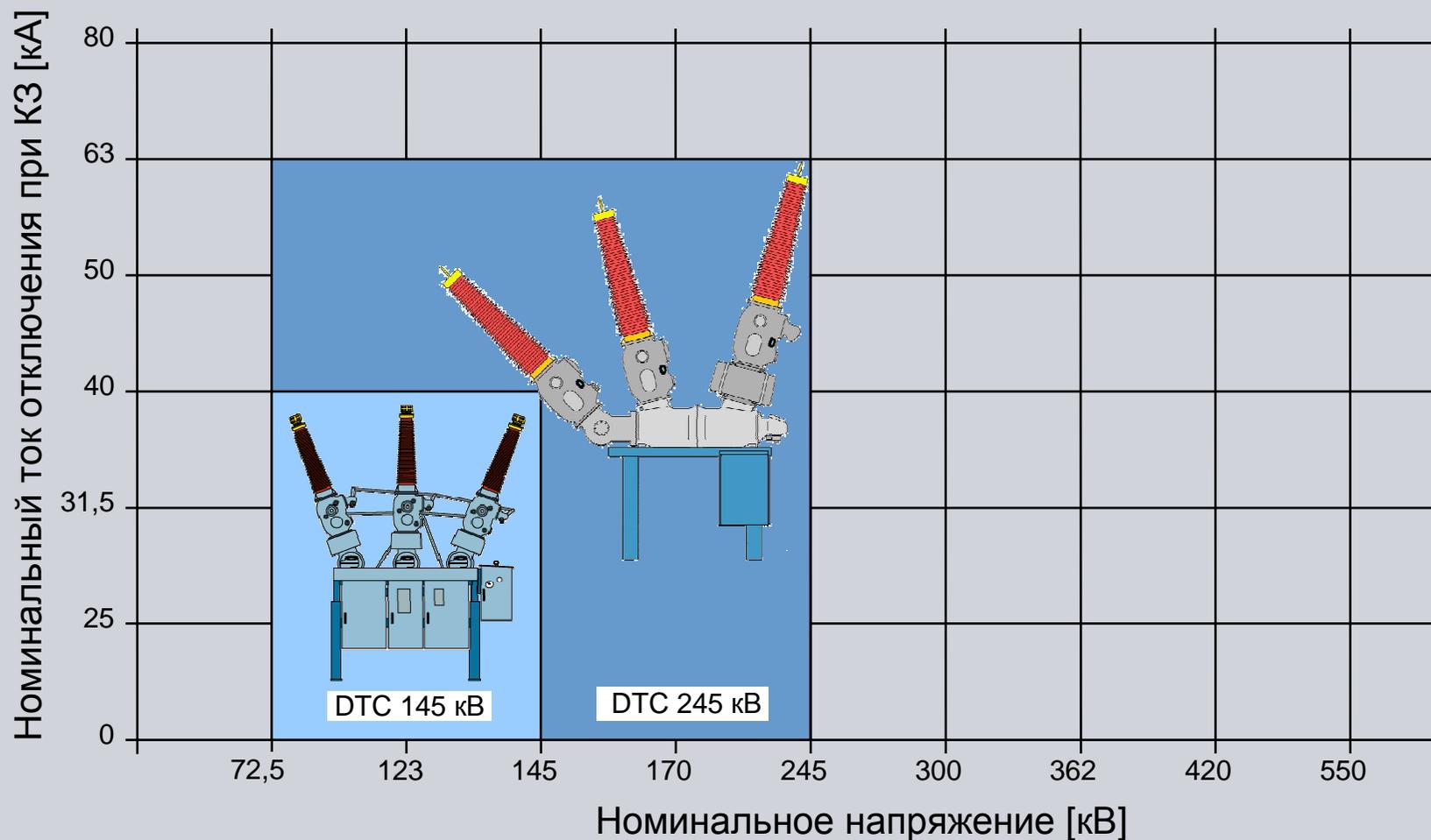


План ОРУ из 5 компактных  
распред. устройств

Экономия места  
примерно на 40 %

# 3AP1 DTC

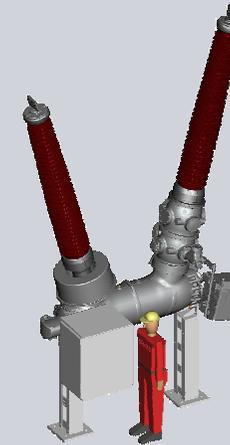
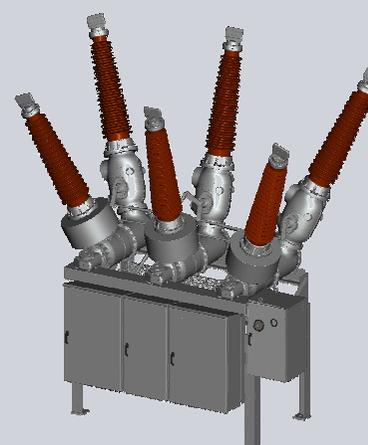
## Линейка продукции



## 3AP1 DTC

### Технические характеристики

SIEMENS



| Тип   |      | 3AP1 DTC |      |      |
|---|------|----------|------|------|
| Номинальное напряжение                                  | [кВ] | 123      | 145  | 245  |
| Номинальное кратковременное испытательное напряжение    | [кВ] | 230      | 275  | 460  |
| Номинальное выдерживаемое напряжение грозового импульса | [кВ] | 550      | 650  | 1050 |
| Номинальный ток до                                      | [А]  | 3150     | 3150 | 4000 |
| Ток отключения при КЗ до                                | [кА] | 40       | 40   | 63   |

## ЗАР1 DTC

### Характеристики оборудования

SIEMENS

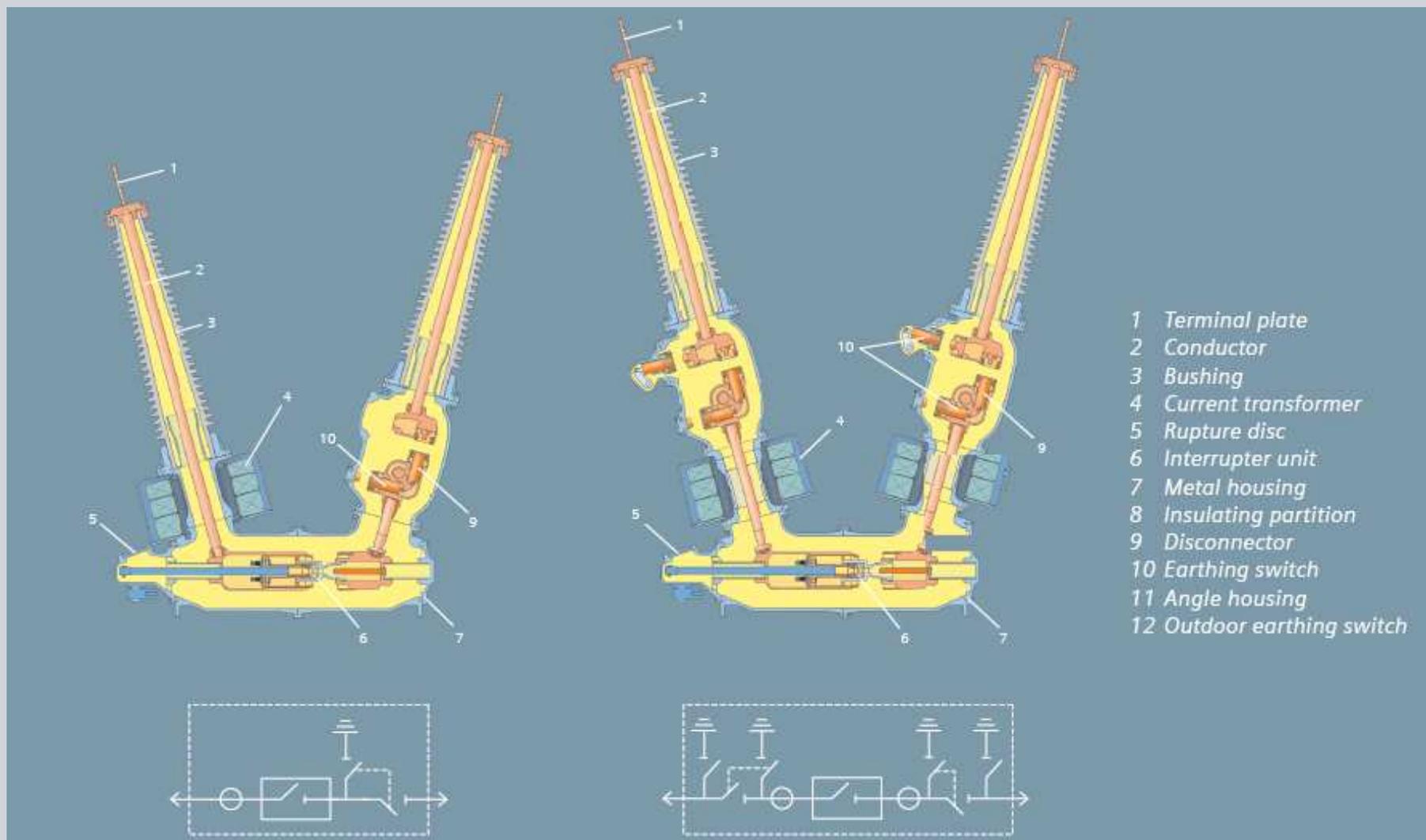


- Применение известных и хорошо зарекомендовавших себя компонентов таких как дугогасительная камера ЗАР и энергоемкий пружинный привод
- Однополюсное и трехполюсное управление
- ТТ/ТН, трехпозиционное устройство: разъединитель / заземлитель с элегазовой изоляцией, кабельное соединение
- Автокомпрессионный принцип гашения дуги
- Номинальное напряжение до 245 кВ
- Номинальный ток отключения при КЗ до 63 кА
- Прошедший типовые испытания в соответствии стандартов МЭК
- Легкий монтаж и ввод в эксплуатацию
- Температура окружающей среды от -55 °С до +55 °С

# 3AP1 DTC

## Гибкие решения

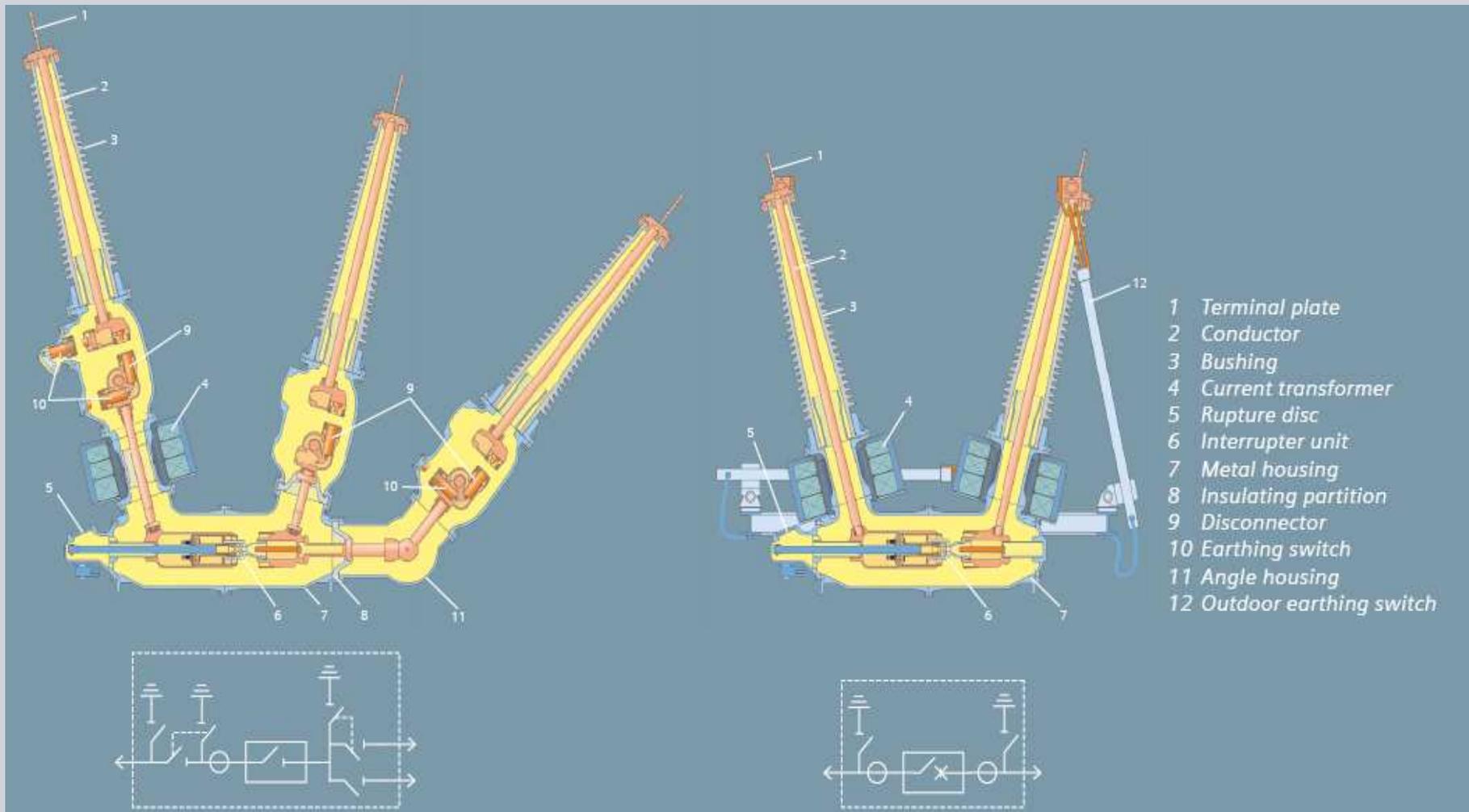
SIEMENS



# 3AP1 DTC

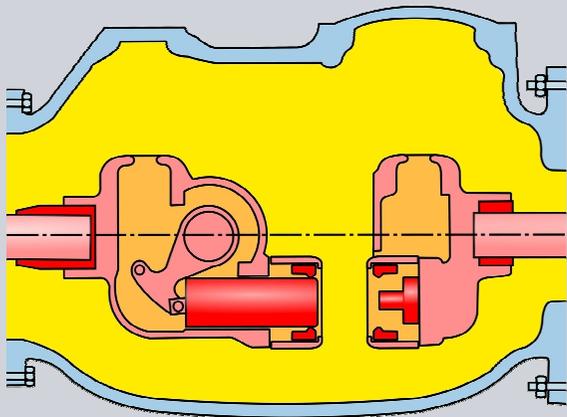
## Гибкие решения

SIEMENS

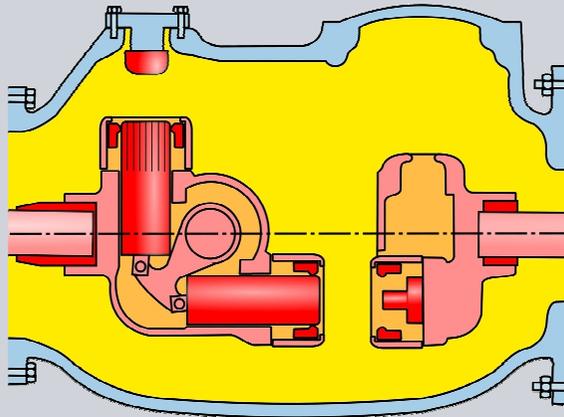


## 3AP1 DTC

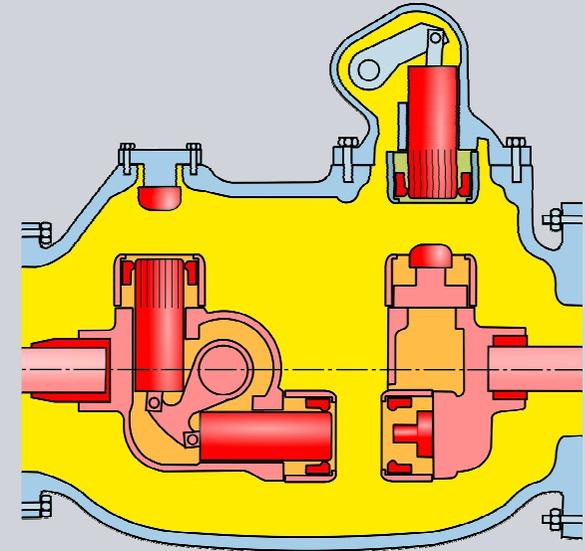
### Модульное проектирование разъединителя / заземлителя



Разъединитель



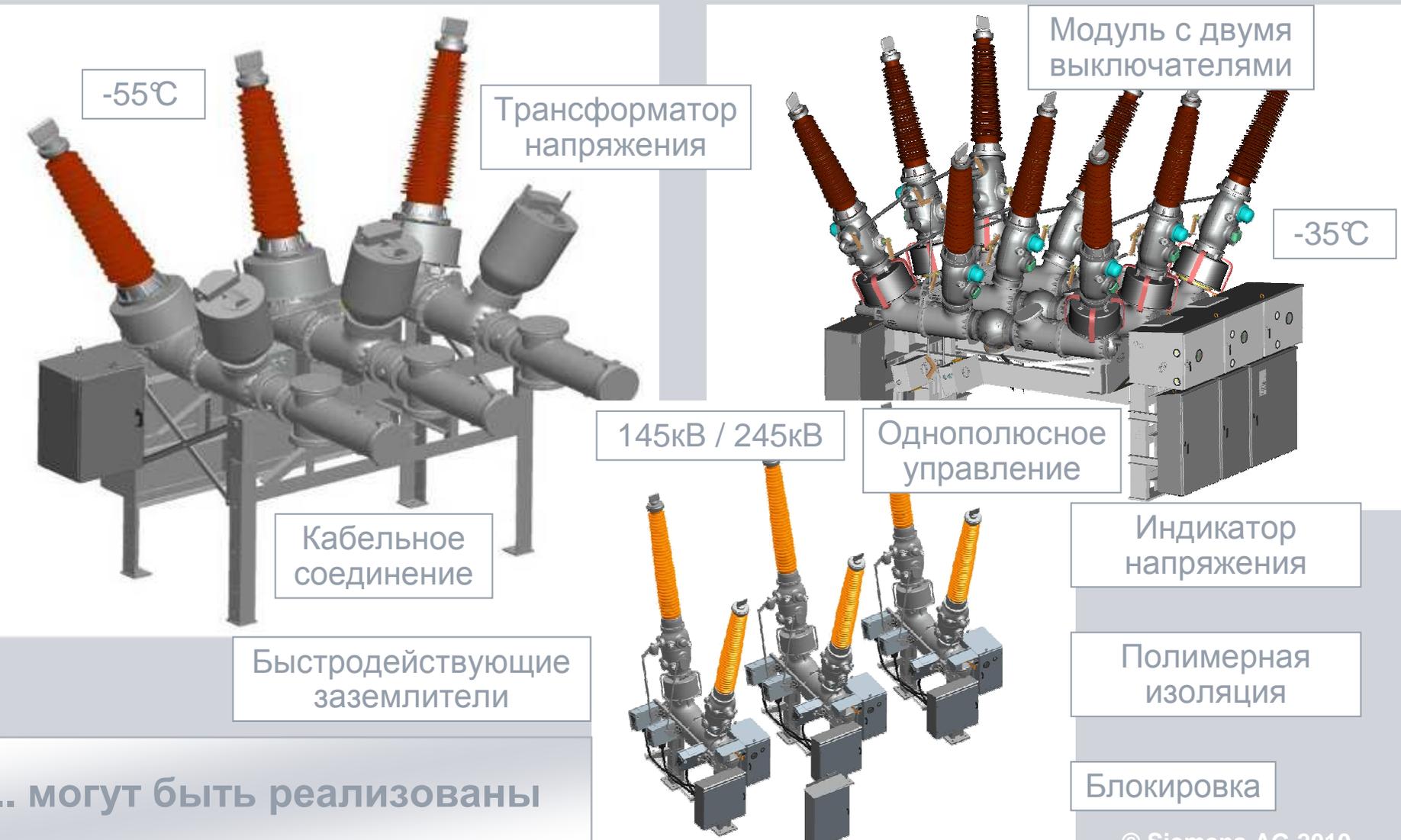
Заземлитель /  
Разъединитель



Заземлитель /  
Разъединитель /  
Заземлитель

# 3AP1 DTC

## Различные требования ...



... могут быть реализованы

## ЗАР1 DTC

### Экономическое преимущество: Минимизация стоимости жизненного цикла

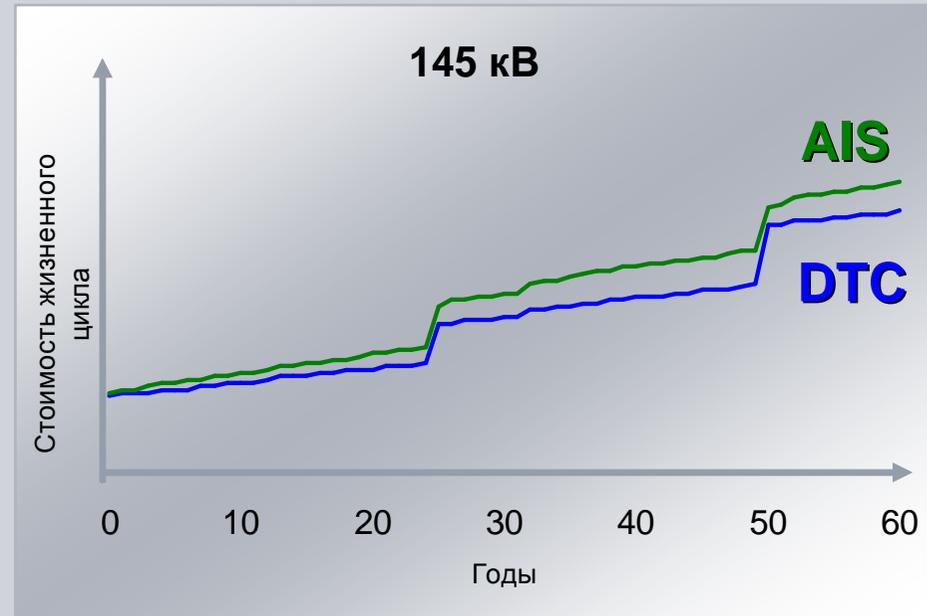
SIEMENS

#### ■ Первичные затраты

- Проектирование объекта
- Высоковольтное первичное и вторичное оборудование
- Изоляторы, муфты, проводники
- Транспортировка, упаковка
- Строительные работы (земляные работы, прокладывание кабельных каналов, фундаменты)
- Заземление
- Несущие конструкции
- Кабели цепи управления
- Установка, испытания и ввод в эксплуатацию

#### ■ Затраты при эксплуатации

- Эксплуатационные расходы (потери электроэнергии и т.д.)
- Затраты на ремонт
- Затраты на расширение, реконструкцию и демонтаж



#### ■ Не учитывались

- Затраты на недвижимость
- Капитальные затраты
- Налоги

## ЗАР1 DTC

Мы предлагаем решения **ориентированные на заказчика**

Компактное распределительное устройство предлагает интегрированные в одном устройстве необходимые для подстанции функции, такие как силовой выключатель, ТН и ТТ, разъединитель/ заземлитель, кабельное соединение

Согласно определению стандарта МЭК 62271-205

### Другие сферы применения:

- Расширение и изменение ОРУ (схемы мостика, одиночной системой шин, двойной системой шин), принимая во внимания специальные требования (т.к. ограниченное пространство)
- Принятие во внимание состояния окружающей среды (т.к. загрязнение воздуха и т.д.)
- Энергоснабжение промышленных объектов (т.к. металлургические комбинаты)
- Реконструкция подстанций без отключения системы шин

### Наше решение:

ЗАР1 Компактное распределительное устройство от Siemens –

Многолетний опыт интегрированный в одном устройстве



© Siemens AG 2010

The Siemens logo is displayed in a teal, sans-serif font in the upper right corner of the slide. The background of the slide is a photograph of high-voltage electrical equipment, including insulators and metal structures, against a clear blue sky with some light clouds.

SIEMENS

Спасибо за ваше внимание

© Siemens AG 2010  
Energy Sector / High Voltage Products