



КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО С ЭЛЕГАЗОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ (КРУЭ) СЕРИИ TGP

TGOOD

Energy. Fast.

tgood.com

TGOOD производит более 5000 распределительных устройств ежегодно для проектов по всему миру

ОБЗОР ПРОДУКТА

- Высокопроизводительная альтернатива системам с воздушной изоляцией Лучшие в своем классе сроки производства, измеряемые неделями, а не месяцами
- Стойкость к суровым условиям окружающей среды
- Герметичное КРУЭ безопасно для прикосновения и является дугостойким
- Компактные опрессованные на заводе модули экономят пространство и снижают стоимость по сравнению в традиционными КРУЭ
- Могут быть предварительно установлены в сборные контейнерные модули E-House или в модульные подстанции для прицепов

www.tgood.com



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

ПРОВЕРЕННЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

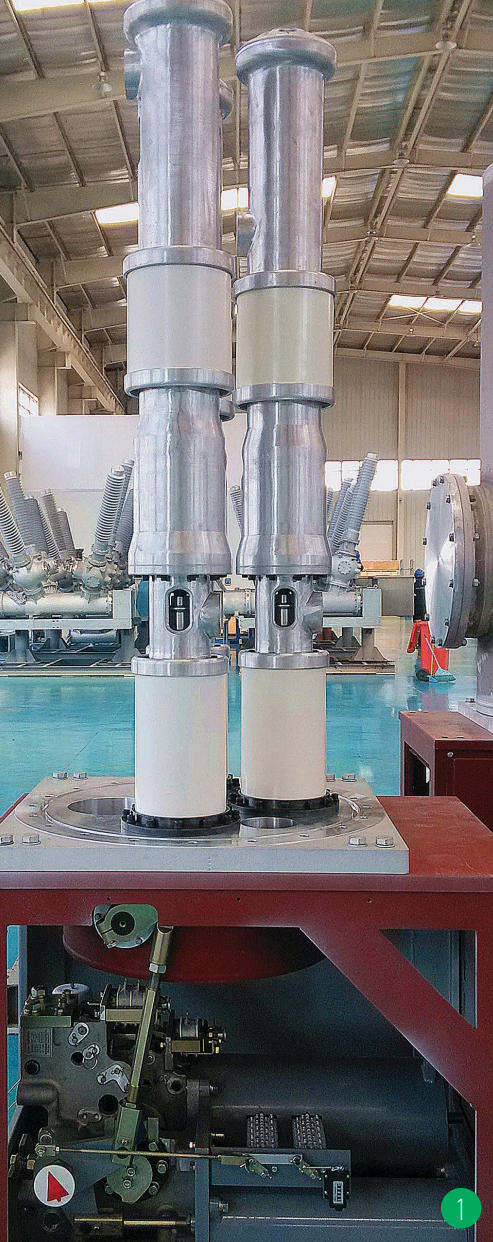
- Компактный дизайн идеально подходит для проектов с ограниченным пространством, в переполненных городах и тесных промышленных зонах
- Выдающаяся производительность в жестких условиях, в том числе на больших высотах, в условиях сильного загрязнения, прибрежных, пустынных и арктических районов
- Низкий уровень шума и низкое излучение электрического поля делают этот продукт привлекательным для густонаселенных районах

МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

- Стандартные конфигурируемые модули позволяют уменьшить время производства для любого расположения
- Полностью собранные, опрессованные и испытанные на заводе
- Модули могут быть введены в эксплуатацию в течение 24 часов с момента доставки
- Значительная экономия по сравнению с традиционными КРУЭ

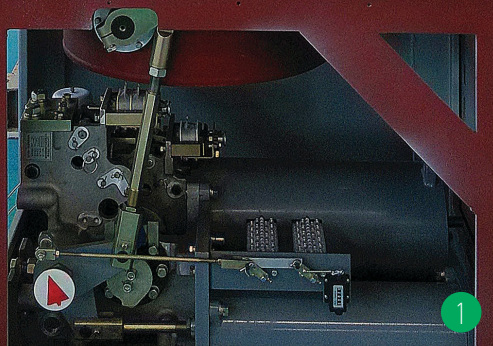
БЕЗОПАСНЫЕ, НАДЕЖНЫЕ, С НИЗКИМИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМИ РАСХОДАМИ

- Заземленная конструкция бака безопасна для прикосновений, не подвержена напряжению
- Абсолютная дугостойкость
- Модули соединены газонепроницаемыми фланцами, обеспечивая десятки лет надежной работы

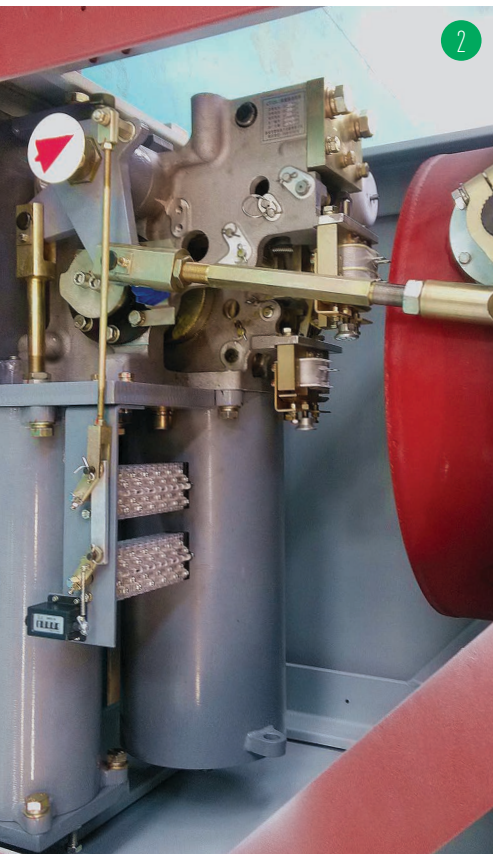


ДИЗАЙН ПРОДУКТА

- > Модули конфигурируются индивидуально и проходят испытания в рамках заводской среды по ISO 9001
- > Свободный от коррозии алюминиевый корпус обеспечивает безопасность изоляции заполненного на заводе газа SF₆
- > Простота заполнения газа требует долива только из баллонов с газом SF₆; оборудование для переработки газа не требуется
- > Компактные модели не требуют специальных решений транспортировки



1

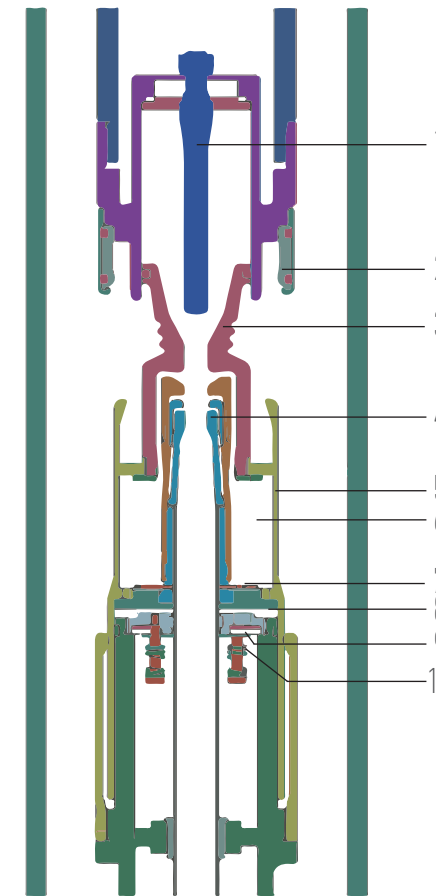


2

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- > Модуль выключателя серии TGP состоит из двух соединенных между собой структур: механизма пружинного привода и устройства прерывания тока.

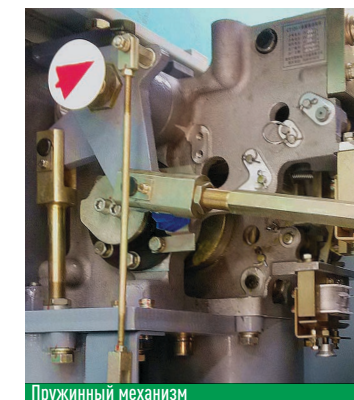
1. Модуль Автоматического Выключателя: Составные Компоненты
2. Сборка Пружинного Операционного Механизма



УСТРОЙСТВО ПРЕРЫВАНИЯ ТОКА

- > Две отдельные токопроводящие контактные дорожки для каждого устройства прерывания тока; основные контакты отключаются первыми и подключаются последними для минимизирования ущерба дуги
- > Во время короткого замыкания, тепловое давление образованное дугой помогает пружинному операционному механизму быстро разъединить контакты
- > Метод гашения дуги обеспечивает исключительную прочность путем минимизации механических напряжений на компонентах выключателя

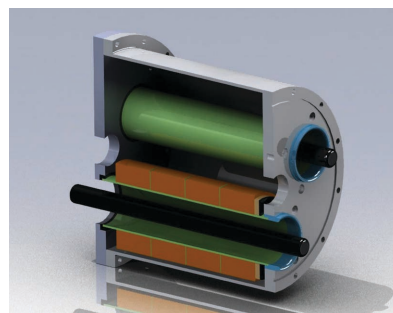
1. Контакты Дуги (Фиксированы)
2. Основной контакт (Фиксированный)
3. Сопло
4. Дуговой Контакт (Подвижный)
5. Основной контакт (Подвижный)
6. Контактный Цилиндр
7. Термо-расширительная Камера
8. Односторонний Клапан
9. Клапан Сброса Давления
10. Пружина Сброса Давления



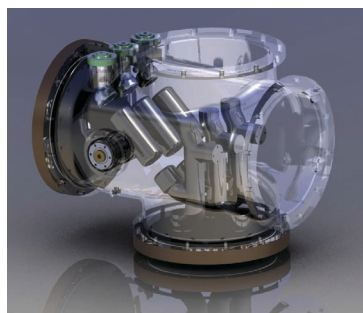
Пружинный механизм

ПРУЖИННЫЙ МЕХАНИЗМ С НАКОПЛЕНИЕМ ЭНЕРГИИ

- > Обеспечивает силу, чтобы эффективно и надежно разомкнуть и замкнуть выключатель
- > Компактное размещение позволяет ясно наблюдать положение пружинного механизма
- > Герметичные подшипники и механизм не требующий технического обслуживания обеспечивает десятки лет бесперебойной работы



Трансформатор тока



Трехпозиционный выключатель



Элегазовый Изолятор Наружного Исполнения

ТРЕХПОЗИЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

- › Один трехпозиционный модуль включает одновременно обе функции изоляции и заземления
- › Индикаторы положения позволяют производить визуальную проверку положения выключателя

ГЕРМЕТИЗИРОВАННАЯ ТРЕХФАЗНАЯ ШИНА

- › Герметичные соединительные модули, доступные в различных конфигурациях, чтобы обеспечить исполнение КРУЭ по любому требованию заказчика
- › Сильфонные компенсаторы между модулями смягчают влияние изменений температуры и позволяют применять монтажные допуски на месте

ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И НАПРЯЖЕНИЯ

- › Трансформаторы тока и напряжения обеспечивают ключевые измерения и функции защиты системы
 - › Трехфазные модули ТТ и ТН могут быть расположены в любой точке КРУЭ
- Доступен широкий диапазон классов
- › защит и измерений

ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ЗАЕМЛИТЕЛЬ

- › Необслуживаемый электрический механизм пружины с моторным приводом обеспечивает быструю и надежную работу
- › Дугоустойчивые контакты позволяют использовать в линиях передач применения заземлений

ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЙ

- › Обеспечивает защиту от чрезмерных напряжений которые могут возникнуть в случае удара молнии или переходными процессами при коммутации
- › Онлайн мониторинга и счетчик всплесков с использованием интегрированных датчиков тока

ЭЛЕГАЗОВЫЕ НАРУЖНИЕ ИЗОЛЯТОРЫ

- › Подходит для наружного расключения ВЛ и трансформаторных вводов

КАБЕЛЬ ОКОНЕЧНЫХ УСТРОЙСТВ

- › Обеспечивает подключение стандартных типов кабелей высокого напряжения к системе КРУЭ

МЕСТНЫЙ ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ

- › Обеспечивает централизованное управление и мониторинг системы КРУЭ, в том числе оперативного контроля, сбора сигналов, релейной защиты и мониторинга элегаза



ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКТА

Характеристика	ед.изм.	Спецификация		
Номинальное Напряжение	кВ	72.5	126	145
Номинальный Ток (выключатель/шина)	А	3150/4000*		
Выдерживаемое Напряжение (фаза-земля/фаза-фаза)	кВ (1 мин)	160/200	230/300	275/315
Напряжение Грозового Импульса (фаза-земля/фаза-фаза)	кВ пиковое 1.2/50µs	350/410	550/650	650/750
Кратковременный Выдерживаемый Ток	кА (4с)	40		
Пиковый Выдерживаемый Ток (50Hz/60Hz)	кА	100/104		
Давление Элегаза при 20°C (заправка/мин.)	МПа	0.5/0.4	0.6/0.5	0.7/0.6
Утечка Элегаза	%/год	≤ 0.3		
Номинальная Рабочая Последовательность		o-0.3s-co-180s-co		
Исчезновение Свечения	%	110		
Частичный Разряд (интервал)	пКл	≤ 5		
Срок Службы				
Выключатель (механический)	вкл/выкл	> 10 000		
Выключатель (электрический)	откл. при КЗ	> 22		
Трехпозиционный Выключатель	вкл/выкл	> 5 000		
Переключатель Мгновенного Заземления	вкл/выкл	> 5 000		

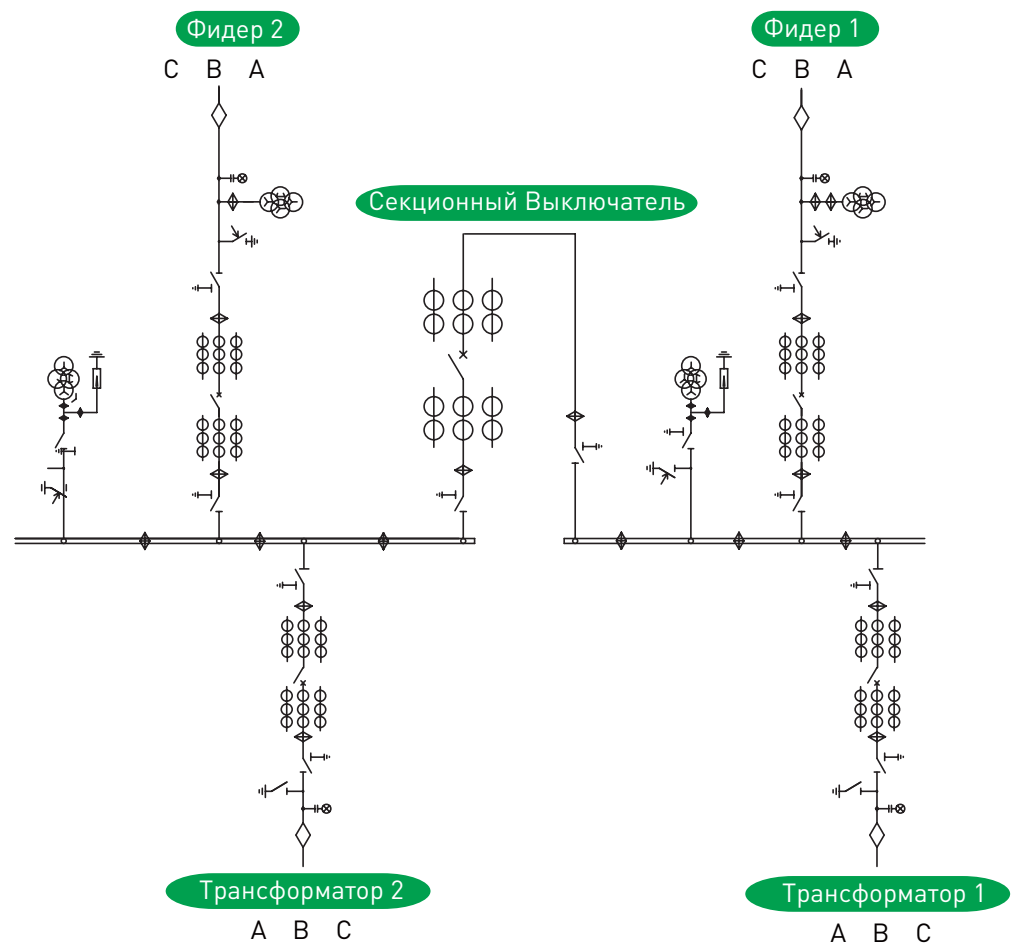
* по требованию

ПАРАМЕТРЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Параметр	Ед.изм.	Характеристики
Рабочая Среда		внутренняя/ наружная
Температура Окружающей Среды	°C	-30 до +40
Высота	метров над уровнем моря	≤ 1000 (при номинальном напряжении)
Относительная Влажность		≤ 90% Среднемесячная, ≤95% Средняя за день
Сейсмичность		Горизонтальное ускорение: ≤ 0.4g; Вертикальное ускорение: ≤ 0.2g
Скорость Ветра	м/с	≤ 35 (Давление Ветра: ≤ 700 Па)
Гололедная Нагрузка	мм	≤ 10

➤ Городская Подстанция с КРУЭ 110 кВ





> Типовой Узел Соединения

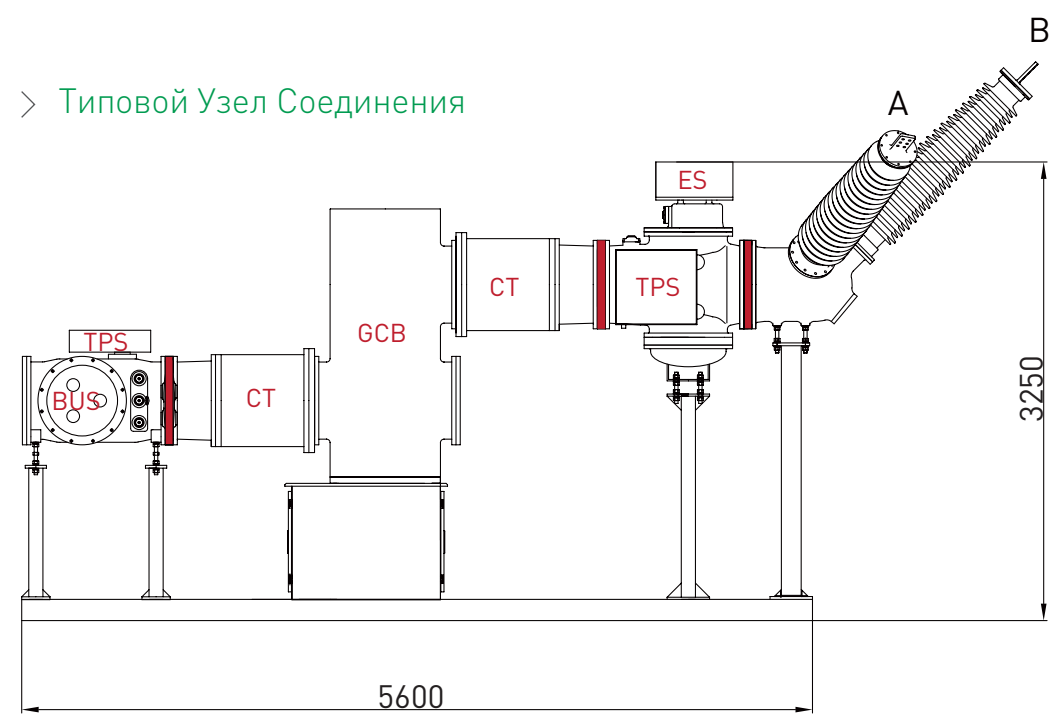
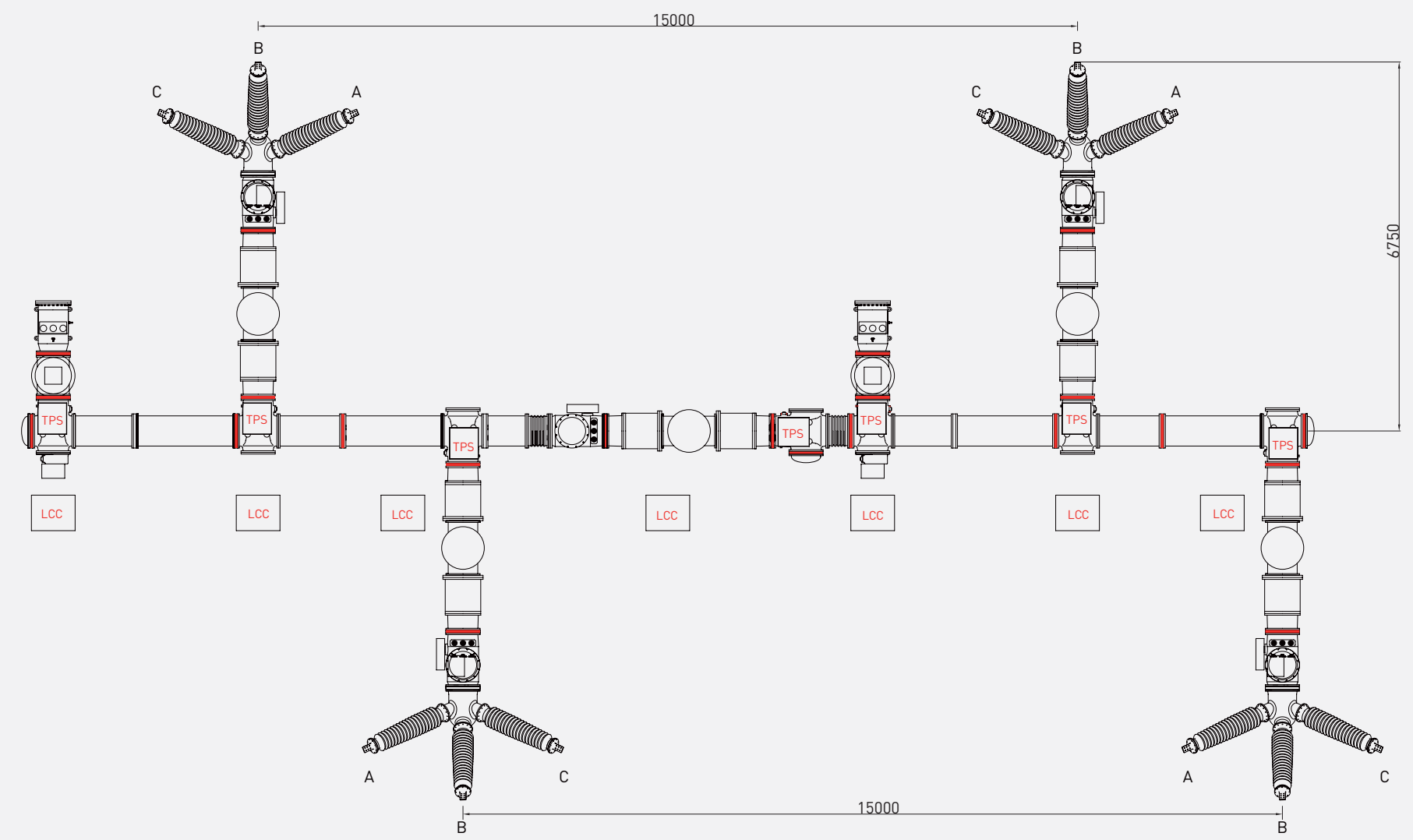


СХЕМА С ОДИНОЧНОЙ СИСТЕМОЙ ШИН

Конструкция секционного выключателя облегчает модернизацию системы и позволяет ПС продолжить работу в то время как происходит расширение. Фланцевые соединения на модулях КРУЭ позволяют безопасно и просто добавлять дополнительные требуемые модульные компоненты.

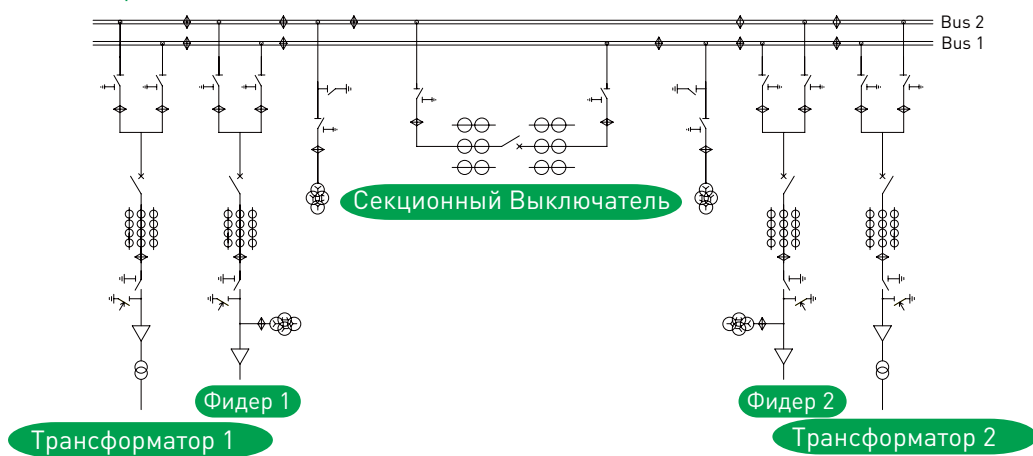


ОБОЗНАЧЕНИЯ

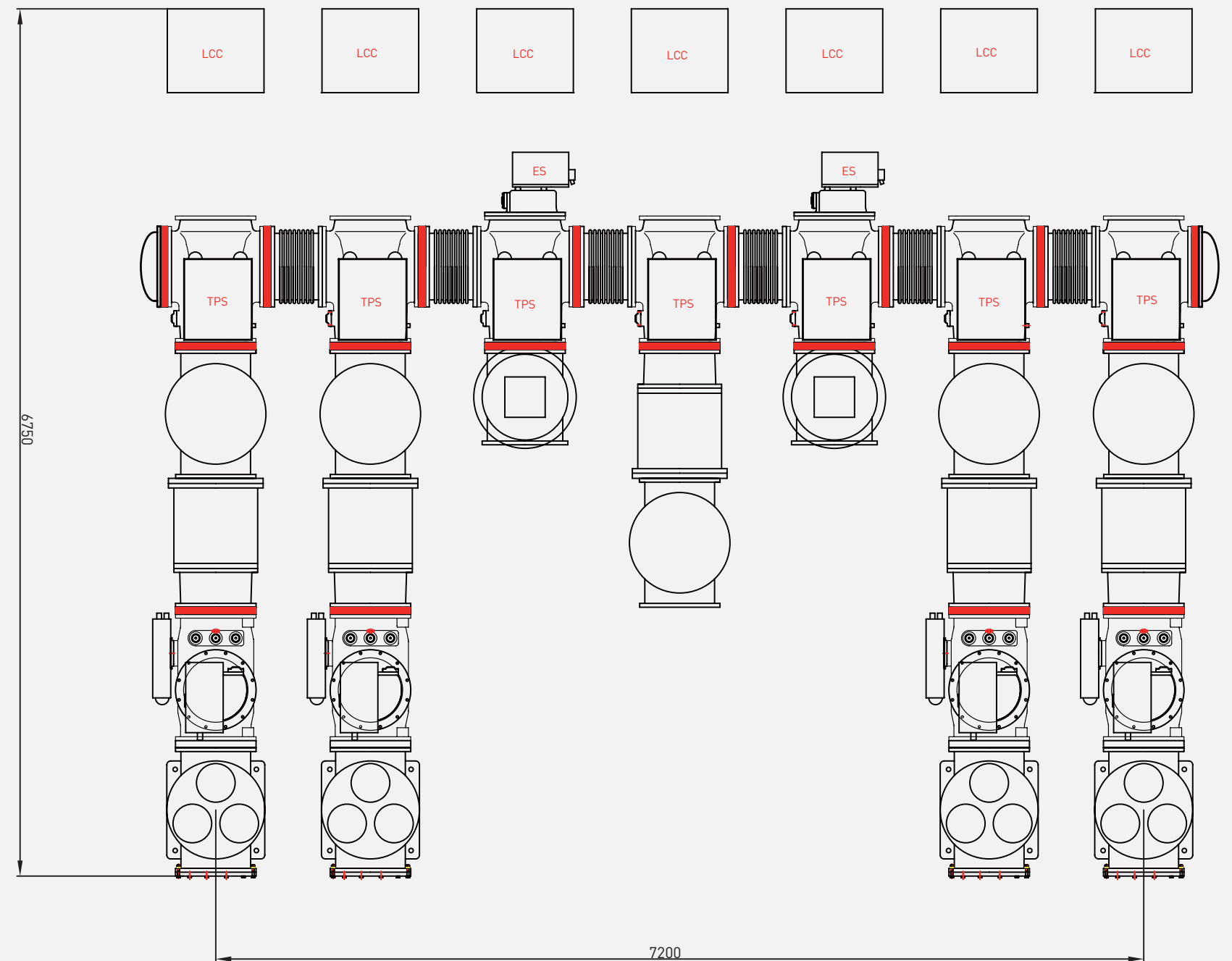
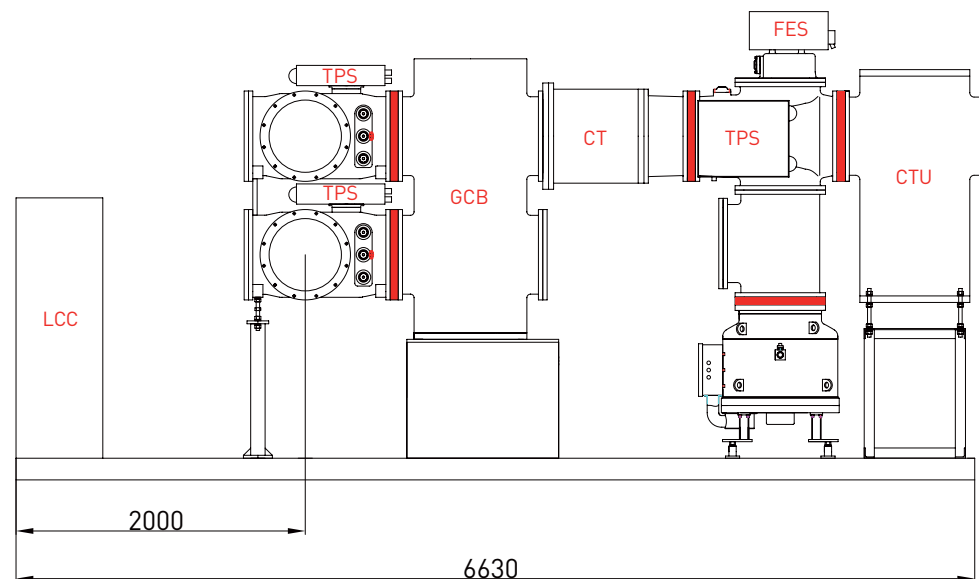
- > BUS: Основная Шина
- > CT: Трансформатор Токa
- > ES: Заземляющий Свитч
- > FES: Свитч Быстрого Заземления
- > GCB: Элегазовый Выключатель
- > LCC: Местный Шкаф Управления
- > TPS: Трехпозиционный выключатель
- > Все значения в миллиметрах

СХЕМА С ДВОЙНОЙ СИСТЕМОЙ ШИН

Центры с критической нагрузкой и объекты производства электроэнергии обычно используют конфигурацию двойной системой шин. Две шины могут работать по отдельности или связаны между собой. Двойная конфигурация шины может уменьшить ток короткого замыкания, расширить стандартный период обслуживания, а также повысить надежность электроснабжения.



> Типовой Узел Соединения



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- > BUS: Основная Шина
- > CTU: Устройство расключения Кабеля
- > CT: Трансформатор Тока
- > ES: Заземляющий Свитч
- > FES: Свитч Быстрого Заземления
- > GCB: Элегазовый выключатель
- > LCC: Местный Шкаф Управления
- > TPS: Трехпозиционный выключатель
- > Все значения в миллиметрах



www.tgood.com

TGOOD CENTRAL ASIA

central.asia@tgood.com