

**Ваш партнер по сервису**  
Сервисные решения для возобновляемой  
энергетики





# Индивидуальные сервисные решения

*Ваше вращающееся оборудование должно обладать высоким уровнем надежности. С помощью наших индивидуальных сервисных решений, мы помогаем вам сократить ваши расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание до минимума.*



## Эффективность

- Оптимизация эффективности работы с помощью наших индивидуальных решений
- Повышение вашего конкурентного преимущества с нашей помощью за счет повышения энергоэффективности, улучшенных объемов производства и увеличенных циклов технического обслуживания

## Надежность

- Быстрое устранение нарушений и обеспечение выполнения ваших проектов в соответствии с графиком
- Предоставление уникальных сервисных решений, которые могут быть реализованы в любой момент, для повышения надежности и пригодности вашего оборудования

## Ваш партнер

- Найдите лучшие решения вместе с нашими специализированными группами по обслуживанию
- Индивидуальные решения для ваших потребностей, используя наш многолетний опыт в обслуживании вращающегося оборудования

# Передовые услуги для ваших технологических процессов

*Наш опыт и стремление всегда обеспечивают надежность, оперативность, быстрое устранение неисправностей и инновационные решения. Мы поможем вам оптимизировать потребление энергии и согласовать рабочие характеристики оборудования с технологическими потребностями.*

## Выработка электроэнергии ГЭС



Вы хотите снизить затраты на техническое обслуживание и время простоя вашего генератора до минимума. Наша собственная конструкция гидрогенератора позволяет улучшить производительность генератора за счет улучшения геометрии обмотки и изоляционных материалов для увеличения производительности и повышения эффективности. Все катушки можно изготовить заранее.

## Геотермальная выработка электроэнергии



Нашей целью является быстрое устранение неполадок и сведение к минимуму нарушений ваших рабочих процессов. Инновационные процессы ремонта ваших паровых турбин и насосов обеспечивают надежность и повышение эффективности. Клиенты получают дополнительную выгоду от полного спектра услуг, включая ремонт и замену диафрагм, лопаток и рабочих колес, а также роторов и корпусов.

## Выработка тепловой солнечной электроэнергии



Мы поможем вам поддерживать ваше вращающееся оборудование на самом высоком уровне пригодности и надежности. Анализ эффективности и контроль, проводимые нашими специалистами, помогают выявить способы возможного усовершенствования. Наши полностью оснащенные мастерские и инженерные группы помогают минимизировать время сервисного цикла.

## Ветрогенерация



Технологии в области ветровых турбин быстро развиваются на протяжении последних лет. Зульцер является вашим партнером для поддержания и быстрого обслуживания оборудования с целью ограничения времени простоя. Заводской ремонт, например, перемотка генератора, выполняется с учетом оптимизации работы. Чтобы свести к минимуму затраты, при наличии возможности мы можем завершить замену подшипников внутри опоры.

## Комбинированное производство тепла и электроэнергии



Профессиональный ремонт всей вашей системы обеспечивает вашу хозяйственную деятельность. Положитесь на наш большой опыт в ремонте и замене компонентов газовых турбин. Наши полевые сервисные бригады всегда к вашим услугам, когда необходимо помочь повысить пригодность и улучшить конкурентное преимущество.

## Использование отходов для производства энергии и производство электроэнергии из биомассы



Для снижения затрат на эксплуатацию и обслуживание, мы разрабатываем индивидуальные решения для удовлетворения ваших потребностей в обслуживании. Мы стремимся свести к минимуму время простоя и повысить рентабельность. Надежное обслуживание вашей паровой турбины, генератора, насосов и другого вращающегося оборудования поможет вам увеличить его эффективность.

## Услуги

### Капитальный ремонт оборудования

### Переоборудование

### Ремонт ротора

### Ремонт компонентов камеры сгорания турбины

### Производство запчастей

- Производство вала
- Производство рабочего колеса
- Производство лопатки
- Изнашиваемых запчастей (подшипники, уплотнения)

### Ремонт сварных соединений

- Сварка ротора, дуговая под флюсом
- Ремонт сваркой лопаток турбины камеры сгорания

### Покрытия

- Износостойкость/Защита от загрязнений
- Коррозионная стойкость
- Контроль температуры

### Технические услуги

- Диагностика механической вибрации
- Улучшение характеристик
- Причинно-следственный анализ
- Структурный анализ
- Металлургический анализ
- Модальный анализ
- Динамический анализ ротора

### Балансировка на скорости

### Неразрушающий контроль

### Услуги по ремонту двигателя и генератора

- Испытание статора/ротора
- Производство обмотки ротора/статора
- Перемотка двигателя/генератора

### Полевые услуги

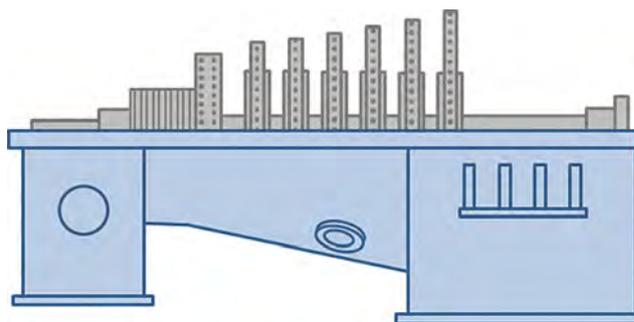
# Обзор оборудования

Если насосы, турбины, компрессора, генераторы и двигатели важны для вашего производственного цикла, вам нужен партнер по сервису, которому вы можете доверять. С нашими технически усовершенствованными инновационными решениями мы предоставляем нашим заказчикам необходимые гарантии для того, чтобы они смогли сконцентрироваться на своих производственных циклах. Передовой опыт Sulzer касательно вращающегося оборудования включает в себя:

## Паровые турбины

50 и более производителей / 450 и более моделей

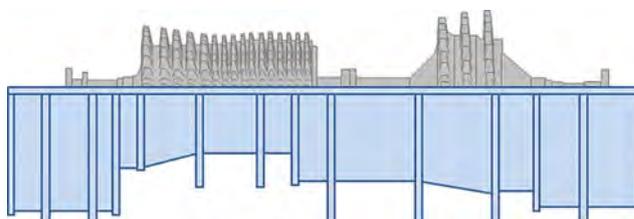
**Рабочая температура:** 950°F (510°C)  
**Мощность:** 1 – 100 МВт  
(1 300 – 134 000 л.с.)  
**Скорость:** 3 600 - 7 200 об./мин.  
**Масса:** 90 тонн



## Газовые турбины

28 производителей / 100 моделей

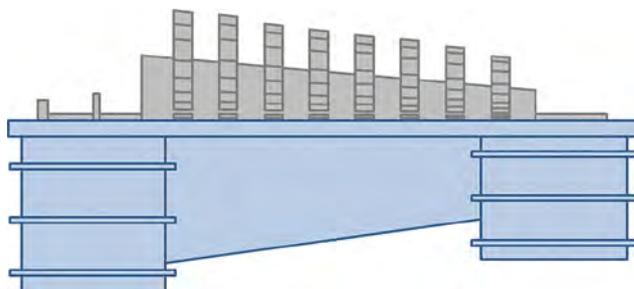
**Рабочая температура:** 2 500°F (1 371°C)  
**Мощность:** 10 - 250 МВт  
(13 000 - 335 000 л.с.)  
**Скорость:** 3 600 об./мин.  
**Масса:** 90 тонн



## Осевые компрессора

20 производителей / 50 и более моделей

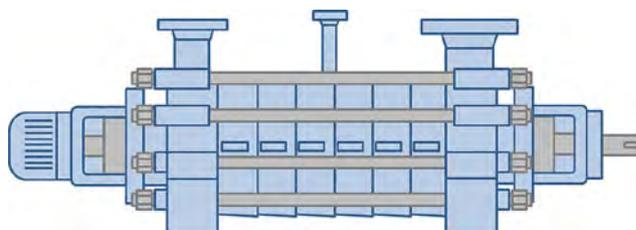
**Мощность:** до 20 000 л.с.  
**Скорость:** 3 000 - 9 000 об./мин.  
**Давление:** до 290 единиц давления,  
равных 6894 (20 бар)  
**Масса:** 45 тонн



## Насосы (навесные – вертикальные – осевые – многоступенчатые)

30 и более производителей / 200 и более моделей

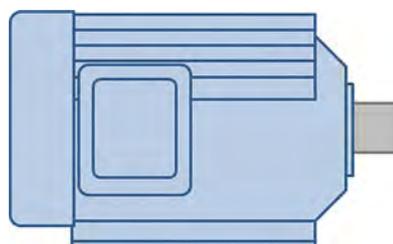
**Рабочая температура:** до 400°F (200°C)  
**Давление:** 1 000 - 4 500 единиц давления,  
равных 6894 (70 - 310 бар)  
**Мощность:** до 10 000 л.с.  
**Скорость:** 3 600 - 6 000 об.\мин.  
**Масса:** 23 тонн



## Двигатели

20 и более производителей

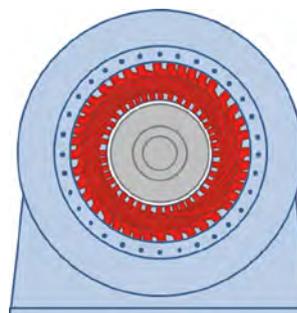
**Мощность:** фракционная - 60 MW  
(1 л.с. - 80 000 л.с.)  
**Напряжение:** 440 / 690 / 3300 / 4160 / 6600 / 11000  
/ 13800  
**Скорость:** 300 - 3 600 об.\мин.  
**Масса:** 45 тонн



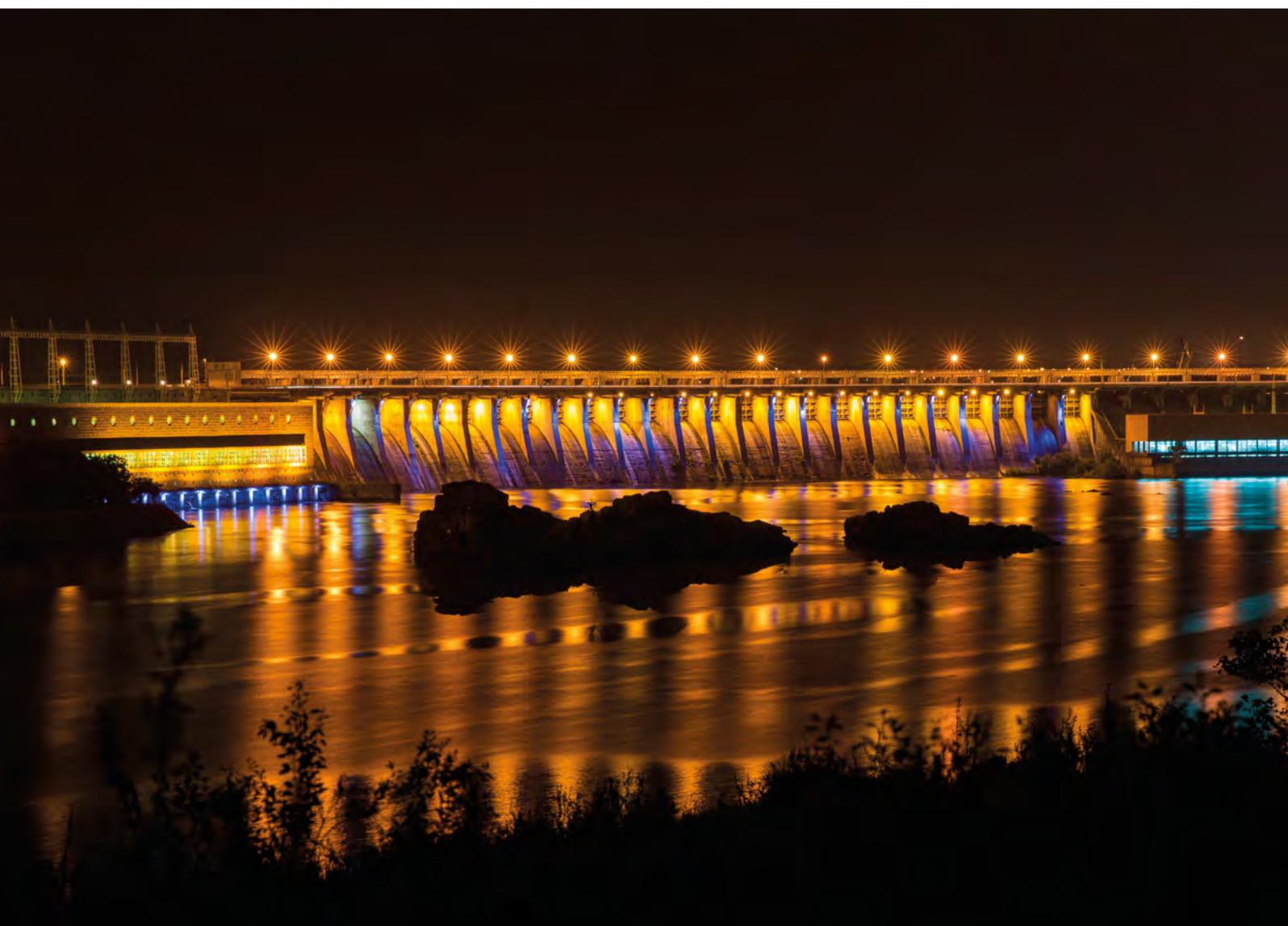
## Генераторы

20 и более производителей

**Мощность:** 0,5 - 400 МВт  
**Напряжение:** 440 / 690 / 3300 / 4160 /  
6600 / 11000 / 13800  
**Скорость:** 300 - 3 600 об.\мин.  
**Масса:** 45 тонн



[www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)



E10310 гл 2.2015, Авторское право © Sulzer

Данная брошюра является общей презентацией продукта. Она не предусматривает никаких гарантий или обязательств. Пожалуйста, обращайтесь к нам за характеристикой гарантий и гарантийных обязательств в отношении нашей продукции. Отдельно будут предоставлены указания по применению и безопасности. Любая информация может быть изменена без предварительного уведомления.