

Industrial Applications

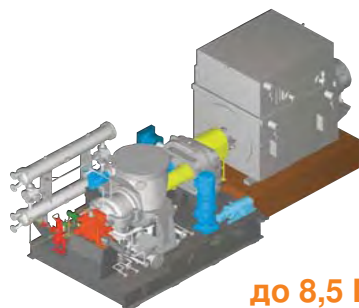
Промышленные паровые турбины

Полный ассортимент

Power Generation

SIEMENS

SST-100



до 8,5 МВт

Общие сведения

SST-100 - однокорпусная турбина, с редуктором для привода генератора; собрана на заводе вместе с облопачиванием как экономичное решение; используется главным образом для промышленных применений.

Технические данные

- Выходная мощность до 8,5 МВт
- Давление на входе до 65 бар /945 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе до 480 °C /900 °F
- Частота вращения до 7 500 об/мин
- Выхлопной режим вакуум до 10 бар /145 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 0,22 м² /2,4 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

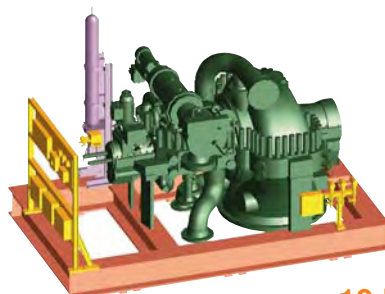
Длина 8 м /26,4 фт
Ширина 3,7 м /12,2 фт
Высота 3,4 м /11,2 фт

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Один отбор
- Блочное исполнение
- Радиальный выпуск
- Устойчивый ротор простой конструкции
- Масляная система встроена в опорную раму
- Раздельные системы масло- и паропроводов
- Короткие сроки поставки



SST-200



до 10 МВт

Общие сведения

SST-200 - однокорпусная турбина, с редуктором или непосредственным приводом, подходит как для привода генератора, так и для механического привода; используется для промышленных и энергетических применений.

Технические данные

- Выходная мощность до 10 МВт
- Давление на входе до 80 бар /1,160 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе до 480 °C /895 °F
- Частота вращения до 14 600 об/мин
- Регулируемый отбор пара до 16 бар /230 фунтов/кв. дюйм
- Отбор до 25 бар /360 фунтов/кв. дюйм
- Выхлопной режим вакуум до 10 бар /145 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 0,17 –0,20 м² /1,8 –2,1 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

Длина 4 м /13,1 фт*
Ширина 2 м /6,5 фт*
Высота 2,5 м /8,2 фт*

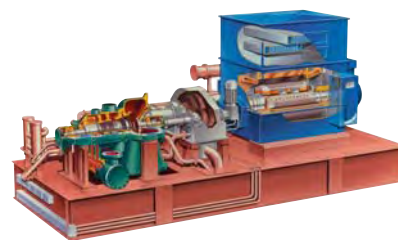
*только как турбинный блок

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Блочное исполнение
- Широкомасштабное предварительное конструирование
- Скоростной нисходящий выпуск
- Заказной паровой тракт
- Короткие сроки поставки



SST-300



до 50 МВт

Общие сведения

SST-300 - однокорпусная турбина, используемая для привода генератора. Отличается гибкой блочной конструкцией с высокой степенью унификации, используется для промышленных и энергетических применений.

Технические данные

- Выходная мощность до 50 МВт
- Давление на входе 120 бар /1 740 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе 520 °C /970 °F
- Частота вращения до 12 000 об/мин
- Два регулируемых отбора до 16 бар /230 фунтов/кв. дюйм
- Отбор до 60 бар /870 фунтов/кв. дюйм
- Выхлопной режим вакуум до 16 бар /230 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 0,28 –1,6 м² /3,0 –17,2 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

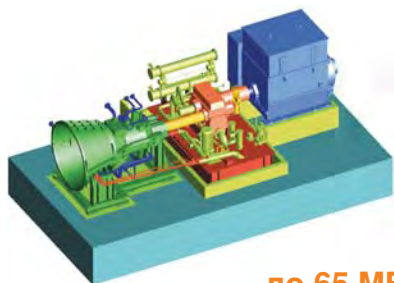
Длина 12 м /39,3 фт
Ширина 4 м /13,1 фт
Высота 5 м /16,4 фт

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Может поставляться для механического привода
- Сборные турбинные модули, модульное периферийное оборудование
- Два регулируемых отбора
- Радиальный/осевой выпуск
- Адаптивная ступень до 16 бар
- Блочное исполнение
- Заказной паровой тракт
- Короткие сроки поставки



SST-400



до 65 МВт

Общие сведения

SST-400 - однокорпусная турбина, используемая для привода генератора. Отличается гибкой блочной конструкцией с высокой степенью унификации, используется для промышленных и энергетических применений.

Технические данные

- Выходная мощность до 65 МВт
- Давление на входе до 120 бар /1,740 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе до 520 °C /970 °F
- Частота вращения 3 000 – 8 000 об/мин
- Два регулируемых отбора до 45 бар /650 фунтов/кв. дюйм
- Отбор до 60 бар /870 фунтов/кв. дюйм
- Выхлопной режим вакуум до 25 бар /362 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 1,3 –3,0 м² /14,0 –32,3 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

Длина 18 м /59 фт
Ширина 8,5 м /27,8 фт
Высота 5,5 м /18 фт

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Сборные турбинные модули, модульное периферийное оборудование
- Два регулируемых отбора, радиальный/осевой выпуск
- Адаптивная ступень до 16 бар
- Полублочное исполнение
- Заказной паровой тракт
- Короткие сроки поставки



SST-500



до 85 МВт

Общие сведения

SST-500 - однокорпусная турбина, с редуктором или непосредственным приводом. Подходит как для привода генератора, так и для механического привода при необходимости восприятия больших объемных расходов; обычно используется как цилиндр низкого давления в двухцилиндровых турбинах.

Технические данные

- Выходная мощность до 85 МВт
- Давление на входе до 30 бар /435 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе до 350 °C /662 °F
- Частота вращения 3 000 –15 000 об/мин
- Отбор до 2, при разных уровнях давления
- Выходное сечение 2x 0,175 –2,3 м² /2x 1,9 –24,8 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

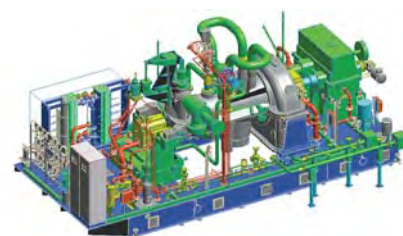
Длина 10 м /32,8 фт – 19 м /62,3 фт
Ширина 4,0 м /13,1 фт – 6,0 м /19,7 фт
Высота 3,5 м /11,5 фт – 5,0 м /16,5 фт

Характеристики

- Двухпоточная конденсационная турбина
- Стандартные турбинные модули, модульное периферийное оборудование
- Дроссельное регулирование
- Максимальный учет требований заказчика



SST-600



до 100 МВт

Общие сведения

SST-600 - однокорпусная турбина, с редуктором или непосредственным приводом, подходит как для привода генератора, так и для механического привода; используется для специализированных применений в процессах самой высокой степени сложности в промышленном и энергетическом секторах.

Технические данные

- Выходная мощность до 100 МВт
- Давление на входе до 100 бар /1,450 фунтов/кв. дюйм (N) до 140 бар /2,031 фунтов/кв. дюйм (HN)
- Температура на входе до 500 °C /932 °F (N) до 540 °C /1,004 °F (HN)
- Частота вращения 3 000 –15 000 об/мин
- Два регулируемых отбора до 65 бар /932 фунтов/кв. дюйм
- Отбор 4 -5, при разных уровнях давления
- Выхлопной режим вакуум до 55 бар /798 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 0,175 м² –3,5 м² /1,9 –37,8 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

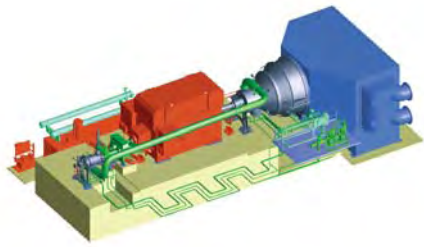
Длина 10 м /32,8 фт – 19 м /62,3 фт
Ширина 3,7 м /12,1 фт – 6,0 м /19,7 фт
Высота 3,0 м /9,8 фт – 5,0 м /16,4 фт

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Стандартные турбинные модули, модульное периферийное оборудование
- Внутренний корпус для высоких параметров пара
- Возможность второй инжекции пара
- Блочное исполнение
- Радиальный/осевой выпуск
- Максимальный учет требований заказчика



SST-700



до 130 МВт

Общие сведения

SST-700 – двухкорпусная турбина с редуктором; каждый модуль можно использовать независимо; модули также можно комбинировать для получения оптимальной компоновки. Область применения – энергетика, особенно парогазовые установки и промперегреватели, использующие ЦВД ST6 НР с ЦСД/ЦНД ST5.

Технические данные

- Выходная мощность до 130 МВт
- Давление на входе (с промежуточным перегревом) до 165 бар /2 390 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе (с промежуточным перегревом) до 585 °С /1 085 °F
- Температура промежуточного перегрева до 565 °С /1 050 °F
- Частота вращения 3 000 –18 800 об/мин
- Регулируемый отбор пара до 40 бар /580 фунтов/кв. дюйм
- Отбор до 120 бар /1 740 фунтов/кв. дюйм
- Выхлопной режим вакуум до 40 бар /580 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 1,0 –9,6 м² /10,8 –103,3 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

Длина 22 м /73 фт*
Ширина 15 м /50 фт*
Высота 6 м /20 фт*

* вместе с конденсатором

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Сборные турбинные модули
- Возможность параллельной схемы установки
- ЦВД как турбина с противодавлением, ЦНД как конденсационная хвостовая турбина
- Заказной паровой тракт
- Один регулируемый отбор в перепускной трубе
- Осевой /нисходящий выпуск
- Применения промежуточного перегрева с ST5
- Короткие сроки поставки



SST-800



50 -150 МВт

Общие сведения

SST-800 – однокорпусная противоточная турбина с непосредственным приводом генератора, используемая для специализированных применений в процессах самой высокой степени сложности в промышленном и энергетическом секторах.

Технические данные

- Выходная мощность 50 -150 МВт
- Давление на входе 100 бар /1,450 фунтов/кв. дюйм (N) или 140 бар /1,958 фунтов/кв. дюйм (HN)
- Температура на входе 500 °С /932 °F (N) или 540 °С /1 004 °F (HN)
- Частота вращения 3 000 /3 600 об/мин
- Два регулируемых отбора до 40 бар
- Отбор до 6, при разных уровнях давления
- Выхлопной режим вакуум до 14 бар /203 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 1,1 –5,6 м² / 11,8 –60,3 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

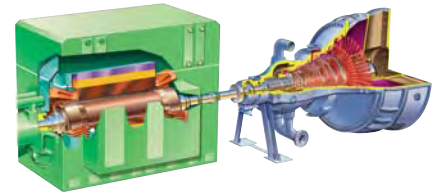
Длина 16 м /52,5 фт - 20 м /65,6 фт
Ширина 6,0 м /19,8 фт – 8,5 м /27,9 фт
Высота 5,0 м /16,5 фт – 6,0 м /19,7 фт

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Стандартные турбинные модули, модульное периферийное оборудование
- Внутренний корпус для высоких параметров пара
- Возможность второй инъекции пара
- Осевой/радиальный выпуск
- Блочное исполнение
- Максимальный учет требований заказчика



SST-900



до 130 МВт

Общие сведения

SST-900 – однокорпусная турбина с непосредственным приводом 2-полюсного генератора; используется для гибких применений с промперегревом и без него в промышленности и энергетике.

Технические данные

- Выходная мощность до 130 МВт
- Давление на входе (с промежуточным перегревом) до 165 бар /2 390 фунтов/кв. дюйм
- Температура на входе (с промежуточным перегревом) до 585 °С /1 085 °F
- Температура промежуточного перегрева до 565 °С /1 050 °F
- Частота вращения 3 000 /3 600 об/мин
- Отбор до 60 бар /870 фунтов/кв. дюйм
- Два регулируемых отбора до 55 бар /800 фунтов/кв. дюйм
- Выхлопной режим вакуум до 16 бар /232 фунтов/кв. дюйм
- Выходное сечение 1,7 –9,6 м² /18,3 –103,3 кв. фт

Типовые габаритные размеры машины

Длина 20,5 м /67 фт*
Ширина 11 м /36 фт*
Высота 10 м /32,5 фт*

* вместе с конденсатором

Характеристики

- Турбина с противодавлением/ конденсационная турбина
- Сборные турбинные модули
- Два регулируемых отбора
- Адаптивная ступень до 16 бар
- Дроссель в корпусе турбины
- Осевой /нисходящий выпуск
- Применения с промперегревом с ЦВД ST6
- Заказной паровой тракт
- Короткие сроки поставки



Промышленные паровые турбины мирового класса

Компания "Сименс" поставляет гибкие в применении, надежные, испытанные промышленные паровые турбины, которые удовлетворяют любую Вашу потребность в первичном двигателе. Уже будучи признанным мировым лидером в области паротурбинной техники, компания "Сименс" недавно расширила ассортимент своих турбин, что позволяет нам более оперативно откликаться на Ваши специфические запросы. Непрерывное развитие и совершенствование нашей техники на базе накопленного опыта установки более 9000 паровых турбин – гарантия того, что Вы получите продукт, созданный по последнему слову техники и оптимально отвечающий Вашим требованиям.

Нужен ли Вам привод генератора для производства электроэнергии или механический привод для компрессоров, вентиляторов и насосов – достаточно обратиться к нам, и мы совместными усилиями подберем для Вас оптимальную турбину или оптимальный турбоагрегат, наиболее полно отвечающий Вашим требованиям.

Промышленные паровые турбины компании "Сименс" выполняют важную функцию в таких промышленных применениях, как:

- целлюлозно-бумажное производство
- химическое и нефтехимическое производство
- пищевая промышленность
- металлургическое производство и т.д.

и составляют ядро энергетического оборудования, например:

- ТЭЦ и теплофикационных установок
- электростанций, работающих на биомассе, и т.д.
- мусоросжигательных установок
- установок для опреснения морской воды.

Полный ассортимент продукции, удовлетворяющий Вашим требованиям

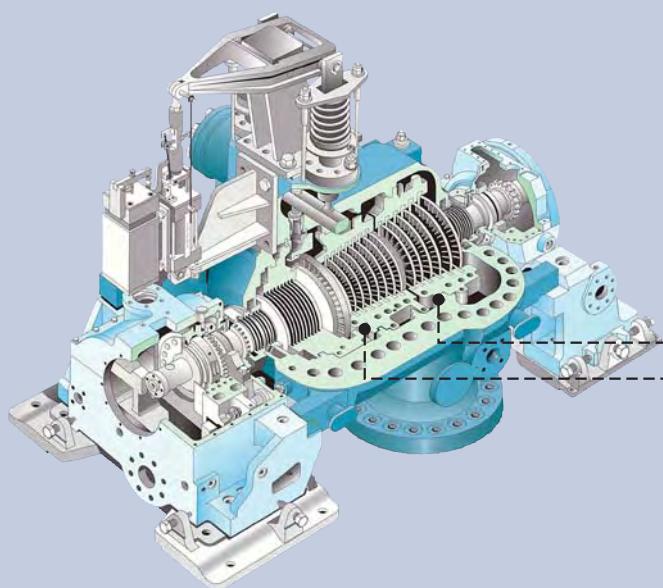
Номинальная мощность промышленных паровых турбин компании "Сименс" достигает 150 МВт. В этом диапазоне компания "Сименс" предлагает полный ассортимент промышленных паровых турбин для любых применений.

Наши решения отвечают требованиям заказчика к экономичности установки и эксплуатации, обеспечивая, к тому же, оптимальную гибкость работы в сложных промышленных процессах.

Мы располагаем уникальным опытом создания решений механического привода. При сооружении парогазотурбинных установок наши паровые турбины прекрасно сочетаются с нашими газовыми турбинами.

Разумеется, мы строго придерживаемся руководящих указаний, изложенных в стандартах качества ИСО 19001, 14001. Из ассортимента компании "Сименс" можно приобрести не только паровые турбины, но и соответствующую испытанную в эксплуатационных условиях высокотехнологичную продукцию. Это и генераторы, и КИПиА, и вспомогательные системы, и системы собственных нужд.

Совместно с Вами мы подберем для Вашей задачи оптимальное решение.

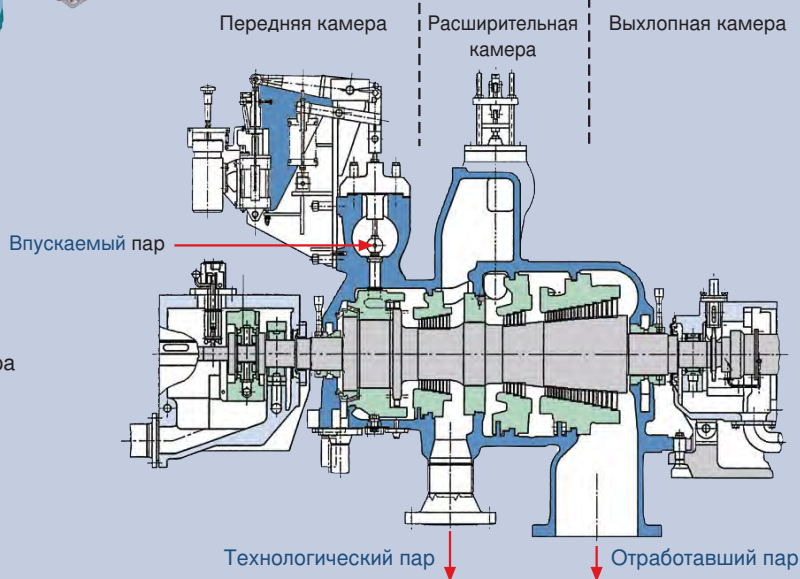


Три камеры паровой турбины:

- Передняя камера для впуска свежего пара
- Средняя камера для расширения
- Выхлопная камера (осевая /радиальная)

Краткий обзор основных преимуществ:

- Короткие сроки поставки
- Оперативное и заблаговременное проектирование схемы расположения оборудования
- Высокая эффективность
- Высокая надежность /готовность
- Простота установки и обслуживания
- Блочная установка
- Низкие затраты на сооружение
- Заказные решения





Industrial Applications

Публикация и авторское право 2005:
Siemens AG
Power Generation
Freyeslebenstrasse 1
91058 Erlangen, Deutschland
e-mail: contact@pg.siemens.com
www.siemens.com/powergeneration

Industrial Applications
Wolfgang-Reuter-Platz
47053 Duisburg, Deutschland
e-mail: welcome.pgi@siemens.com

Siemens Industrial Turbomachinery, Inc.
10730 Telge Road
Houston, Texas 77095, USA

№ для заказа A96001-S90-A168-X-5600
Отпечатано в Германии
1388 177160M WS 03051.5

В содержание данного документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Отпечатано на бумаге, отбеленной без использования хлора.

Информация в настоящем документе содержит общее описание имеющихся технических опций, которые могут отсутствовать в отдельных случаях. Поэтому требуемые технические характеристики следует указывать в каждом отдельном случае при заключении контракта.