

# Компания Новая Генерация

Компания осуществляет полный цикл работ – проектирование и строительство тепловых электростанций – ТЭЦ под ключ (EPC контрактинг). Электрическая мощность электростанций – от 5 до 350 МВт. Для квалифицированных консультаций обращайтесь по телефону: +7 (495) 649-8179

Siemens Gas Turbines (SGT)

## Промышленная газовая турбина SGT-300

Производство электроэнергии: (ISO) 7.90 мВт (эл.)

**Одновальная промышленная газовая турбина Сименс SGT-300 (ранее известная как турбина «Темпест») хорошо зарекомендовала себя при использовании для производства электроэнергии, а также при комбинированном производстве тепловой и электрической энергии. Турбина отличается высоким КПД и надежностью и может работать в большом диапазоне газообразных и жидких видов топлива.**

SGT-300 может поставляться с системой сгорания с сухим подавлением выбросов (DLE), обеспечивающей очень низкий уровень окислов азота при работе как на газообразном, так и на жидком топливе, а также при работе на двух видах топлива. Газовая турбина отличается уникальной простотой конструкции и состоит из одного ротора со сдвоенным подшипником и кожухом, рассчитанным на тяжелые условия работы, что позволяет проводить полное техническое обслуживание на площадке.

Генераторный агрегат очень компактен, занимает небольшую площадь и отличается высоким соотношением мощности к массе. Одновальная конструкция обеспечивает прекрасный прием и сброс нагрузки, что обеспечивает надежную работу с различным оборудованием.

### Производство электроэнергии в промышленности

SGT-300 является идеальным агрегатом для промышленного производства электроэнергии, в особенности для комбинированного производства тепловой и электрической энергии. На установках, где высокотемпературные газы агрегата проходят через установку или котел-утилизатор тепла отработавших газов, общий тепловой КПД может достигать 95%. Получаемый пар или горячая вода могут использоваться для технологических процессов или коммунальных сетей. Получаемый пар может также использоваться для небольших установок с комбинированным циклом в сочетании с паровой турбиной. Тепло выхлопных газов может использоваться для сушки промышленной продукции.



### Производство электроэнергии в нефтегазовой отрасли

Компактная конструкция турбины, возможность технического обслуживания на площадке и гарантированная надежность делают турбину привлекательной для нефтегазовой отрасли. Турбина применяется на морских платформах и плавучих системах нефтедобычи, хранения и выгрузки (FPSO) во всех регионах мира.

На суше турбина является идеальным решением для производства электроэнергии на нефтяных месторождениях, нефтеперерабатывающих предприятиях, а также в качестве источника резервного и аварийного энергоснабжения. При комбинированном производстве тепловой и электрической энергии турбина может успешно применяться для нагрева нефти и гликоля, а также для производства пара.



## Общие характеристики

### Осевой компрессор

- 10-ступенчатый осевой компрессор с околозвуковой скоростью вращения
- Регулируемый входной направляющий аппарат и статоры
- Степень повышения давления: (ISO) 14.0:1
- Расход воздуха: (ISO) 29.5 кг/сек
- Номинальная скорость вращения: 14010 об/мин

### Система сгорания

- 6 трубчатых камер сгорания с противотоком
- Один зажигатель искрой высокого напряжения в каждой камере
- Система сгорания с сухим подавлением выбросов (DLE) или обычная система сгорания
- Вариант с впрыском пара для увеличения мощности

### Турбина

- 2-ступенчатая консольная турбина компрессора - Первая ступень с воздушным охлаждением
- Варианты системы выхлопа - радиальная или осевая

### Топливная система

- Природный газ - жидкое топливо - два вида топлива
- Возможность использования другого топлива по запросу
- Автоматический переход с основного на резервное топливо при любой нагрузке

### Контроль выбросов

- Система сгорания с сухим подавлением выбросов (DLE)
  - Регулировка направляющего аппарата для контроля выбросов при неполной нагрузке
- Уровни выбросов окислов азота при работе с DLE не превышают 10 и 50 частей на миллион по объему для, соответственно, газового и жидкого топлива

### Подшипники

- Подшипники с шарнирно-закрепленным сегментом подпятника и упорные подшипники
- Контроль вибрации и температуры

### Редуктор

- Привод на холодном конце агрегата через планетарный понижающий редуктор
- Выходная скорость вращения 1500 и 1800 об/мин для работы с частотой 50 и 60 Гц

### Система смазки

- Встроенная система смазочного масла
- Основной насос с приводом от редуктора
- Вспомогательный насос с приводом от электродвигателя переменного тока
- Аварийный насос с приводом от электродвигателя постоянного тока

### Система пуска

- Очистка под высоким давлением как в процессе эксплуатации, так и в отключенном состоянии

### Очистка компрессора

- Очистка под высоким давлением как в процессе эксплуатации, так и в отключенном состоянии

### Система управления

- ПЛК с поддержкой функций распределенного управления и обработки информации, установленный на раме основания

## Основные отличительные характеристики

- Система сгорания, способная работать на 2 видах топлива с сухим подавлением выбросов (DLE), отвечающая самым строгим нормативным требованиям
- Возможность техобслуживания на рабочей площадке
- Возможен вариант быстрой замены основного агрегата
- Очистка компрессора может производиться как в процессе эксплуатации, так и в отключенном состоянии
- Компактность и низкое отношение веса к вырабатываемой мощности
- Конкурентноспособное соотношение расходы/мощность при незначительных затратах на установку.

## Техническое обслуживание и услуги

- Техническое обслуживание может производиться как на площадке, так и вне площадки
- Многочисленные отверстия для исследования бороскопом
- Кожух воздухозабора имеет разъем по вертикали и горизонтали
- Кожух компрессора имеет разъем по горизонтали
- Для инспектирования предусмотрен легкий доступ к камере сгорания, огневым трубам и зажигателям
- Инспектирование горячего тракта в зависимости от состояния - обычно после 24000 часов
- Полный капремонт в зависимости от состояния - Газогенератор - обычно после 48000 часов

## Техническая поддержка для заказчиков

Широкая сеть технической поддержки, менеджеры по технической поддержке и круглосуточная служба технической помощи позволяют нам оказывать первоклассную техническую поддержку для наших заказчиков. Кроме того, имеется возможность он-лайн дистанционного контроля и устранения неполадок при помощи системы обмена электронными данными (EDEN). Это обеспечивает полную диагностическую поддержку из наших сервисных центров, расположенных по всему миру.

Программы обучения рассчитаны на обучение как на заводе, так и непосредственно на площадке. Компания может поставлять запасные части и расходные материалы через свои региональные центры или используя электронную службу нахождения и поставки запчастей (Sparefinder). Мы твердо привержены политике проведения модернизации, усовершенствования и восстановления поставленного компанией комплектного оборудования в соответствии с условиями заказчика. Компания может предложить несколько вариантов контрактов на техобслуживание или капитальный ремонт (используя двигатели, предоставляемые в аренду, или сменные двигатели), а также техническую поддержку на площадке, для чего у нас имеется более 200 штатных специалистов, работающих по всему миру.

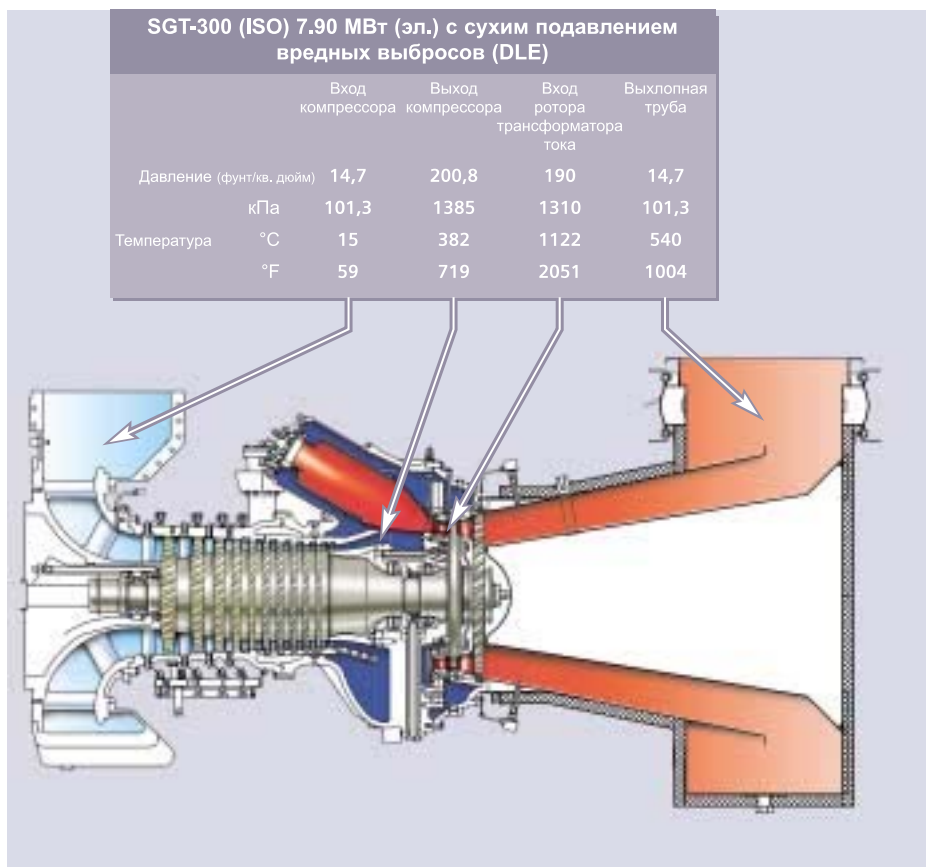


## Комплект поставки

SGT-300 может поставляться как собранная на заводе комплектная электростанция и использоваться как источник электроснабжения в промышленном и коммунальном секторе. Она легко транспортируется, монтируется и обслуживается на площадке. Комплект включает газовую турбину и все системы, смонтированные на общем основании. Средства управления турбиной, панель управления генератора, щит управления электродвигателями агрегата и привод с переменной частотой вращения для пускового двигателя могут также быть смонтированы на агрегате.

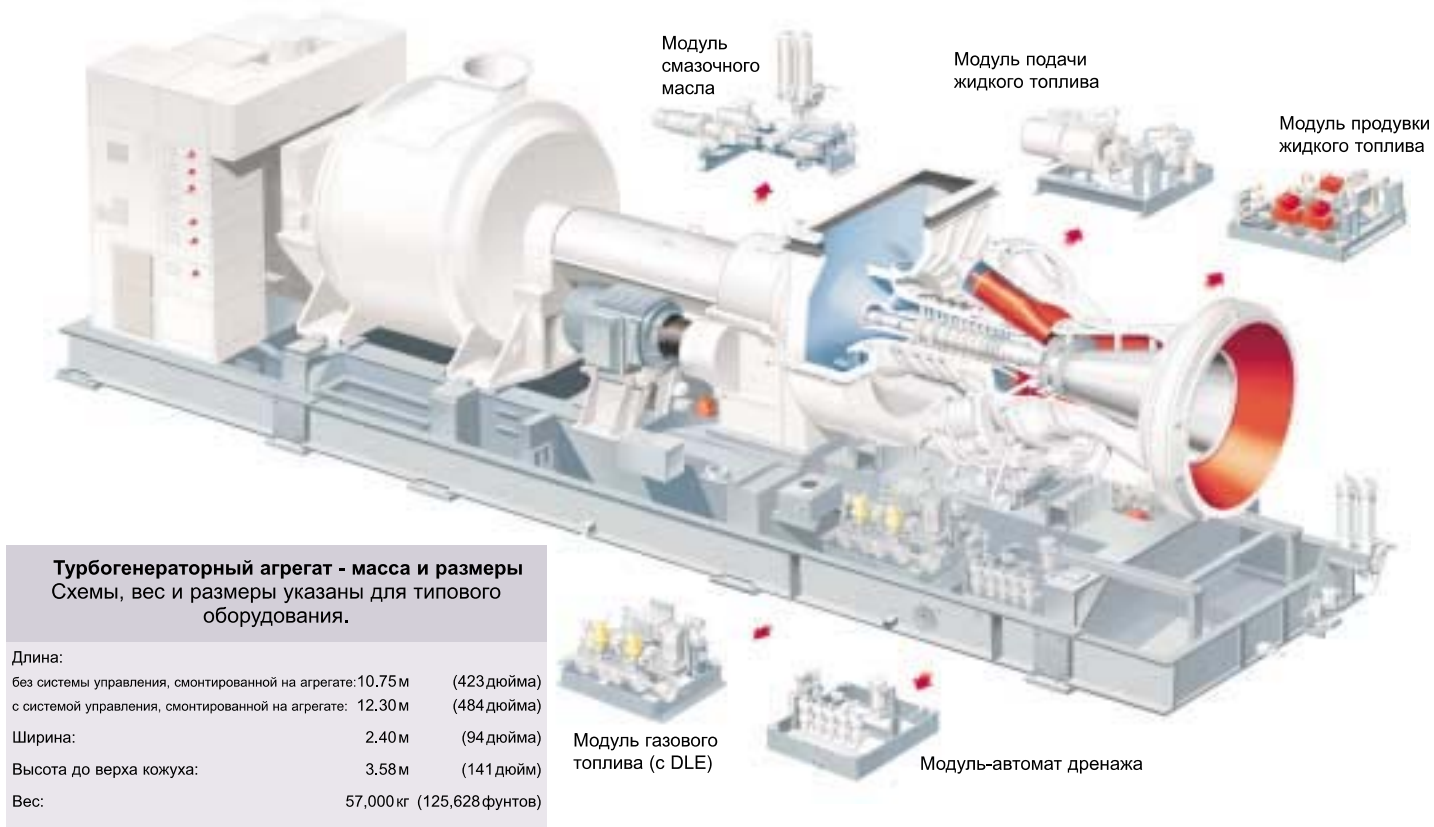
Принцип комплектной модульной установки означает предварительную сборку, тестирование и монтаж на стандартной общей раме соответствующих систем, имеющих модульное исполнение. Предусмотрен хороший доступ к модулям, что максимально облегчает техобслуживание. Для снижения объема прокладки кабелей на площадке к любому оборудованию управления, размещаемому вне общей рамы, в комплекте оборудования используются распределенные выходные/ входные модули сбора данных.

Комплект оборудования может поставляться либо для многоточечного, либо для трехточечного крепления для использования как на морских, так и на наземных объектах. Имеется вариант со звукоизолирующим кожухом, снижающим уровень шума до 80 дБа (А), из углеродистой или нержавеющей стали. Предусмотрены люки и панели, обеспечивающие доступ для обслуживания.



Технологическая схема

## Модульный турбогенераторный агрегат



### Турбогенераторный агрегат - масса и размеры

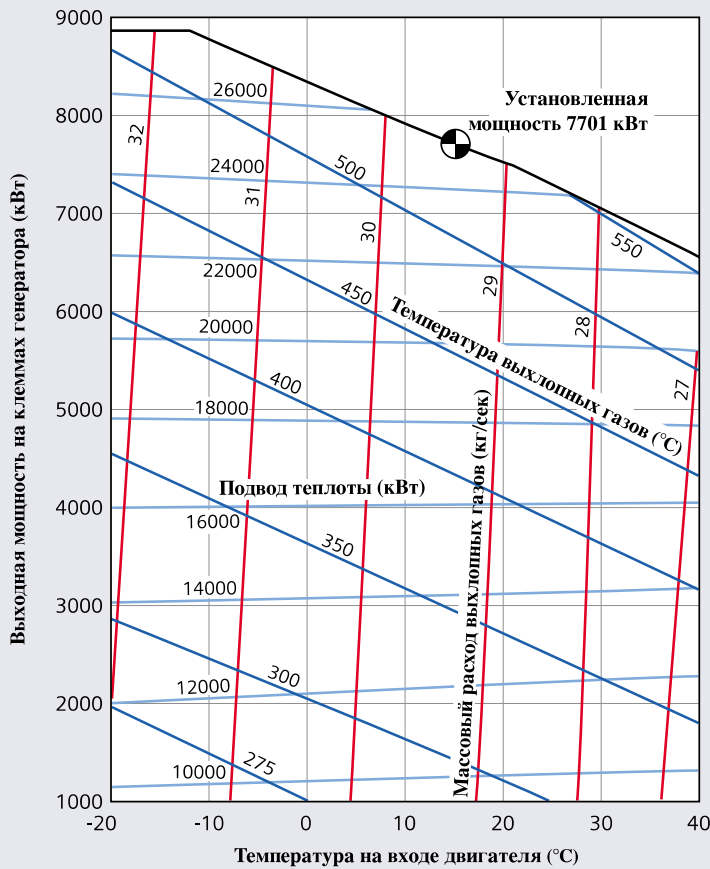
Схемы, вес и размеры указаны для типового оборудования.

Длина:		
без системы управления, смонтированной на агрегате:	10.75 м	(423 дюйма)
с системой управления, смонтированной на агрегате:	12.30 м	(484 дюйма)
Ширина:	2.40 м	(94 дюйма)
Высота до верха кожуха:	3.58 м	(141 дюйм)
Вес:	57,000 кг	(125,628 фунтов)



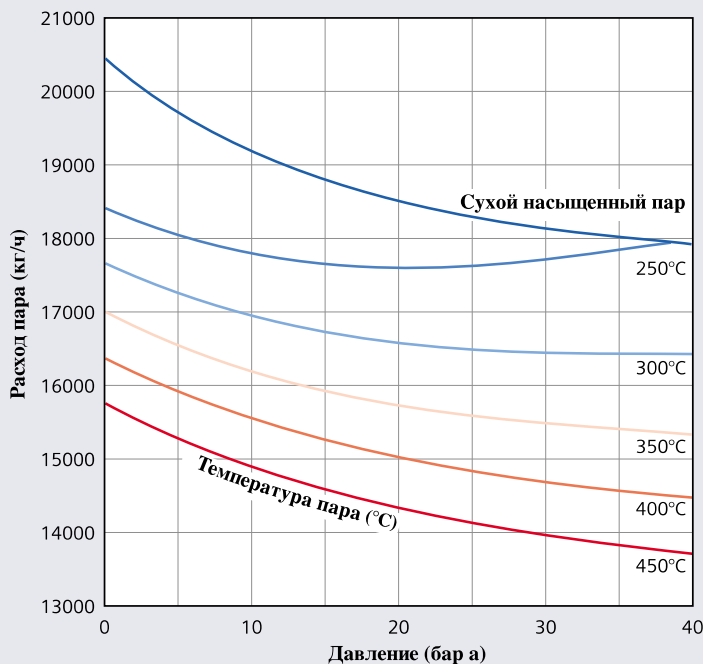
## Рабочие характеристики SGT-300, производство электроэнергии (ISO) 7.90 МВт (эл.)

### Генераторный агрегат – номинальные характеристики



Высота:	уровень моря
Внешнее давление:	101.3 кПа
Относительная влажность:	60%
Потери во входном канале:	1.0 кПа
Потери в выхлопном канале:	2.0 кПа
(предполагается утилизация отходящего тепла):	
КПД редуктора:	99.0%
КПД генератора:	97.0%

### Выработка пара за счет утилизации тепла без огневого подвода теплоты



Массовый расход выхлопных газов:	29.8 кг/сек
Средняя теплоемкость:	0.26 Ккал/кг/°C
Температура газа после котла:	120°
Предполагаемая температура подаваемой воды:	100°
Температура выхлопных газов:	549°С

## Компания Новая Генерация

Компания осуществляет полный цикл работ – проектирование и строительство тепловых электростанций – ТЭЦ под ключ (EPC контрактинг). Электрическая мощность электростанций – от 5 до 350 МВт. Для квалифицированных консультаций обращайтесь по телефону: +7 (495) 649-8179