

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

Промышленная газовая турбина SGT-500

Гибкая базовая нагрузка для самых различных применений

Турбина SGT-500 компании Сименс является легковесной промышленной турбиной с высоким КПД, предназначенной для эксплуатации в диапазоне в 15 - 20 МВт. Особенности конструкции и способность работать на различных типах топлива дает возможность использовать дешевые виды топлива, и обеспечивает экономичную выработку электроэнергии при базовых нагрузках.

SGT-500 находит применение на самых различных объектах, где наиболее важными параметрами являются: постоянная базовая нагрузка, простота обслуживания и способность работать на различных типах топлива. Турбина может применяться не только в промышленности, но и в качестве районных энергоблоков (особенно мобильный вариант для электрификации сельских районов в развивающихся странах), а также на судах и на морских объектах. SGT-500 полностью соответствует требованиям нефтегазовой отрасли.

Модульная, компактная конструкция SGT-500 облегчает обслуживание на площадке, поскольку готовые модули можно быстро заменить.

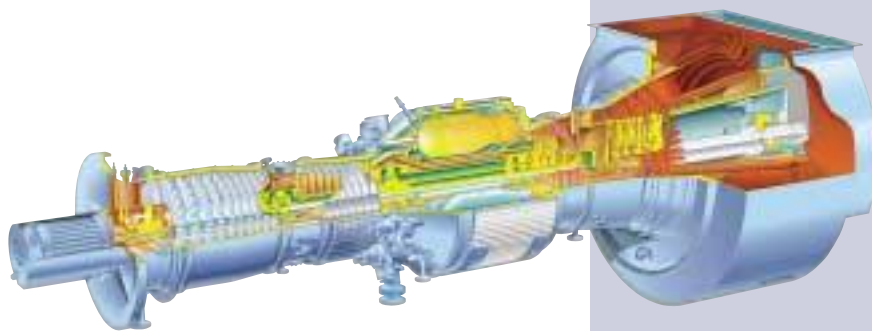
Особенности конструкции

SGT-500 имеет двухвальный компрессор, один компрессор низкого и один компрессор высокого давления. Общее количество ступеней компрессора - 18. Скорость вращения 3-х ступенчатой силовой турбины составляет 3,600 об/мин при выработке электроэнергии и 3,450 об/мин при работе в качестве привода механического оборудования.

Семь трубчатых камер сгорания располагаются в кольцевом пространстве между внутренним и внешним корпусом камеры сгорания.

Для увеличения КПД между статором и ротором силовой турбины имеется устройство регулировки зазора между концами лопаток.

Все подшипники являются гидродинамическими, с шарнирно-закрепленным сегментом подпятника. Пусковой электродвигатель соединен с ротором компрессора низкого давления.



Рабочие характеристики SGT-500 для базовой нагрузки (номинальные значения по ISO) при работе на природном газе

	Выработка электроэнергии	Механический привод
Выходная мощность, базовая/пиковая:	17,000/18,600 кВт(эл.)	17,40 кВт
КПД:	32.2%	32.8%
Удельный расход тепла:	11,180 кДж/кВт-ч	10,979 кДж/кВт-ч
Степень повышения давления:	12:1	12:1
Массовый расход выхлопа:	92.3 кг/сек	92.3 кг/сек
Температура выхлопных газов:	375°C	375°C
Скорость вращения силовой турбины:	3,600 об/мин	3,450 об/мин
Диапазон скоростей:	1,500/1,800 об/мин	0-100%
Требуемое давление газа:	18.0 бар ± 0,5 бар	18.0 бар ± 0,5 бар

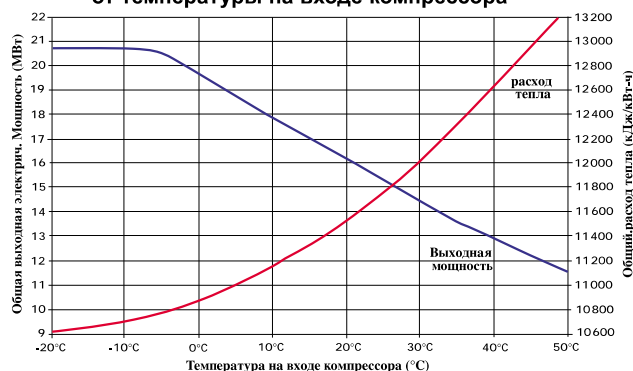


Хорошие экологические характеристики

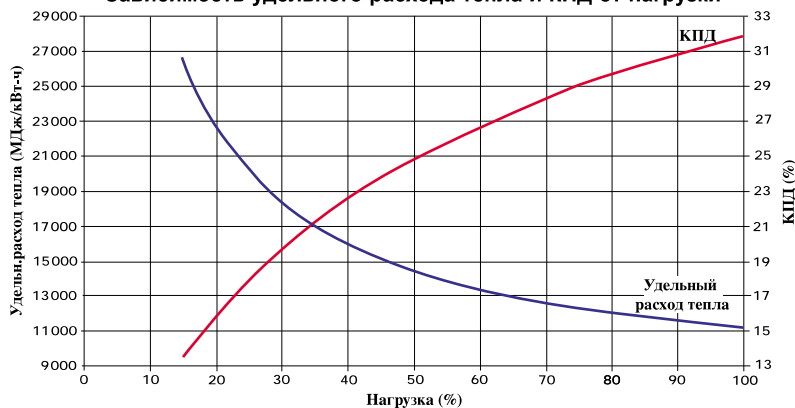
SGT-500 работает тихо и с малым количеством выбросов. Объемная, хорошо продуманная конструкция камеры сгорания обеспечивает бездымное горение большинства видов газообразного и жидкого топлива.

Технология сухого подавления окислов азота, позволяет снизить выбросы NO_x до менее чем 25 частей на миллион по объему при работе на газовом топливе. Это означает, что выбросы окислов азота снижены в 10 раз по сравнению с обычными камерами сгорания. При работе SGT-500 на жидком топливе для снижения уровня выбросов NO_x применяется впрыск пара или воды. SGT-500 соответствует самым строгим требованиям по уровню шума и выбросам окислов азота.

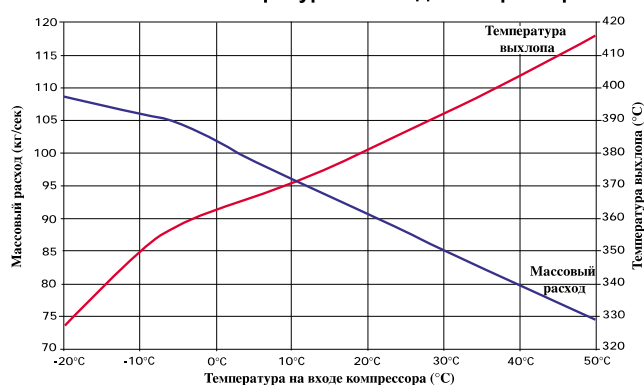
Зависимость выходной мощности генератора и удельного расхода тепла от температуры на входе компрессора



Зависимость удельного расхода тепла и КПД от нагрузки



Зависимость номинального расхода выхлопа и номинальной температуры выхлопа от температуры на входе компрессора

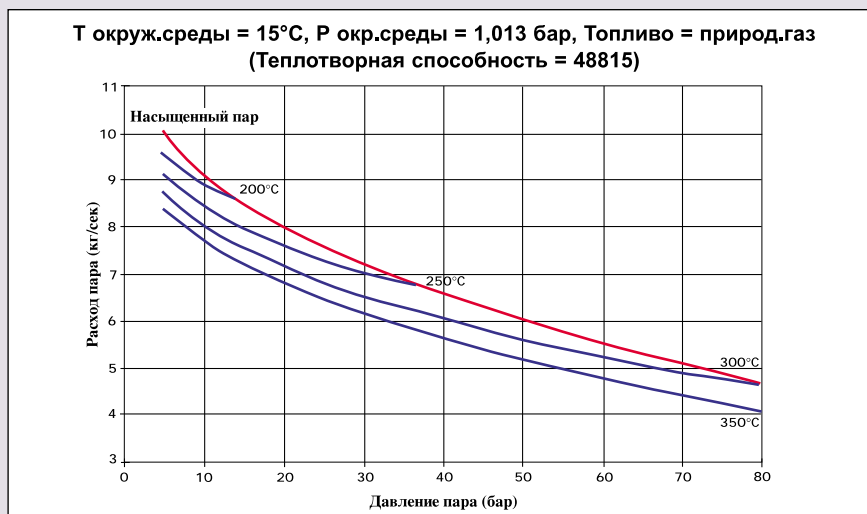


Камера сгорания GT35C (справа) рядом с обычной камерой сгорания газовой турбины сопоставимого типа.

Выработка электроэнергии

Номинальная мощность по производству пара при комбинированном производстве тепловой и электрической энергии.

Потери на входе: 10 мбар/4" H₂O
 Потери на выходе: 25 мбар/10" H₂O
 Относительная влажность: 60%
 Высота: уровень моря

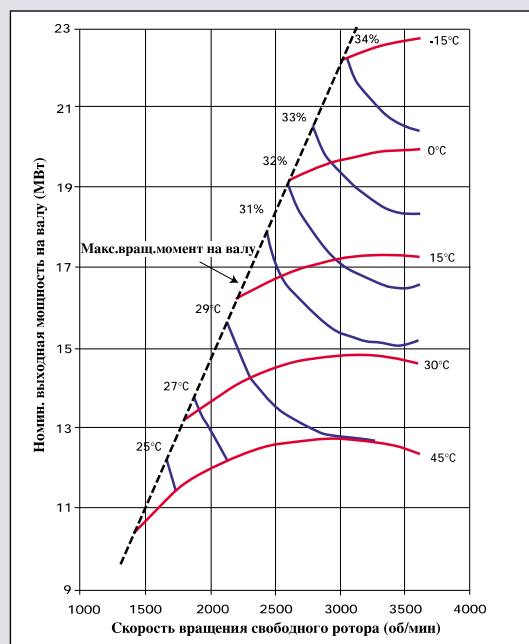


Механический привод

Номинальная мощность на валу и КПД при различной скорости вращения ротора

Исходные условия

Потери давление на входе/выходе: 10 мбар/4" H₂O
 Относительная влажность: 60%
 Высота: уровень моря
 Газообразное топливо (теплотворн.способн.): 46798 кДж/кг



Шум, производимый агрегатом

Кожух для наружной установки, закрывающий газовую турбину и вспомогательное оборудование (навес над генератором переменного тока)

- 85 дБА // 1м. и 1,5м. над уровнем земли (среднее значение)
- 80 дБА // 1м. и 1,5м. над уровнем земли (среднее значение)
- В дальней зоне 65 дБА // 100 м.
55 дБА // 100 м.

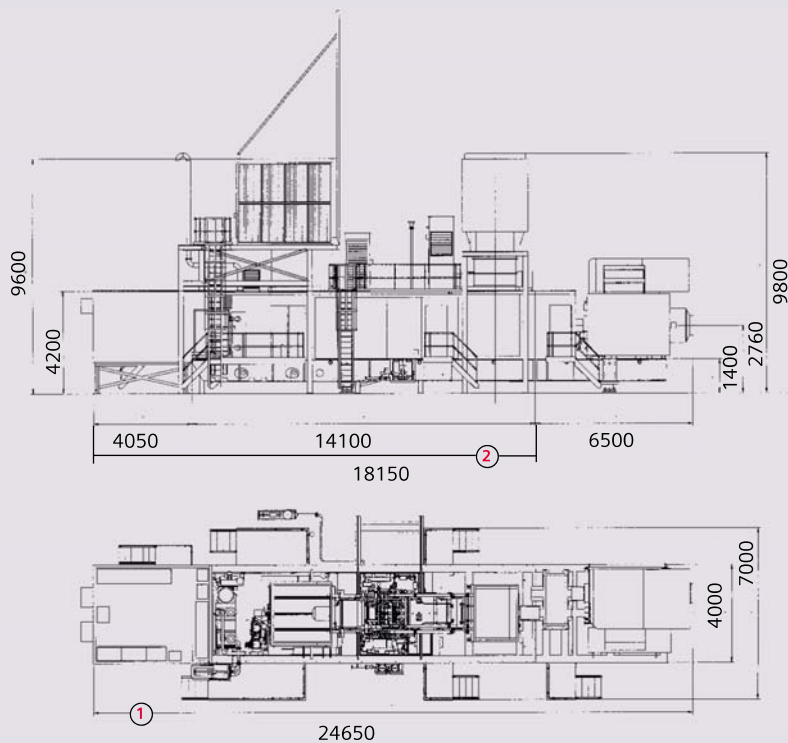


Использование турбины для выработки электроэнергии и в качестве механического привода



Компактная конструкция

Турбина SGT-500 имеет одинаковые размеры в плане, как при использовании для выработки электроэнергии, так и при работе в качестве механического привода, за исключением длины генератора и редуктора.



① Общая длина при выработке электроэнергии

② Общая длина при работе в качестве механического привода

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