

**РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ  
НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БУДУЩЕГО**

**Solar<sup>®</sup> Turbines**  
*A Caterpillar Company*

# ДЕСЯТИЛЕТИЯ НЕОЦЕНИМОГО ОПЫТА

Уже более 60 лет компания Solar Turbines выпускает продукцию для нефтегазовой промышленности. Мы разрабатываем только турбинную технику, что дает нам небывалую свободу для достижения единственной цели – производства турбин и компрессоров с электрическим приводом, которые обеспечивают максимальную доступность, надежность и преимущества на протяжении всего жизненного цикла оборудования.

У компании Solar крупнейший в отрасли парк установленного оборудования – более 15 000 наземных и морских объектов в более чем 100 странах. Оно помогает клиентам воспользоваться преимуществами воспроизводимого качества со сниженным риском, свести к минимуму выбросы, повысить КПД и снизить стоимость содержания и эксплуатации.



# ПРОЧНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ, БЫСТРОТА РЕАГИРОВАНИЯ

Клиенты доверяют турбинам, которые разработаны по надежным стандартам проектирования, качественно изготовлены и испытаны на соответствие требованиям нефтегазовой отрасли. Компания Solar Turbines своевременно поставляет все новые турбины, а ожидания наших клиентов оправдываются на протяжении всего срока службы оборудования благодаря непревзойденной технической поддержке. Опытный выездной персонал компании Solar при поддержке квалифицированных специалистов по проектированию и техническому обслуживанию поможет клиентам в любой точке мира.

ОБОРУДОВАНИЕ SOLAR TURBINES УСТАНОВЛЕНО НА БОЛЕЕ ЧЕМ **15 000** НАЗЕМНЫХ И МОРСКИХ ОБЪЕКТОВ В БОЛЕЕ ЧЕМ **100** СТРАНАХ.

---



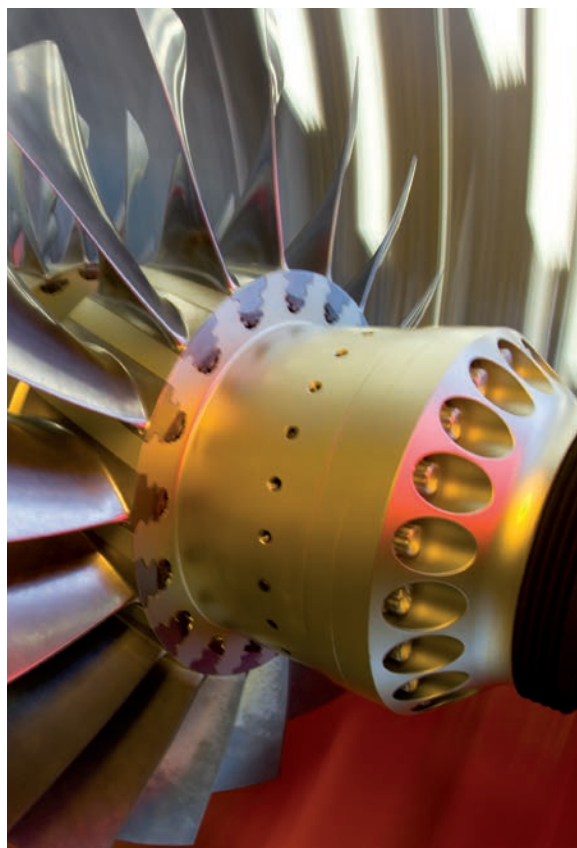
# ТУРБИНЫ

## УСТАНОВКИ ДЛЯ МЕХАНИЧЕСКОГО ПРИВОДА

Компания Solar производит газовые турбины, которые обеспечивают надежную производительность при компактной и легкой конструкции. Вы можете воспользоваться преимуществами оборудования с самым высоким тепловым КПД в каждом классе мощности, работающим на газообразном, жидком и возобновляемом топливе.

Газотурбинные компрессорные установки, оснащенные центробежными газовыми компрессорами Solar, предназначены для сбора природного газа, его транспортировки, подъема, экспорта, повторного впрыска и хранения или отбора. Кроме того, наши установки идеально подходят для механического привода вращающегося оборудования других производителей. Эти универсальные агрегаты также питают насосы для заводнения и транспортировки сырой нефти и жидкостей.

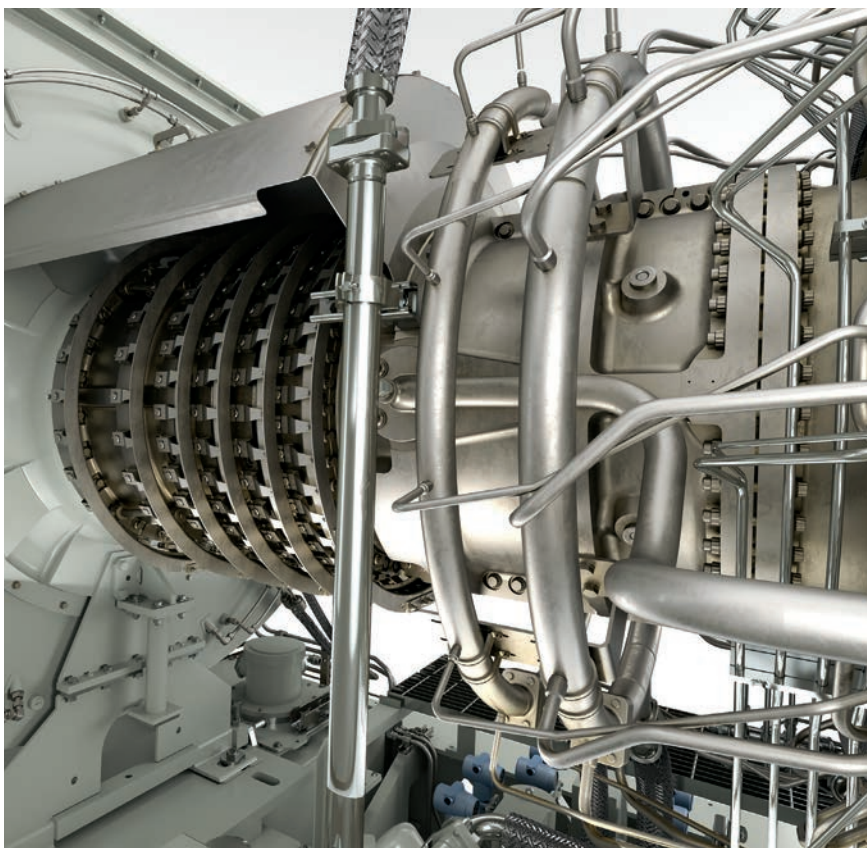
МОДЕЛЬ	ЛОШАДИНЫЕ СИЛЫ (л. с.)	КИЛОВАТТЫ (КВТ)
Saturn® 20	1590	1185
Centaur® 40	4700	3500
Centaur® 50	6130	4570
Taurus™ 60	7700	5740
Taurus™ 70	11 110	8290
Mars® 90	13 220	9860
Mars® 100	15 900	11 860
Titan™ 130	23 470	17 500
Titan™ 250	31 900	23 790



## ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

Газотурбинные генераторные установки Solar специально разработаны для применения на шельфовых платформах, в плавучих системах добычи, хранения и выгрузки, агрегатах производства и подготовки газа. Системы комбинированного производства тепла и электроэнергии (СНП), оснащенные газовыми турбинами Solar, преобразуют полностью сгорающий природный газ в экономичное и надежное электричество, а также улавливают выделяемое тепло. Эта энергия затем используется, чтобы создавать пар для отопления, охлаждения и прочих технологических процессов, например, прямой сушки.

МОДЕЛЬ	КИЛОВАТТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ (кВтэ)
Saturn® 20	1210
Centaur® 40	3515
Centaur® 50	4600
Taurus™ 60	5670
Taurus™ 70	8180
Mars® 90	9450
Mars® 100	11 350
Titan™ 130	16 530
Titan™ 250	23 100



# КОМПРЕССОРЫ

Компания Solar поставляет надежные и универсальные центробежные компрессоры природного газа, которые обеспечивают лучшую в своем классе производительность. Каждый компрессор точно соответствует газовой турбине Solar или электрическому приводу, в зависимости от ваших потребностей, формируя комплексное решение. Имея опыт установки более 6000 компрессоров, мы гарантируем: мы знаем, как проектировать, производить и обслуживать надежные и долговечные компрессоры, которые обеспечат бесперебойную работу вашего предприятия.

Компрессоры Solar также оснащены новейшими аэродинамическими технологиями, которые повышают эффективность работы в широком диапазоне применений. Это оборудование обслуживает производственные установки и трубопроводы, обладающие гибкой и стабильной производительностью, что предоставляет максимум преимуществ нашим клиентам.

## ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ

ПРОИЗВОДСТВО	ТРУБОПРОВОД
C16	C40
C31	C45
C33	C65
C40	C75
C41	C85
C50	
C51	
C61	



### КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА SPARTAN С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Solar Turbines предлагает Spartan™ EMD, стандартизированный компрессор с электроприводом, тем, кому необходимо использовать компрессоры Solar с другим оборудованием. Компрессор Spartan EMD предназначен для наземных установок, и мы обслуживаем его на протяжении всего срока эксплуатации так же тщательно, как и другое оборудование.

# МОДУЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

## МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ШЕЛЬФОВЫХ ПЛАТФОРМ

Один модуль объединяет всю систему сжатия, нагнетания или выработки электроэнергии. Масса одиночных модулей составляет от 250 до 900 тонн, составных — до 2500 тонн. Эти специализированные модули сводят к минимуму необходимое место на платформе и область интеграции. Для зависящих от веса применений выполняется предварительная интеграция за счет выборочной трелевки тяжелого оборудования.



## НАЗЕМНЫЕ МОДУЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Решения для наземного применения дают возможность точнее планировать график и затраты. Распределительные и технологические системы, системы зданий поставляются в виде настраиваемых блоков и установок, что помогает максимально быстро собрать полнофункциональную станцию на объекте. Наши модульные решения снижают риски проекта, помогают контролировать капитальные затраты и создают стандартизованную платформу, которая гарантирует предсказуемость для вашего проекта, процессов и обслуживающего персонала.



# ПОВСЕМЕСТНАЯ ПРИМЕНИМОСТЬ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Турбокомпрессорное оборудование Solar Turbines обеспечивает стабильную эффективность в различных применениях и на разных рынках по всему миру, в том числе – на приведенных ниже.



**ТРАНСПОРТИРОВКА И СЖАТИЕ ГАЗА**  
Выполнение важных функций сжатия природного газа.



**ХРАНЕНИЕ И ОТБОР**  
Обеспечение хранения и поставок природного газа.



**ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**  
Выработка электроэнергии на суше и шельфе.



**ШЕЛЬФОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ ИЛИ FPSO**  
Добыча, обработка и хранение нефти и природного газа до доставки на берег для очистки и извлечения переработки.



**СЖИЖЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ГАЗ**  
Турбокомпрессорное оборудование, работающее на сжиженном природном газе, снижает объемы выбросов в атмосферу.



**МОБИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ**  
Укомплектованные надежные модули, которые легко перемещаются и подключаются.



# СПРОЕКТИРОВАНО ДЛЯ ЭКОЛОГИЧНОЙ И БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ

Проектирование и разработка оборудования Solar происходят под влиянием международных требований к экологической безопасности. Мы достигли устойчивого развития в этой области. Наши новейшие технологии помогут вам экономить топливо и минимизировать выбросы, так как снижение расхода топлива помогает уменьшить объем выбросов загрязняющих веществ и парниковых газов.

## УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МИНИМИЗИРУЮТ УРОВЕНЬ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Все оборудование Solar создает минимальный объем выбросов и соответствует самым строгим требованиям по защите окружающей среды. Эксклюзивная система сгорания SoLoNO<sub>x</sub>™ с низким уровнем сухих выхлопных газов существенно уменьшает образование загрязняющих веществ без дорогостоящей очистки дымовых газов и без ущерба для производства электроэнергии и тепла. Это решение снижает выбросы оксидов азота до 90% и углерода – до 30%.

## ТЕХНОЛОГИЯ SoLoNO<sub>x</sub>

Более 3000

УСТАНОВЛЕННЫХ ГАЗОВЫХ ТУРБИН

Свыше

220 миллионов

ЧАСОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Более

4 миллионов

ТОНН ОКСИДА АЗОТА<sub>x</sub> НЕ ПОПАЛО В АТМОСФЕРУ

## ЗАЩИТА НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Система управления качеством, охраной труда, безопасностью и защитой окружающей среды (QHSE) компании Solar помогает нашим клиентам защитить эксплуатирующий персонал и жителей окрестных населенных пунктов, а также активы наших клиентов и экологию. Безопасность – приоритетная задача для компании Solar, а система QHSE помогает нам ежедневно защищать ваши рабочие места.



# УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТЬЮ ОБОРУДОВАНИЯ

**МАКСИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ, СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ НА ПРОТЯЖЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ**

В условиях современного рынка выдвигается множество требований к турбокомпрессорному оборудованию. Полная линейка оборудования Solar для нефтегазовой промышленности помогает повысить производительность, сократить объем ремонтов и интервалы технического обслуживания, управляя работоспособностью оборудования на основе технологии InSight Platform™.

## INSIGHT PLATFORM

InSight Platform – это технологическая платформа, предоставляющая усовершенствованные удаленные функции и инструменты поддержки решений, которые соответствуют вашим существующим внутренним системам, возможностям и инфраструктуре.

- Диспетчер парка оборудования
- Измеримая производительность
- Прогнозная аналитика в реальном времени
- Техническое обслуживание и капитальный ремонт на основе состояния
- Стимулирующие выплаты

## АНАЛИТИКА ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ

Если ваше турбокомпрессорное оборудование Solar поддерживает технологию InSight Platform, вы можете отслеживать его состояние с помощью компьютера, смартфона или планшета – в любое время, из любой точки.



## ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Предоставьте своим сотрудникам доступ к диагностике, аналитике, статистике парка оборудования, визуализации данных и нашей международной группе технических экспертов, чтобы измеримо повысить производительность.



# НАША КУЛЬТУРА ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

**Международная компания Solar Turbines обеспечит ваш успех благодаря высочайшему уровню качества на всех этапах работы: с первого обращения и в течение всего срока службы оборудования.**

## **ГАРАНТИРОВАННАЯ ПОЛНАЯ ПОДДЕРЖКА НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**

Только компания Solar обслуживает нефтегазовую отрасль, проектируя, производя и обслуживая все поставленные турбины и компрессоры. Поддержка доступна на протяжении десятилетий. Например, оборудование Solar, приобретенное 50 лет назад, по-прежнему работает и его обслуживает наш выездной персонал.

## **ПОВСЕМЕСТНАЯ ПОДДЕРЖКА**

Теперь чтобы получить поддержку, достаточно просто позвонить или перейти по ссылке. Наша служба поддержки клиентов – крупнейшая в мире в сфере турбокомпрессорного оборудования. Подготовленные опытные специалисты осуществляют поддержку из 65 центров по всему миру.

- Центры капитального ремонта
- Склады запасных частей
- Офисы выездного обслуживания
- Учебные центры

Обслуживающий персонал говорит на вашем языке, понимает культурные особенности, местные обычаи и бизнес-практики. Наши инженеры и техники оперативно устраняют любые проблемы при поддержке квалифицированных инженеров по проектированию и техническому обслуживанию на объектах Solar по всему миру. Стратегически расположенные склады и продуманная логистика обеспечивают своевременную доставку сертифицированных запчастей и инструментов Solar, чтобы минимизировать простой.

## **БОЛЬШЕ, ЧЕМ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Служба поддержки клиентов не ограничивается техническим обслуживанием и ремонтом, охватывая широкий спектр предложений, которые позволяют повысить производительность и безопасность, продлить срок службы оборудования и избежать устаревания.

- Капитальные ремонты
- Обновления и повышение мощности
- Модернизация
- Снижение уровня выбросов
- Технические обучающие курсы

# ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БУДУЩЕГО

Отдел продаж и обслуживания компании Solar Turbines нацелен на ваш успех. Культура поддержки клиентов – это основа нашей приверженности высокому качеству обслуживания, начиная с первого обращения и на протяжении всего срока работы оборудования. Турбины, компрессоры и все поставляемые нами решения для нефтегазовой промышленности будут надежно и эффективно работать в соответствии с требованиями ваших проектов.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ БУДУЩЕГО С ПОМОЩЬЮ ИННОВАЦИЙ

## Solar Turbines - Sales and Service Locations



### СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ

Чтобы получить дополнительную информацию и узнать адрес ближайшего офиса, посетите сайт [solarturbines.com](http://solarturbines.com), позвоните по номеру **+1-619-544-5352** или отправьте электронное письмо по адресу [infocorp@solarturbines.com](mailto:infocorp@solarturbines.com).

Cat и Caterpillar являются зарегистрированными товарными знаками компании Caterpillar Inc. Solar, Titan, Mars, Taurus, Centaur, Saturn, InSight Platform и SoLoNO<sub>x</sub> являются товарными знаками компании Solar Turbines Incorporated.

© Solar Turbines Incorporated, 2019 г. Все права защищены. Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

BO&G-RU/0819

**Solar® Turbines**  
*A Caterpillar Company*