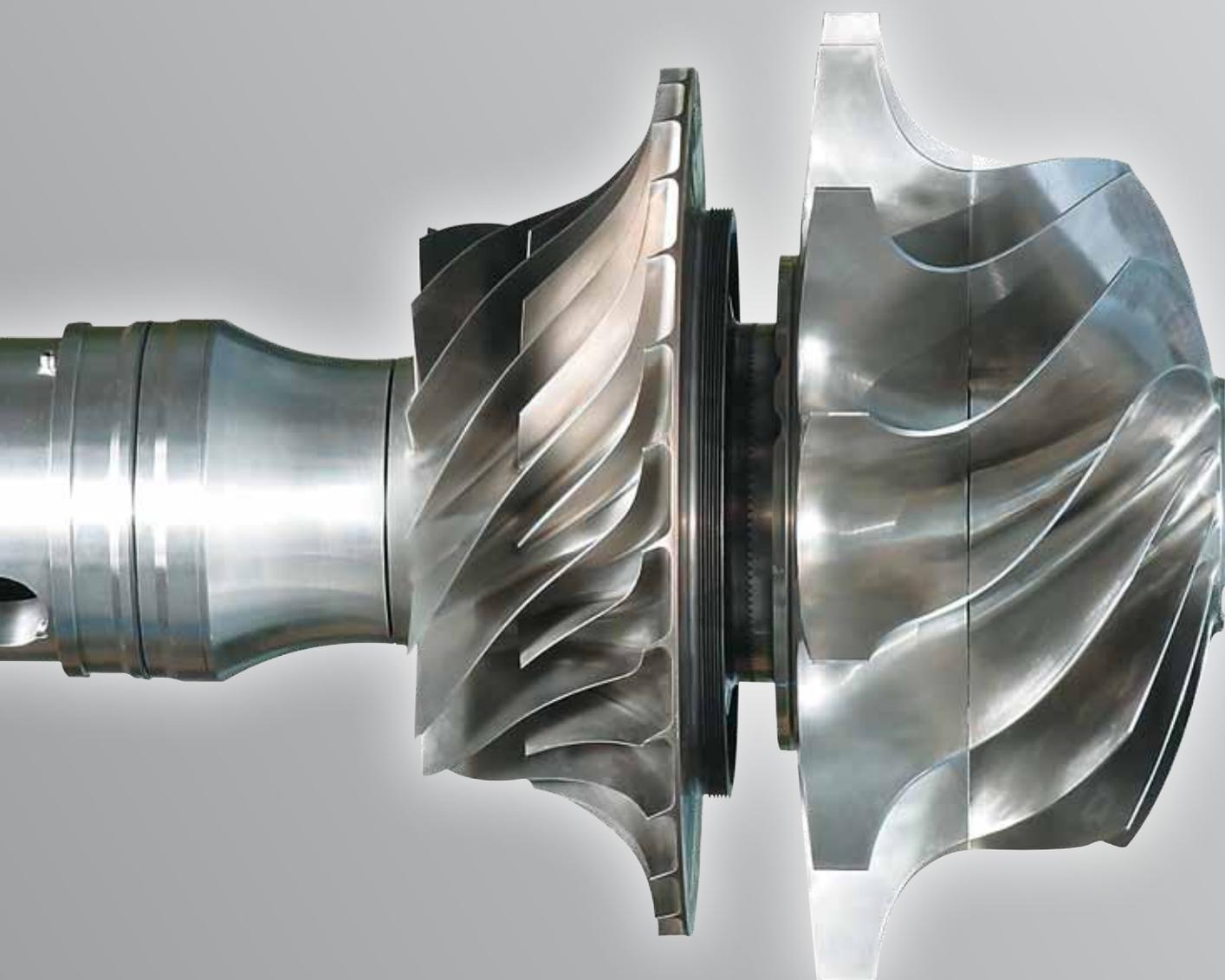


Энергетические установки на базе современных газотурбинных технологий OP16

КОМПАКТНЫЕ, ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ, НАДЕЖНЫЕ





О компании ОПРА турбины

Король Норвегии Олаф V с Яном Мовилом и первая в мире радиальная газовая турбина для промышленного применения

Производство ГТУ ОР16 в Хэнгело, Нидерланды

О КОМПАНИИ

OPRA турбины является ведущим поставщиком газотурбинного оборудования для энергетической и нефтегазовой промышленности. Мы предлагаем промышленные ГТУ ОР16 в одиночном или блочном исполнении мощностью от 1,5 до 10 МВт. Коллектив OPRA turbines – это команда высококвалифицированных специалистов, профессионализм которых охватывает все области газотурбостроения. Целью компании является предоставление высококачественной современной продукции, в полной мере отвечающей всем требованиям заказчика. Тем самым OPRA turbines обеспечивает себе высокую конкурентоспособность на рынке в своем классе мощности. Постоянное развитие и совершенствование продукции, рабочего процесса и организации лежит в основе политики качества компании.

ПРОДУКЦИЯ ОР16

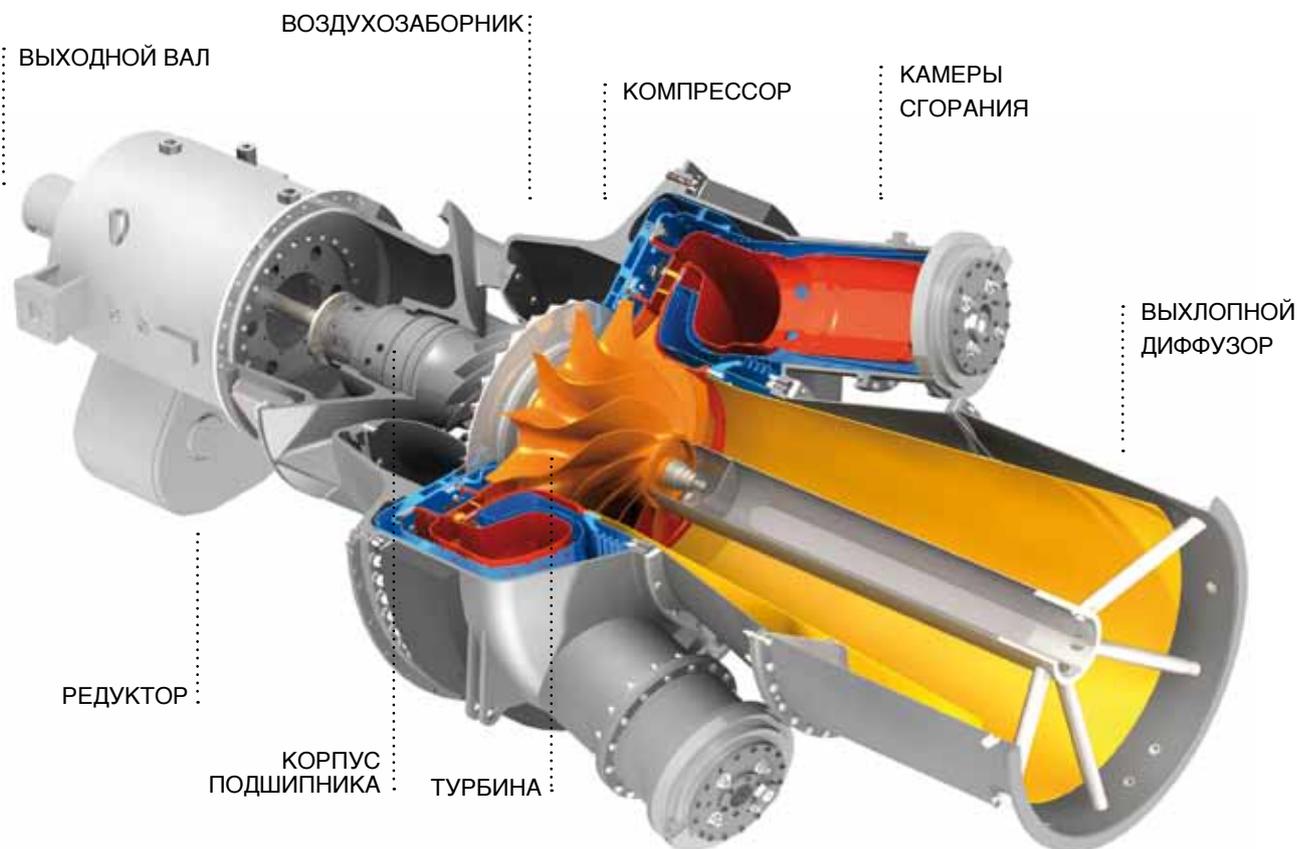
В классе мощности до 2 МВт ОР16 является уникальным ГТД, который демонстрирует высокий КПД, низкий уровень выбросов, способность работать на разных видах топлива. Уникальность конструкции заключается

в одноступенчатой радиальной турбине, в то время как все конкурирующие двигатели в данном диапазоне мощности осевые многоступенчатые. Радиальная конструкция двигателя обеспечивает ГТУ ОР16 исключительную надежность, компактность и высокую производительность. Область применения - нефтегазовая и энергетическая промышленность, а так же судостроение. ГТУ на основе ОР16 поставляется в нескольких вариантах в соответствии с требованиями заказчика. Стандартная комплектация может состоять как из одной, так и из нескольких установок.

ИСТОРИЯ

OPRA turbines была основана Яном и Хироко Мовил в 1991 году. Ранее Ян Мовил основал и возглавил отдел газовых турбин в Главном Норвежском Промышленном конгломерате, где, в 1964 году, под его руководством был спроектирован и поставлен на рынок первый в мире радиальный газотурбинный двигатель для промышленного применения. Это достижение было удостоено награды Королевского Норвежского Научного совета, почетной награды короля Норвегии Олафа V.





Инновационные технологии OP16

ПРОСТОТА И НАДЕЖНОСТЬ

Уникальная, полностью радиальная конфигурация ротора, совершенна в своей простоте. В сочетании с оптимально спроектированной проточной частью, а также использованием современных высококачественных материалов, эта конструкция обеспечивает высокую надежность и эффективность в самых суровых условиях эксплуатации.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ГТУ OP16 демонстрирует самый высокий КПД в своем классе мощности. При когенерационном цикле общий КПД достигает 90%.

КОМПАКТНОСТЬ

Компактный размер OP16 – это прямой результат использования радиальной конфигурации ротора, в виду более короткой проточной части. Компактность двигателя дает возможность максимально сократить габариты установки и снизить требования к монтажу.

ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ НА РАЗНЫХ ВИДАХ ТОПЛИВА

OP16 эксплуатируется на жидком и газообразном топливе при двух возможных конфигурациях – однотопливной и комбинированной. Причем, во втором случае переключение на другой вид топлива может осуществляться при полной нагрузке. По мимо традиционных видов жидкого и газообразного топлива, OP16 так же работает на биотопливе и попутном газе.

КОНСОЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ РОТОРА

Консольная конструкция ротора размещает оба подшипника в холодной части двигателя, что значительно увеличивает срок эксплуатации подшипников и сводит расход масла практически до нуля.

НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Усовершенствованный процесс сгорания топлива гарантирует уровень выбросов NOx 25ppm. Также, при требовании более низкого уровня выбросов, предоставляется дополнительное оборудование.

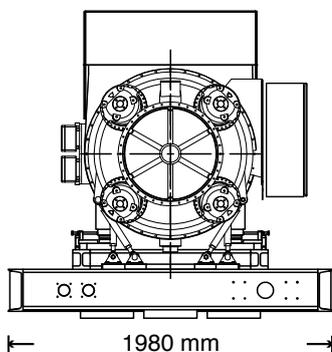
ОТНОСИТЕЛЬНО НЕВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ ПОВЫШЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Относительно невысокая степеньповышения давления 6.7 снижает потребность в повышении давления подачи газообразного топлива, по сравнению с другимигазовыми турбинами.

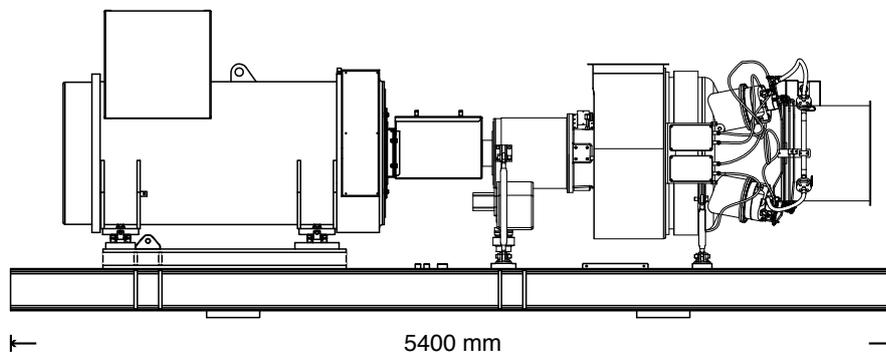
ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Высокоэффективная, компактная, с высокой степенью надежности ГТУ OP16, так же имеет низкую стоимость монтажа и сервисного обслуживания.

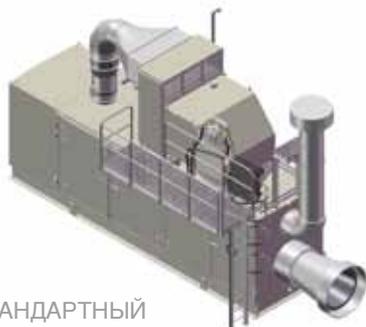
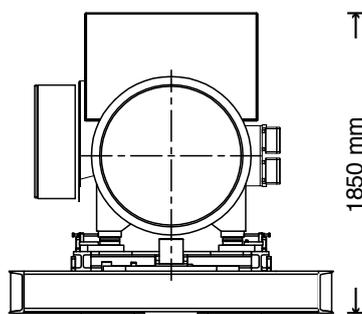
ВИД СЗАДИ



ВИД СБОКУ



ГЛАВНЫЙ ВИД



СТАНДАРТНЫЙ
КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ ДЛЯ
НАРУЖНОГО МОНТАЖА

Спецификация

ГАЗОТУРБИННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ OP16

- Вал
- Одноступенчатый центробежный компрессор
- Одноступенчатая радиальная турбина
- 4-х камерная камера сгорания
- Двух-топливная и низко эмиссионная топливные системы
- Система зажигания

ГЕНЕРАТОР

- Синхронный 4-х полюсный, 3-х фазный
- Встроенное бесщёточное возбуждение
- 2250 кВА, 50/60 Гц, 400/480V
- Датчик вибрации
- Встроенный автоматический регулятор напряжения
- Н-Класс изоляции
- Н-класс повышения температуры

РЕДУКТОР

- Входящий в состав планетарный редуктор
- 1500 или 1800 оборотов в минуту
- Датчик вибрации
- Привод вспомогательных агрегатов
- Защитные штифты

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Различные конфигурации генератора
- Различные напряжения генератора
- Повышенная мощность в режиме резервного источника питания
- Двух-топливная система
- Низкоэмиссионная топливная система
- Топливные системы для альтернативных видов топлива
- Различные опции по масляной системе
- Масляный капле уловитель
- Дуплексный масляный фильтр
- Всепогодное шумопоглощающее укрытие (85 дБ 1м)
- Система пожаробнаружения и обнаружения газа
- Система пожаротушения
- Фильтр входного устройства турбины
- Вентиляционная система укрытия
- Шумоглушители и воздухопроводы
- Противообледенительная система
- Встроенный отсек системы управления
- Выхлопное устройство или котёл утилизатор тепла

СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ УСТАНОВКИ

- Стальная рама
- Гидроэлектрическая система запуска
- Газовая топливная система
- Система смазки
- Механический главный масляный насос
- Вспомогательный электрический насос
- Воздушная система охлаждения
- Встроенный масляный бак
- Нагреватель масла в маслобаке
- Одинарный масляный фильтр
- Система управления
- Микропроцессорный программируемый логический контроллер
- Система циклового управления установкой и регулирования турбины
- Система автоматической синхронизации и защиты генератора
- Мониторинг вибраций
- 24 В аккумулятор и зарядное устройство
- Система безостановочной помывки компрессора



применение и рынок сбыта

Две установки OP16 эксплуатируемые на Venture Production's Hummingbird FPSO в Северном море

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СУДОСТРОЕНИЯ.

ГТУ OP16 высокоэффективная, компактная с высокой степенью надежности идеально подходит для нефтегазовой и морской промышленности, где предъявляются особые требования к надежности оборудования, высокие требования к экологии, а так же к габаритам, в виду ограниченного пространства под монтажные площадки.

Стандартная конфигурация ГТУ OP16 для применения в морской промышленности сертифицирована и соответствует всем стандартам, предъявляемым к эксплуатации в морских условиях. Также возможны варианты установок укомплектованных в соответствии с требованиями заказчика.

КОГЕНЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ (ТЭЦ) ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И КОММЕРЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ

В результате работы OP16 вырабатывается высокотемпературный выхлопной газ, который может быть эффективно утилизирован при эксплуатации OP16 в составе ТЭЦ. При комбинированной выработке тепловой и электрической энергии тепловой КПД установки, в зависимости от ее применения, достигает 90%.

Когенерация – это наиболее экономичный, практичный и экологически чистый способ выработки энергии. В составе ТЭЦ OP16 может быть использован как надежный, эффективный, низкоэмиссионный источник тепловой и электрической энергии.

Утилизация тепла выхлопных газов может быть использована для:

- Нагрева воды в отопительных системах
- паровых систем в перерабатывающей отрасли промышленности
- рекуперации и кондиционирования воздуха.

При полной нагрузке установки компании OPRA могут вырабатывать до 6 тонн в час пара высокого давления.

Низкий уровень выбросов и высокая температура выхлопных газов позволяет использование отходящего тепла без предварительных подготовительных процессов. Возможное применение:

- Предварительный подогрев газа на входе в печь или котел
- Сушильные камеры при производстве строительных материалов
- Приготовление сухих животных кормов.

При полной нагрузке примерно 5 МВт тепловой энергии может быть использовано в виде чистого выхлопного газа.

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Наземные месторождения
Месторождения в морской акватории
Транспортировка

МОРСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Круизные лайнеры
Танкеры
Специальные суда

ДРУГИЕ ВИДЫ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Пищевая
Строительная
Текстильная
Химическая

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Отели
Больницы
Отопительные или охлаждающие системы



Шесть установок OP16 установлены на горнолыжном курорте «Красная поляна» для Зимних Олимпийских игр 2014 года



Обширный опыт эксплуатации

ГТУ OP16 - ЭТО ПРОВЕРЕННЫЙ, НАДЕЖНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ.

- OPRA turbines предоставляет установки OP16 заказчикам по всему миру.
- Компания работает с широким, разноплановым кругом клиентов, от организационного комитета Зимних Олимпийских игр 2014 в городе Сочи, и до крупнейших нефтегазодобывающих компаний, разрабатывающих акваторию Северного моря, и месторождения в Бразилии.
- OP16 зарекомендовала себя как надежный источник энергии как при наземном, так и в морском применении, способный бесперебойно работать в разных климатических условиях. К примеру, установка успешно эксплуатируется в условиях экстремального холода в Сибири. И не менее успешно работает в условиях жаркого климата и пыльного воздуха в странах Ближнего Востока.



Шесть установок OP16 установлены на ТНК-БП нефтедобывающей площадке в России



Сервисная служба

СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА

В случае чрезвычайной ситуации, быстрое решение проблемы имеет важное значение. Поэтому OPRA гарантирует возможность сервисного обслуживания 24 часа в сутки, 365 дней в году.

ЗАПЧАСТИ

OPRA предоставляет полный спектр запасных деталей. Стандартные комплекты запасных частей предоставляются для каждого конкретного приложения, с учетом требований оборудования пользователя. OPRA всегда располагает полным перечнем запасных деталей, что гарантирует быструю доставку в случае необходимости

ИНСПЕКЦИЯ И РЕМОНТ

OPRA осуществляет все виды ремонта, начиная с инспекции двигателя и ремонта на месте эксплуатации, и до капитального ремонта в цехе компании, включая монтаж и запуск.

МОДЕРНИЗАЦИЯ И ОБНОВЛЕНИЕ

OPRA находится на передовой линии развития газотурбостроения. Постоянное совершенствование и модернизация оборудования дает нам возможность помочь нашим клиентам увеличить производительность

ДОЛГОСРОЧНОЕ СОГЛАШЕНИЕ НА СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

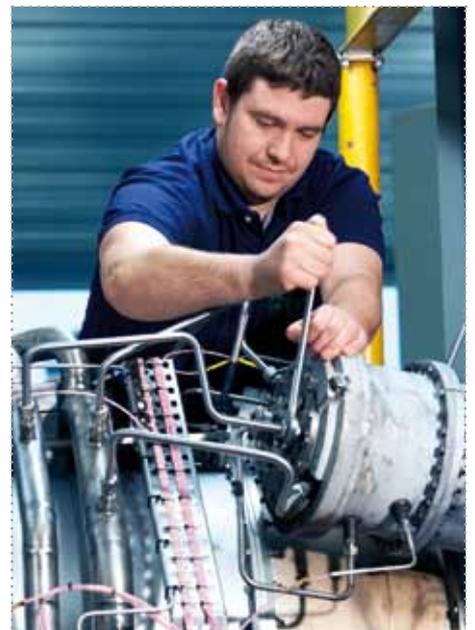
Соглашение на долгосрочное обслуживание гарантирует своевременное, качественное техническое обслуживание в соответствии с инструкциями компании OPRA. Это гарантирует надежность эксплуатации, повышает безопасность, а также снижает эксплуатационные затраты.

ОБУЧЕНИЕ, И ОБУЧАЮЩИЕ ПРОГРАММЫ

OPRA предлагает широкий выбор обучающих программ по эксплуатации и обслуживанию ГТУ OP16. Обучение также может быть подготовлено специально, с учетом специфики заказчика.

АРЕНДА

OPRA turbines предлагает ГТУ OP16 в краткосрочную или долгосрочную аренду. Аренда установки может осуществляться на время планового или непредвиденного простоя основного оборудования, что сокращает время простоя и снижает эксплуатационные затраты



**СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА
OPRA TURBINES
24/7 ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ
+31(0)742452127**



Месторасположение и производственные возможности

ХЭНГЕЛО, Нидерланды
Проектирование, производство,
испытания, научно-исследовательские
работы и техническое обслуживание
осуществляется в городе Хэнгело

OPRA Turbines BV
Ораалstraat 60
7554 TS Hengelo (Ov.), The Netherlands
Телефон +31 (0)74 750 5720 (отдел продаж)
факс +31 (0)74 245 2120
www.opraturbines.com
russia@opraturbines.com

СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА
OPRA TURBINES
24/7 ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ
+31(0)742452127



OPRA's Quality Management System
is ISO 9001:2008 certified

