



CAT® CG260

Газовые генераторные установки



CAT® CG260

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

КОММЕРЧЕСКИЕ И ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Организации, такие как заводы, курорты, торговые центры, офисные или жилые здания, университеты, центры обработки данных и больницы, могут добиться снижения эксплуатационных расходов и снижения выбросов углекислого газа в атмосферу.

ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИЕ КОМПАНИИ

Компания Caterpillar предлагает инновационные решения с использованием стационарных и контейнерных газовых электростанций для энергетических компаний и региональных энергетических объектов по всему миру. Такие электростанции могут использоваться как для непрерывной подачи энергии в местную электросеть, так и для работы с пиковыми нагрузками.

ШАХТЫ

Горнодобывающие компании могут повысить безопасность своих шахт и уменьшить выбросы углекислого газа в атмосферу. В настоящее время многие горнодобывающие предприятия осознают преимущества самостоятельного производства электроэнергии из газа для упрощения создания новых рабочих площадок.

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПРОИЗВОДСТВО ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ / НАПИТКОВ

Биогаз является полезным побочным продуктом анаэробного разложения органических отходов. Данный газ производится пищевыми предприятиями, производителями этилового спирта и биотоплива и может использоваться в качестве возобновляемого источника топлива для электрогенераторного оборудования Cat®.

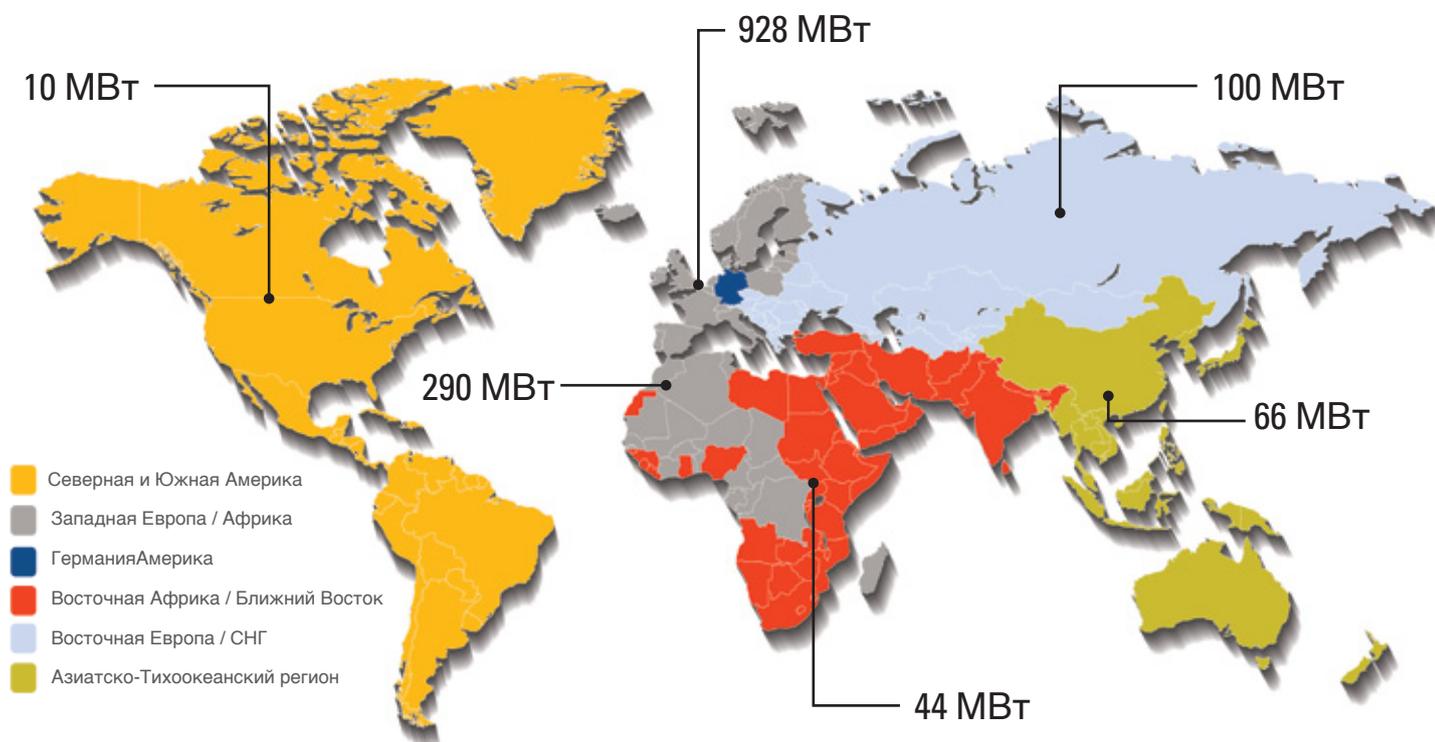
СВАЛКИ И СТАНЦИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Свалочные и канализационные газы являются продуктом санитарно-технической инфраструктуры жилых сообществ по всему миру. Вместо утилизации или сжигания метана муниципалитеты могут использовать данные газы в качестве топлива в ходе реализации программ рационального использования энергии.

ТЕПЛИЧНЫЕ ХОЗЯЙСТВА

При использовании в тепличных хозяйствах газовые генераторные установки Cat могут одновременно вырабатывать электроэнергию для освещения или продажи в местную электросеть, горячую воду для обогрева и углекислый газ, который используется в качестве органического удобрения для растений.

Общее количество генераторных установок, используемых по всему миру, превышает 467 шт. с суммарной мощностью 1 727 МВт



НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ НАШЕЙ ИСТОРИИ МЫ СТРЕМИМСЯ УДОВЛЕТВОРИТЬ ПОТРЕБНОСТИ КЛИЕНТОВ

Специалисты компании Caterpillar отлично знают, как создать высокоэффективную систему для производства электроэнергии с использованием газового топлива. Для начала необходимо выбрать базовый двигатель, обладающий высоким КПД и надежностью. Компания Caterpillar занимается проектированием и изготовлением двигателей для электрогенераторного оборудования с 20-х годов XX века. И хотя технологии с течением времени менялись, философия осталась прежней: создание максимально надежного оборудования для производства энергии при минимальных затратах на эксплуатацию и владение. На сегодняшний день компания Caterpillar не только занимается производством электрогенерирующего оборудования, но и предлагает финансирование проектов и торговые решения через свои подразделения Cat Financial и Cat World Trade.

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ

Компания Caterpillar является партнером, который предоставляет комплексные решения. Мы предлагаем весь спектр оборудования, начиная от механических систем (например, системы подачи газа и системы регенерации тепла) и заканчивая системами обработки отработавших газов, которые отвечают самым жестким требованиям мировых стандартов по выбросам загрязняющих веществ. Для обеспечения полного комплекса предоставляемых услуг инженерное подразделение Cat Gas Solutions сотрудничает с местными дилерами Caterpillar. Компания Caterpillar также поставляет электрическое оборудование, например, системы управления, распределительную аппаратуру для параллельной работы генераторов, электрораспределительные устройства и источники бесперебойного питания (ИБП), которые соответствуют требованиям UL и IEC.

ПОДДЕРЖКА ПРОДУКЦИИ ПО ВСЕМУ МИРУ

Поддержка газового электрогенераторного оборудования осуществляется через всемирную сеть дилеров компании Cat, персонал которых проходит обучение на наших заводах. Таким образом, вы можете быть уверены, что при заказе, доставке, установке и вводе оборудования в эксплуатацию вы сможете получить консультацию местных экспертов. Кроме того, вы можете быть уверены, что компания Caterpillar обеспечит исправность и техническую готовность вашего оборудования. Дилеры компании Cat имеют более 1600 филиалов в 200 странах и обеспечивают обширный спектр услуг по послепродажной поддержке, включая услуги по контролю качества топлива и масла, профилактическое техническое обслуживание и комплексные долгосрочные соглашения по поддержке работоспособности оборудования.

СНИЖЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ РАСХОДОВ

Благодаря увеличенным интервалам технического обслуживания, снижению расходу топлива и выгодным услугам по ремонту оборудование компании Caterpillar обеспечивает минимальные расходы на владение и эксплуатацию. Если проектирование оборудования выполняется с учетом инструкций по эксплуатации и установке Cat, то ежегодный ожидаемый коэффициент готовности оборудования будет равен 99% от общего количества запланированных часов эксплуатации. Это гарантирует стабильный годовой доход от инвестиций.

CG260: ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И



ВЫСОКИЙ КПД

Благодаря недавним улучшениям конструкции турбокомпрессора, системы управления и свечей зажигания предварительной камеры сгорания электрический КПД газовых генераторов CG260 увеличился до 44,2%.



НИЗКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ

Улучшенная конструкция компонентов двигателя генераторной установки CG260 обеспечивает уменьшение расхода масла на 30% по сравнению с газовыми генераторами фирм конкурентов. Это означает, что затраты клиента также снижаются.



УЛУЧШЕННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В генераторной установке CG260 используется беззольный процесс сгорания и форкамерные свечи зажигания. Это обеспечивает увеличение периодов технического обслуживания и улучшенную регенерацию тепла. Установка CG260 способна работать на 200 часов/год больше по сравнению с оборудованием фирм конкурентов.



УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Комплексная электронная система управления Cat позволяет управлять всеми системами, а не одним лишь двигателем. Это гарантирует удобное управление или контроль вспомогательного оборудования, такого как модули регенерации тепла, система очистки выхлопных газов и системы подготовки топлива. Такие функции, как контроль температуры каждого цилиндра и предотвращение детонации, позволяют получить максимальную выходную мощность и наиболее эффективное использование топлива даже при изменениях состава газа.

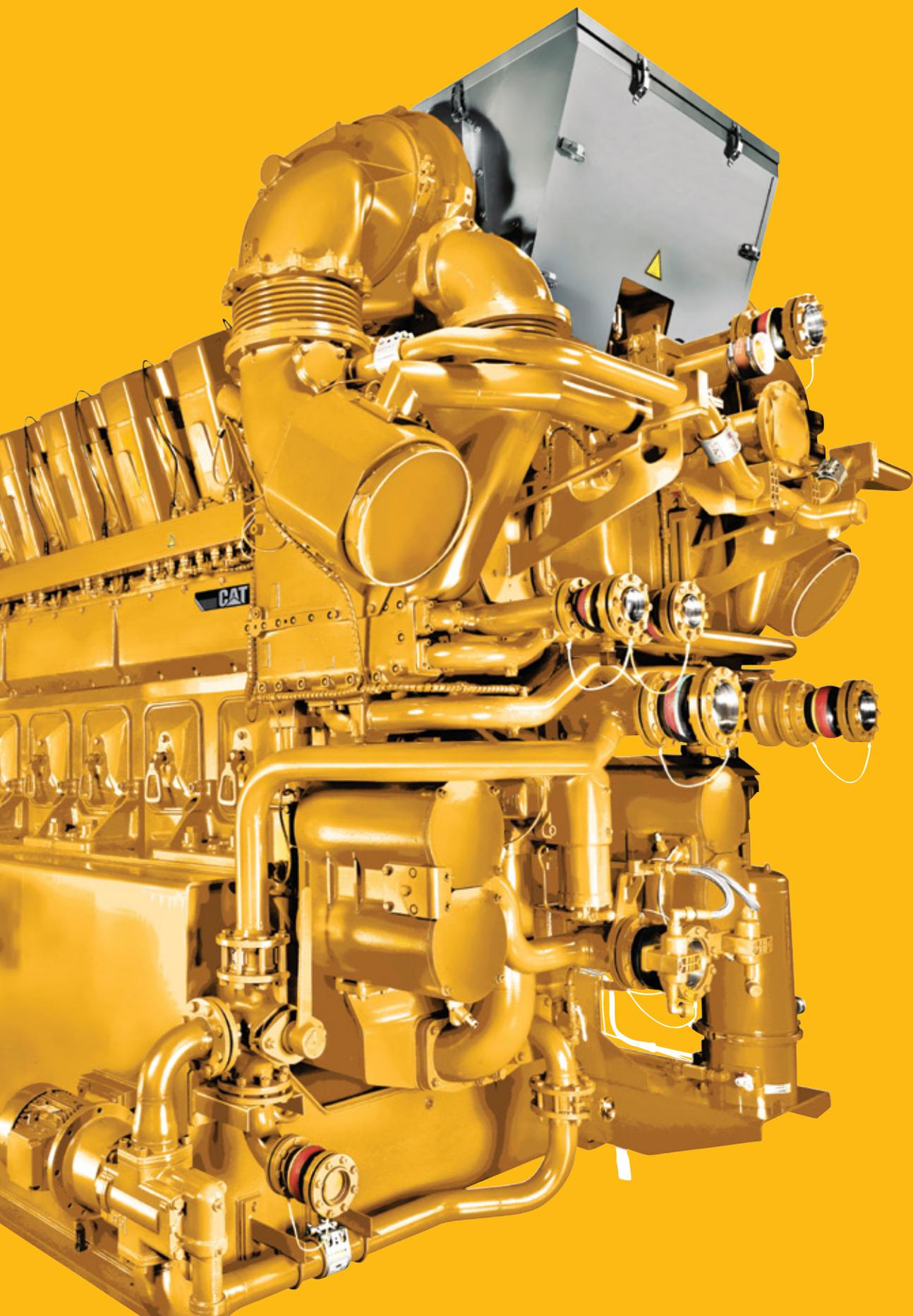


РАБОТА НА БОЛЬШОЙ ВЫСОТЕ НАД УРОВНЕМ МОРЯ И В РАЗЛИЧНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Новый двигатель A140 с перепускным клапаном и усиленным турбонаддувом позволяет генераторной установке CG260 работать с полной мощностью при температуре воздуха на впуске до 450 C и обеспечивать устойчивую подачу энергии при переменных нагрузках на больших высотах над уровнем моря.



НИЗКИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСХОДЫ



ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ, 50 ГЦ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Диаметр цилиндра / рабочий ход	мм	260/320	10,2/12,6	260/320	10,2/12,6
Рабочий объем	л	203,9	12 443	271,8	16 586
Частота вращения	об/мин	1 000		1 000	
Средняя скорость поршня	м/с	10,7	35	10 7	35
Длина ¹⁾	мм	7 860	309	9 200	362
Ширина ¹⁾	мм	2 660	105	2 690	106
Высота ¹⁾	мм	3 390	133	3 390	133
Сухая масса генераторной установки	кг	43 100	95 036	51 400	113 337

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Электрическая мощность ²⁾	кВт	3 3333		4 300	
Среднее рабочее давление	бар	20,0	290	19,4	281
Тепловая производительность (+/-8 %) ³⁾	кВт	3 206	182 484	4 164	237 013
Электрический КПД ²⁾	%	44,1		44,1	
Тепловой КПД ³⁾	%	42,4		42,7	
Общий КПД	%	86,5		86,8	

NOx ≤ 500 мг/норм. м3

БИОГАЗ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Электрическая мощность ²⁾	кВт	2 830		3 770	
Среднее рабочее давление	бар	17,0	247	17,0	247
Тепловая производительность (+/-8 %) ³⁾	кВт БТЕ/м	2 734	155 618	3 460	196 942
Электрический КПД ²⁾	%	42,3		42,9	
Тепловой КПД ³⁾	%	40,8		39,4	
Общий КПД	%	83,1		82,3	

NOx ≤ 500 мг/норм. м3

1) Транспортные габариты генераторной установки; необходимо учитывать комплектующие, упакованные отдельно.

2) В соответствии с ISO 3046/1 при напряжении = 11 кВ, коэффициент мощности равен 1,0 для 50 Гц, а минимальное метановое число равно MN 70 для природного газа и MN 130 для биогаза.

3) Охлаждение выхлопных газов до 120° C (248° F) для природного газа и до 150° C (302° F) для биогаза плюс тепло от воды рубашки охлаждения двигателя.

Выбросы NOx: измерено для NO_x в осушенных выхлопных газах при 5% O₂

Для применения в указанном двигателе топливный биогаз должен соответствовать предельному содержанию примесей:

канализационный газ (65 % CH₄ / 35 % CO₂)

биогаз (60 % CH₄ / 32 % CO₂, остальное - N₂)

свалочный газ (50 % CH₄ / 27 % CO₂, остальное - N₂)

Низшая теплотворная способность (LHV) = 18,0 МДж/норм. м³ или 457 БТЕ/норм. куб. фут.

В наличии имеются технические характеристики для специальных газов.

Конфигурация двигателя с сухим выпускным коллектором. Данные являются типовыми и не имеют обязательной силы. Проконсультируйтесь с дилером компании Cat, если присутствуют особые характеристики рабочей площадки и топлива.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБОРУДОВАНИЯ, 60 ГЦ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Диаметр цилиндра / рабочий ход	мм дюймы	260/320	10,2/12,6	260/320	10,2/12,6
Рабочий объем	л дюймЗ	203,9	12 443	271,8	16 586
Частота вращения	об/мин	900		900	
Средняя скорость поршня	м/с фут/с	9,6	31	9,6	31
Длина ¹⁾	мм дюймы	8 000	315	9 420	371
Ширина ¹⁾	мм дюймы	2 660	105	2 690	106
Высота ¹⁾	мм дюймы	3 390	133	3 390	133
Сухая масса генераторной установки	кг фунтов	42 500	93 713	51 450	113 447

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Электрическая мощность ²⁾	кВт	3 000		4 000	
Среднее рабочее давление	бар фунтов на кв. дюйм	18,1	263	18,1	263
Тепловая производительность (+/-8 %) ³⁾	кВт БТЕ/м	2 893	164 669	3 884	221 076
Электрический КПД ²⁾	%	43,7		43,7	
Тепловой КПД ³⁾	%	42,1		42,4	
Общий КПД	%	85,8		86,1	

NOX ≤ 500 мг/норм. м3, 1 г/л.с.-ч

БИОГАЗ

ТИП ДВИГАТЕЛЯ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	CG260-12		CG260-16	
Электрическая мощность ²⁾	кВт	2 530		3 370	
Среднее рабочее давление	бар фунтов на кв. дюйм	17,0	247	17,0	247
Тепловая производительность (+/-8 %) ³⁾	кВт БТЕ/м	2 416	137 518	3 018	171 784
Электрический КПД ²⁾	%	42,2		43,1	
Тепловой КПД ³⁾	%	40,3		38,6	
Общий КПД	%	82,5		81,7	

NOX ≤ 500 мг/норм. м3, 1 г/л.с.-ч

1) Транспортные габариты генераторной установки; необходимо учитывать комплектующие, упакованные отдельно.

2) В соответствии с ISO 3046/1 при напряжении = 4,16 кВ, коэффициент мощности равен 1,0 для 60 Гц, а минимальное метановое число равно MN 80 для природного газа и MN 130 для биогаза.

3) Охлаждение выхлопных газов до 120° C (248° F) для природного газа и до 150° C (302° F) для биогаза плюс тепло от воды рубашки охлаждения двигателя.

Выбросы NOx: измерено для NO₂ в осушенных выхлопных газах при 5% O₂

Для применения в указанном двигателе топливный биогаз должен соответствовать предельному содержанию примесей:

канализационный газ (65 % CH₄ / 35 % CO₂)

биогаз (60 % CH₄ / 32 % CO₂, остальное - N₂)

свалочный газ (50 % CH₄ / 27 % CO₂, остальное - N₂)

Низшая теплотворная способность (LHV) = 18,0 МДж/норм. м³ или 457 БТЕ/норм. куб. фут.

В наличии имеются технические характеристики для специальных газов.

Конфигурация двигателя с сухим выпускным коллектором. Данные являются типовыми и не имеют обязательной силы.

Проконсультируйтесь с дилером компании Cat, если присутствуют особые характеристики рабочей площадки и топлива.

**Более подробная информация и контактные данные дилеров
компании Cat приведены на сайте www.catelectricpowerinfo.com/gas**

LRBE0018-01 июнь 2012 г.

CAT, CATERPILLAR, соответствующие логотипы, "Caterpillar Yellow", фирменная маркировка "Power Edge", а также идентификационные данные корпорации и ее продукции, используемые в данной публикации, являются товарными знаками компании Caterpillar и не могут использоваться без разрешения.
© 2012 Caterpillar. Все права защищены.

