



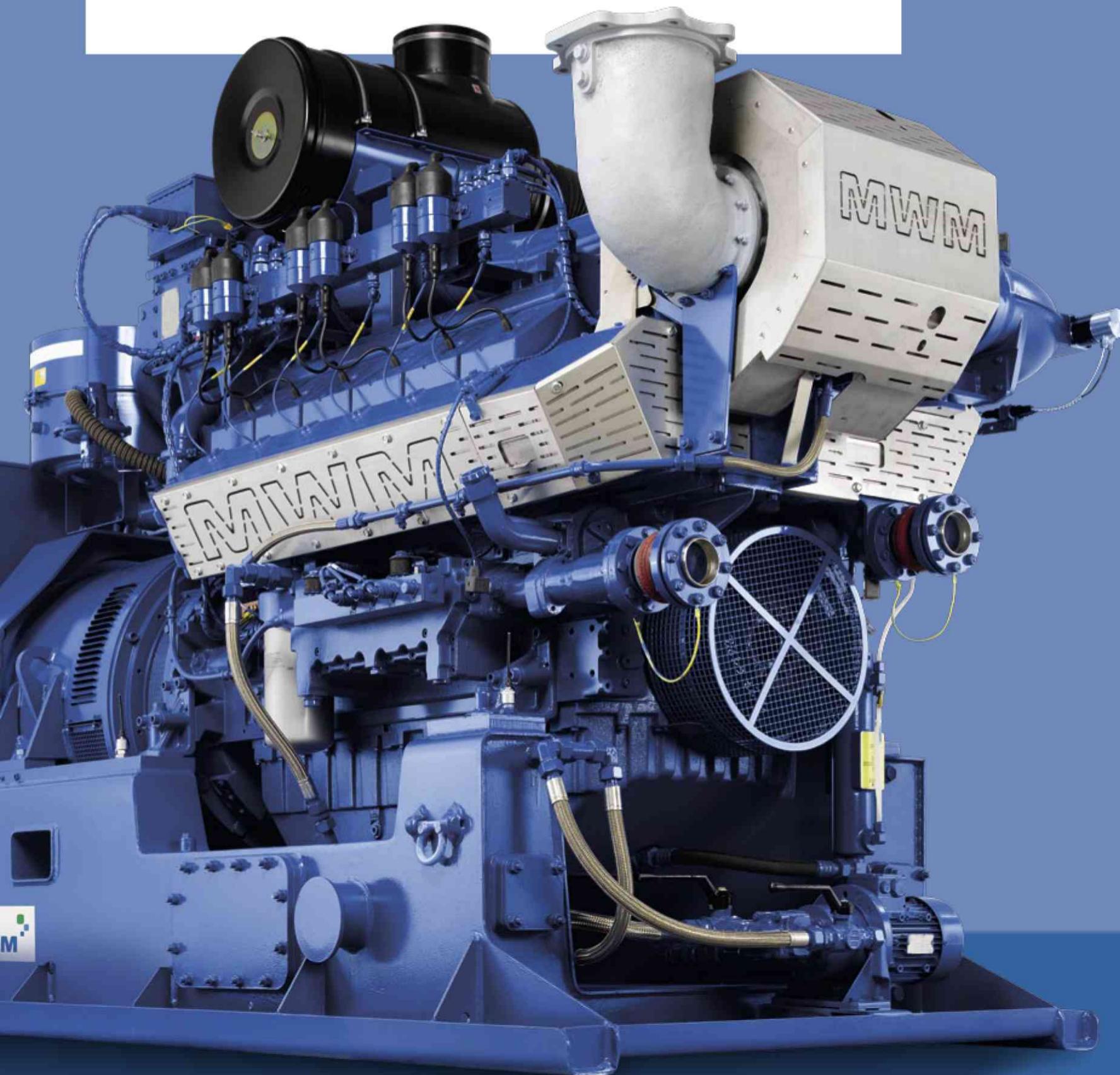
**Энерго-Моторы**

Энергетическая компания

Представитель в России  
+7 (343) 200-01-74  
8-800-700-54-47 бесплатно по России  
[www.energo-motors.com](http://www.energo-motors.com)

# TCG 2016

Абсолютная эффективность.



Надежность

Система

Сервис

Прибыль

# TCG 2016. Высокоэффективная разработка компании MWM. Успешное применение во всем мире.

## Блочная ТЭЦ Фридрихсхаген, Германия

В сотрудничестве с берлинской компанией SES Energiesysteme GmbH проект был завершен за короткое время. Газовый двигатель типа TCG 2016 V16 обеспечивает эффективную работу когенерационной установки в базовом режиме. Отличительной особенностью данного проекта, помимо низкого содержания выбросов, является подогрев воздуха, подаваемого в котел, путем использования тепла, утилизируемого от системы охлаждения, а также от рассеиваемого двигателем тепла. В результате это позволило снизить расход газа до 176000 м<sup>3</sup>/год.



## Блочная ТЭЦ, Gut Kletkamp, Германия

Компания Nawaro Kletkamp GmbH & Co. KG сделала ставку на блочную ТЭЦ, работающую на биогазе. Ежедневно в качестве подаваемого сырья здесь используется около 20 тонн кукурузного силоса. Отходящее тепло двигателя служит для высушивания зерна, а также для отопления собственных зданий и даже некоторых районов соседнего города Люденбург. После процесса ферментации, остатки субстрата используются в качестве удобрений. В целом данная установка экономит 4000 тонн эквивалента CO<sub>2</sub> в год.



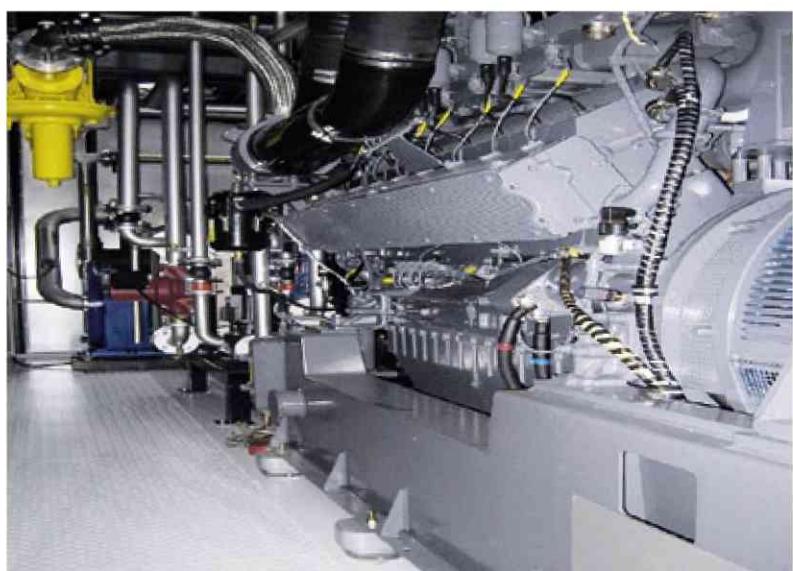
## Биогазовая установка, Nong Bua Farm, Таиланд

Животноводческое предприятие Nong Bua Farm в Таиланде применяет свиной жидкий навоз в качестве важного сырья для выработки энергии. Его вполне хватает для того, чтобы обеспечить топливом биогазовую установку MWM с двумя газовыми двигателями типа TCG 2016 V16 мощностью в 700 кВт эл каждый.



## Блочная ТЭЦ, Мёльме, Германия

Блочная ТЭЦ на биогазе была построена в Мёльме в сотрудничестве с компанией SEVA Energie AG. Электроэнергия, вырабатываемая из такого возобновляемого сырья, как кукуруза и жидкий навоз, подается в местную энергосистему. Выделяющаяся тепловая энергия используется главным образом самой установкой для поддержания необходимых температур в емкости для ферментации биомассы. Тем самым обеспечивается оптимальное производство и извлечение биогаза.



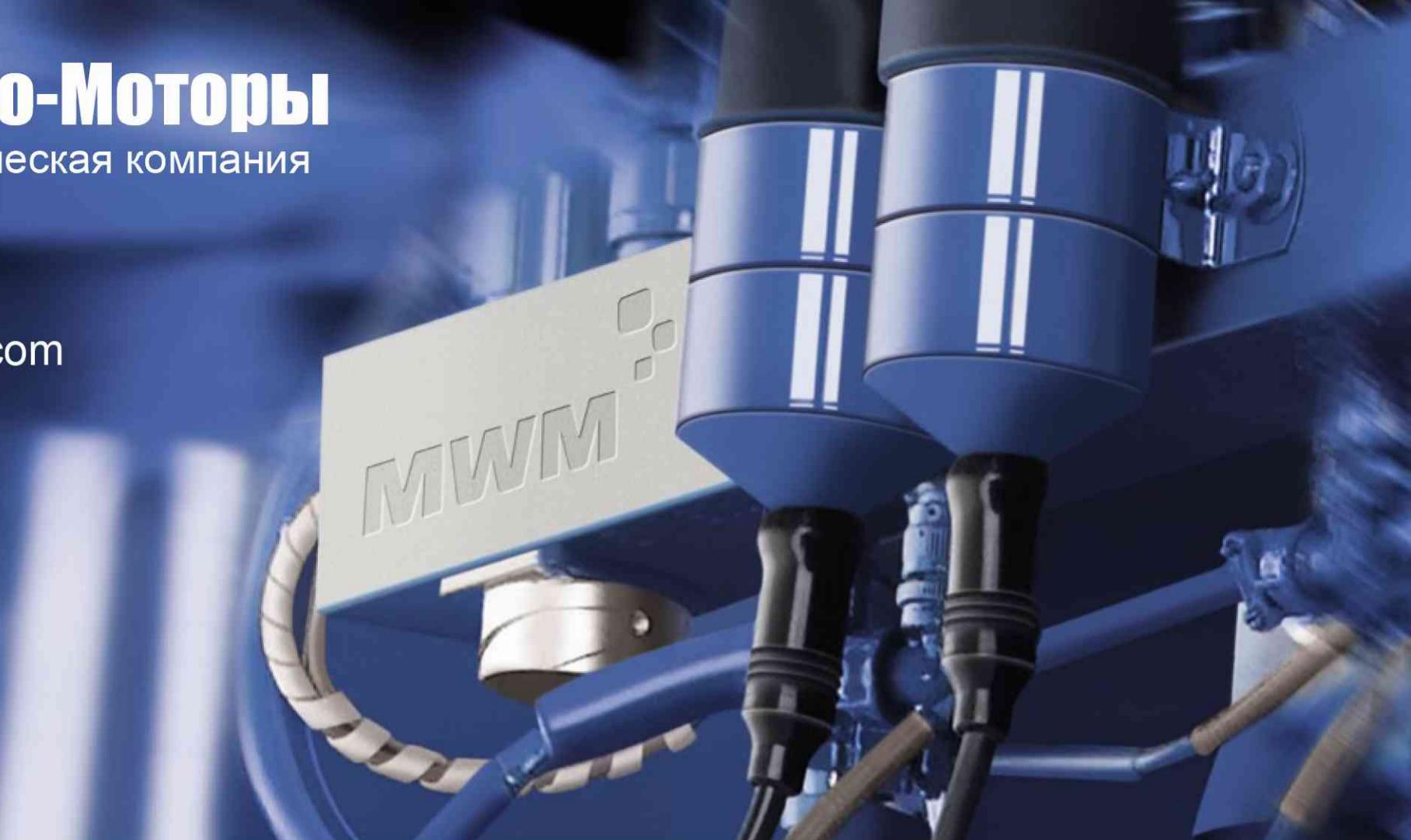


**Энерго-Моторы**

Энергетическая компания

+7(343) 200-01-74

[www.energo-motors.com](http://www.energo-motors.com)



## Серьезные аргументы серьезной фирмы: MWM.

### На основании 140-летнего опыта компании MWM

Компания MWM формирует традиции в сфере новых разработок. С 1871 года мы разрабатываем и производим двигатели и генераторные агрегаты для самых различных областей применения. Изобретение самых современных четырехтактных дизельных двигателей принесло нам всемирный успех. 30 лет назад мы одни из первых совершили переворот в технологии генераторов с высокопроизводительными газовыми двигателями. В настоящее время мы продолжаем работу по повышению эффективности наших установок.

### Мы понимаем, в чем суть дела

Рентабельность – вот что ценится сейчас больше всего! Компания MWM выступает за сотрудничество, которое оправдывает себя на протяжении всего жизненного цикла. Для наших клиентов мы являемся полноценным партнером, начиная с выбора плана установки и заканчивая проведением ремонта и технического обслуживания.

### Мы предлагаем экономичное обслуживание

Благодаря наличию всемирной сервисной сети, длительным межсервисным интервалам и низким затратам, сервисное обслуживание компании MWM является важным фактором устойчивой рентабельности. Такие новаторские решения как, например, дистанционная диагностика, дистанционное параметрирование и подготовка

рабочих данных, могут легко осуществляться через Интернет из любой точки мира. Новый логистический центр компании MWM одновременно предлагает быстрые сроки поставок и запасные части по разумной цене. Благодаря поставке легко собираемых моторных блоков Ваша установка будет готова к эксплуатации в кратчайшие сроки. Еще одно преимущество: наш собственный учебный центр обеспечивает наилучшую практическую подготовку Ваших технических специалистов.

### Комплексные решения

Оптимальный общий КПД достигается только тогда, когда все компоненты подобраны и сконфигурированы точно в соответствии с Вашими потребностями. У нас есть опыт. У нас есть технологии. У нас есть возможности. Наши инженеры разработают для Вас индивидуальные комплексные решения. Начиная от общей концепции ТЭЦ для производства электричества, тепла и холода, разработки контейнеров и заканчивая установками «под ключ», компания MWM планирует и последовательно реализует комплексные проекты в соответствии с требованиями и пожеланиями клиентов.

### На нас можно положиться

Четкое содержание, прозрачные предложения: мы держим свое слово. Мы всегда там, где нужна наша помощь, в том числе и непосредственно на месте Вашего объекта.

# Компактный пакет услуг компании MWM. Длительное и рентабельное использование.

## Больше прибыли



Двигатель TCG 2016 имеет более высокую производительность благодаря оптимизации распределительного вала, камеры сгорания и свечей зажигания. Вы сможете сэкономить до 15 % стоимости топлива в год и тем самым повысить прибыль Вашей установки.



**Энерго-Моторы**

Энергетическая компания

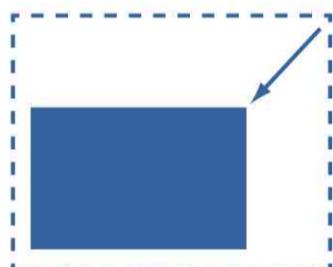
+7 (343) 200-01-74

[www.energo-motors.com](http://www.energo-motors.com)



## Более низкие эксплуатационные затраты

Благодаря оптимизации частей двигателя TCG 2016 использует почти на 50 % меньше смазочного масла по сравнению с аналогичными агрегатами. С точки зрения эффективности это означает долгосрочную экономию на эксплуатационных затратах



## Более низкие затраты на монтаж

Благодаря меньшим размерам (ширина и длина) TCG 2016 является на 50 % компактнее, чем сопоставимые агрегаты. Для Вас это означает снижение расходов на монтаж агрегата.



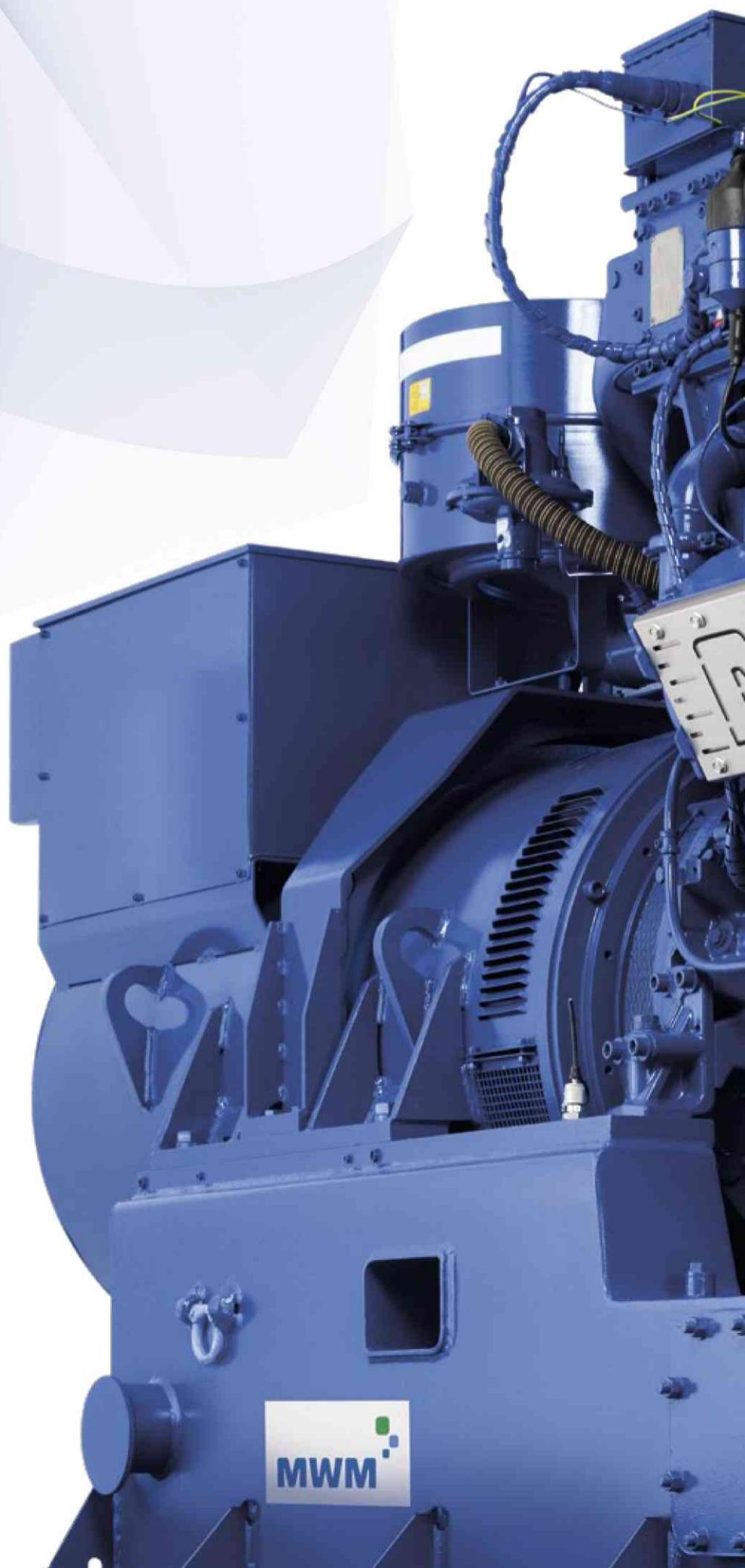
## Оптимальная концепция регулирования

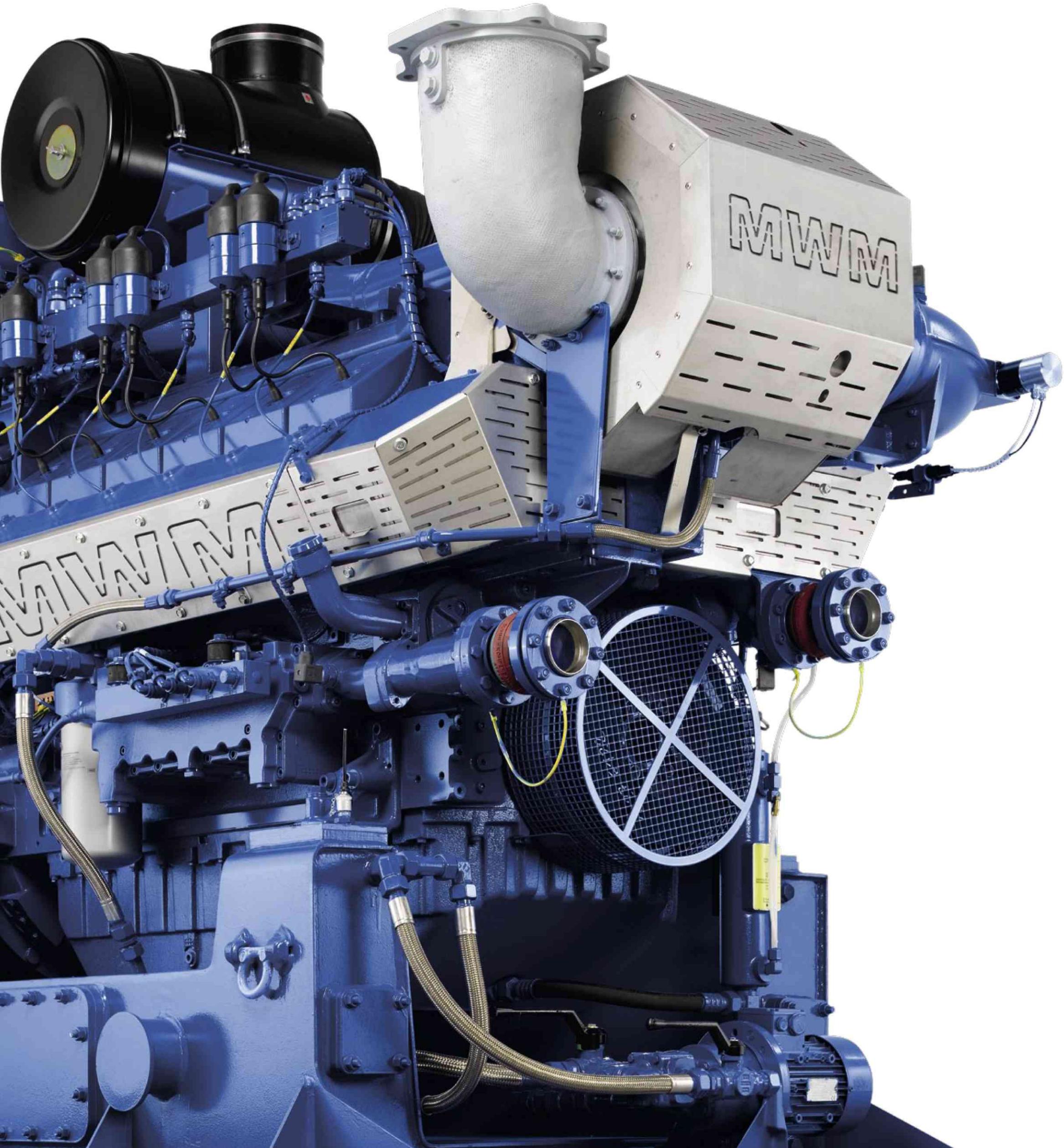
Система TEM (Total Electronic Management) регулирует не только двигатель, но и всю установку, включая утилизацию тепла. Посредством контроля температуры каждого цилиндра и регулирования по детонации обеспечивается оптимальный расход топлива и максимальная производительность даже при переменном составе газа.



## Универсальное применение

Новейшие технологии, такие как применение нашего смесителя газа и системы TEM, дают возможность использовать самые различные газы. Даже такие газы, как шахтный, биогаз и газ, выделяющийся в процессе очистки сточных вод, могут применяться без особых сложностей.





Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	132/160	132/160	132/160
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	17,5	26,3	35,0
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1500	1500	1500
Средняя скорость поршня	м/с	8,0	8,0	8,0
Длина <sup>1)</sup>	мм	3090	3690	4090
Ширина <sup>1)</sup>	мм	1490	1490	1590
Высота <sup>1)</sup>	мм	2190	2190	2190
Сухой вес агрегата	кг	5340	7000	8450

## Применение природного газа

NO<sub>x</sub> ≤ 500 мг/Нм<sup>3</sup><sup>2)</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	400	600	800
Среднее эффективное давление	Бар	19,0	18,9	18,9
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 %	кВт	427	654
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	42,3	42,0	42,5
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	45,2	45,8	45,3
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	87,5	87,8	87,8

## Применение биогаза

NO<sub>x</sub> ≤ 500 мг/Нм<sup>3</sup><sup>2)</sup>

Теплотворность (LHV) = 5,0 кВт ч/Нм<sup>3</sup>

Отработанный газ (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Отвод сухих выхлопов

Биогаз (60 % CH<sub>4</sub> / 32 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Очистной газ (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Электрическая мощность <sup>5)</sup>	кВт	400	600	800
Среднее эффективное давление	Бар	19,0	18,9	18,9
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 %	кВт	394	595
Электрический КПД <sup>5)</sup>	%	42,8	42,7	42,8
Тепловой КПД <sup>5)</sup>	%	42,1	42,3	42,3
Общий КПД <sup>5)</sup>	%	84,9	85,0	85,1

1) Транспортные размеры для агрегатов; с учетом отдельно устанавливаемых деталей.

2) Выбросы NO<sub>x</sub>: NO<sub>x</sub> ≤ 0,5 г NO<sub>x</sub>/Нм<sup>3</sup> сухой отработавший газ при 5 % O<sub>2</sub>.

3) Согласно ISO 3046/1 при U = 0,4 кВ, cosphi = 1 для 50 Гц и метановом числе MZ 70.

4) Охлаждение отработавших газов до 120 °C для природного газа и 150 °C для биогаза.

5) Согласно ISO 3046/1 при U = 0,4 кВ, cosphi = 1 для 50 Гц.

Данные для особых типов газа и работы на двух типах газа по требованию.

Все данные в настоящих технических паспортах служат исключительно в информативных целях и не являются обязательными. Действительными являются значения в предложении



Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	132/160	132/160	132/160
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	17,5	26,3	35,0
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1800	1800	1800
Средняя скорость поршня	м/с	9,6	9,6	9,6
Длина <sup>1)</sup>	мм	3170	3770	4130
Ширина <sup>1)</sup>	мм	1490	1490	1490
Высота <sup>1)</sup>	мм	2190	2190	2190
Сухой вес агрегата	кг	5120	6260	6780

## Применение природного газа

NO<sub>x</sub> ≤ 500 мг/Нм<sup>3</sup><sup>2)</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	400	600	800
Среднее эффективное давление	Бар	15,8	15,7	15,7
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 %	кВт	445	675
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	41,4	41,3	41,6
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	46,0	46,5	46,3
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	87,4	87,8	87,9

## Применение биогаза

NO<sub>x</sub> ≤ 500 мг/Нм<sup>3</sup><sup>2)</sup>

Отработанный газ (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Биогаз (60 % CH<sub>4</sub> / 32 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Очистной газ (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Теплотворность (LHV) = 5,0 кВт ч/Нм<sup>3</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2016 V08 C	TCG 2016 V12 C	TCG 2016 V16 C
Электрическая мощность <sup>5)</sup>	кВт	400	600	800
Среднее эффективное давление	Бар	15,8	15,7	15,7
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 %	кВт	416	634
Электрический КПД <sup>5)</sup>	%	41,6	41,4	41,7
Тепловой КПД <sup>5)</sup>	%	43,2	43,7	43,3
Общий КПД <sup>5)</sup>	%	84,8	85,1	85,0

1) Транспортные размеры для агрегатов; с учетом отдельно устанавливаемых деталей.

2) Выбросы NO<sub>x</sub>: NO<sub>x</sub> ≤ 0,5 г NO<sub>x</sub>/Нм<sup>3</sup> сухой отработавший газ при 5 % O<sub>2</sub>.

3) Согласно ISO 3046/1 при U = 0,48 кВ, cosphi = 1 для 60 Гц и метановом числе MZ 70.

4) Охлаждение отработавших газов до 120 °C для природного газа и 150 °C для биогаза.

5) Согласно ISO 3046/1 при U = 0,48 кВ, cosphi = 1 для 60 Гц.

Данные для особых типов газа и работы на двух типах газа по требованию.

Все данные в настоящих технических паспортах служат исключительно в информативных целях и не являются обязательными. Действительными являются значения в предложении



**Энерго-Моторы**  
Энергетическая компания

## Представитель в России

+7 (343) 200-01-74  
+7 (343) 286-42-76  
8-800-700-54-47 бесплатно по России  
[sales@energo-motors.com](mailto:sales@energo-motors.com)  
[www.energo-motors.com](http://www.energo-motors.com)

Version 04-13/RUS



**Производительность**

