

[www.mwm.net](http://www.mwm.net)

# TCG 2020

Абсолютная эффективность.

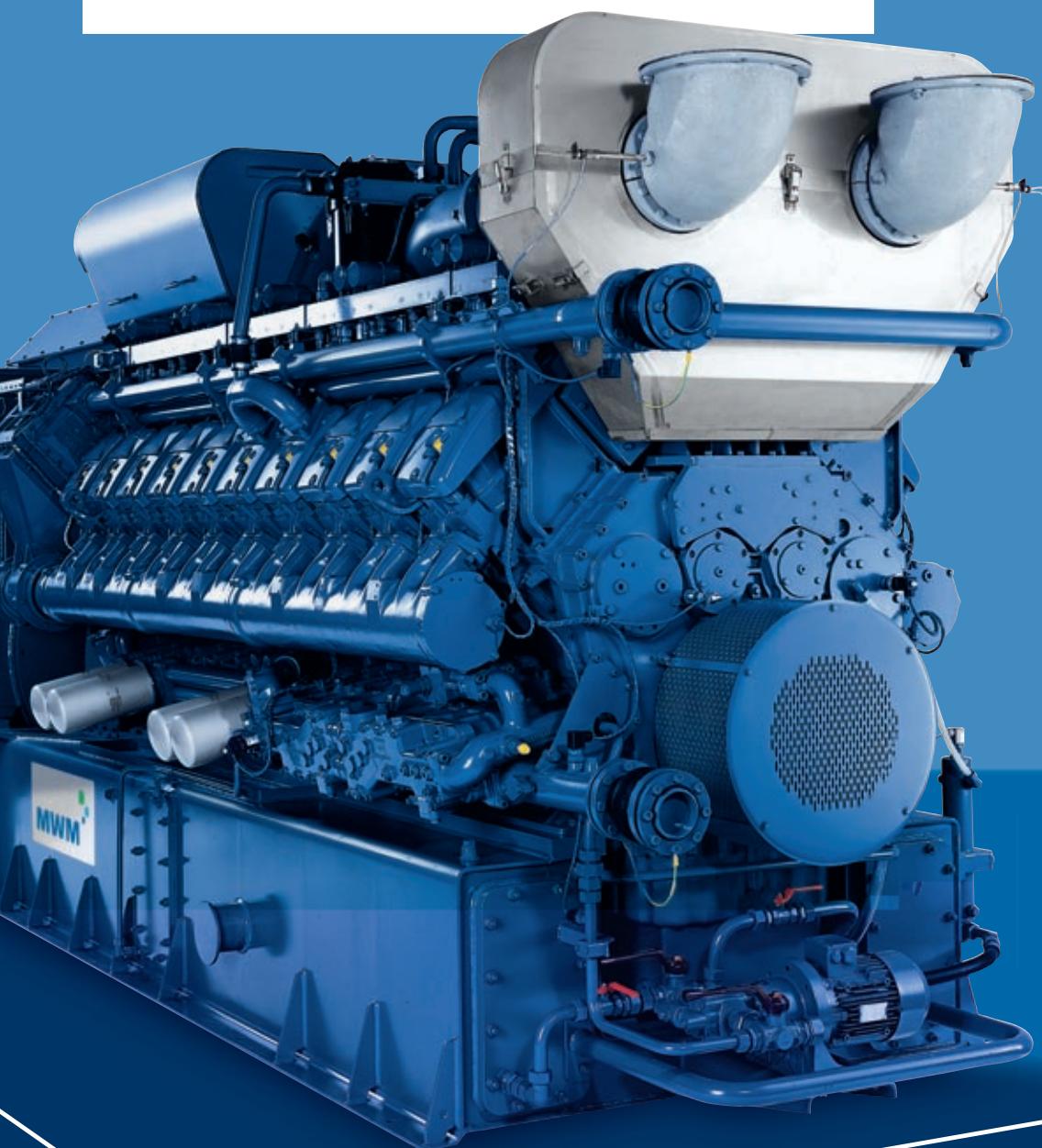


Надежность

Система

Сервис

Прибыль



# TCG 2020. Высокоэффективная разработка компании MWM. Успешное применение во всем мире.

## Блочная ТЭЦ в Бранденбурге, Германия

Блочная ТЭЦ городской электростанции в Бранденбурге производит ежегодно 15992 МВтч теплоснабжения и 15920 МВтч комбинированной электроэнергии. К моменту ввода ТЭЦ в эксплуатацию в 2009 г. компания MWM поставила мощные агрегаты, обеспечивая поддержку предприятия-партнера на всем протяжении разработки и установки блочной ТЭЦ. Компании MWM планирует установку и других сооружений по этой же эффективной схеме.



## Канализационная очистная станция Viikinmäki, Финляндия

Канализационная очистная станция Viikinmäki ежегодно очищает в районе Хельсинки 3,35 млн. кубометров сточных вод. Четыре агрегата, установленные в 1994 году, были дополнены в 2009 г. еще одним агрегатом TCG 2020 V12 мощностью в 1 МВт эл для того, чтобы использовать выделяющиеся при очистке газы для снабжения энергией всей станции. Сегодня, благодаря высокой эффективности и низким затратам на техническое обслуживание, агрегаты компании MWM покрывают 100% тепловой и 50% энергетической потребности канализационной очистной станции Viikinmäki.



## Угольная шахта в городе Тайюань, Китай

В 2008 году немецкая фирма MWM оснастила тремя агрегатами типа TCG 2020 V20 государственную угольную шахту в городе Тайюань. Для выработки электроэнергии установка использует газы из шахты, а также пар и тепло охлаждающей воды. Такая технология без затруднений получила сертификацию Механизма чистого развития и, следовательно, пользуется полученными квотами МЧР. Многочисленные убедительные аргументы в пользу MWM побудили эксплуатирующую компанию сразу заказать еще четыре агрегата типа TCG 2020 V20.



## Теплица Delta Energy B.V., Нидерланды

Голландское отделение компании MWM построило одно из крупнейших в Европе газомоторных сооружений. 17 моторов типа TCG 2020 V16 с общей мощностью в 27 МВт эл снабжают теплом и электроэнергией тепличный комплекс площадью в 51 гектар. Этот комплекс ежегодно производит 4000 тонн помидоров, покрывая годовое потребление свежих помидоров более полумиллиона человек.







## Серьезные аргументы серьезной фирмы: MWM.

### Более 135 лет опыта

Традиции в сфере новых разработок. С 1871 года мы разрабатываем и производим двигатели и агрегаты для самых различных областей применения. Изобретение самых современных четырехтактных и дизельных двигателей принесло нам всемирный успех. 30 лет назад мы одни из первых совершили переворот в технологии агрегатов 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 всей технологической цепочки: 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, длительными интервалами технического обслуживания и низким затратам, сервисное обслуживание компании MWM является важным фактором продолжительной рентабельности. Такие новаторские решения как, например, дистанционная диагностика, дистанционное параметриро-

вание и подготовка рабочих данных, могут легко осуществляться через Интернет из любой точки мира. Новый центр логистики компании MWM одновременно предлагает быстрые сроки поставок и малозатратные запасные части. 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.

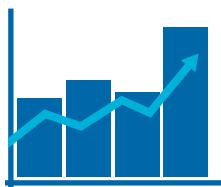
### Комплексные решения

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 Вашими требованиями. Техническая разработка установок в соответствии с 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.

# Высший балл за экологию и экономику.



## Больше прибыли

TCG 2020 имеет более высокую производительность благодаря оптимизации впускного канала, камеры сгорания и свечей зажигания. Вы сможете сэкономить до 15% стоимости топлива в год и тем самым повысить прибыль Вашей установки.



## Меньше расходов

Благодаря оптимизации частей двигателя TCG 2020 использует почти на 50% меньше смазочного масла по сравнению с аналогичными агрегатами. С точки зрения рентабельности это означает одно: Долгосрочные преимущества в издержках производства!



## Двигатели, соответствующие индивидуальным требованиям

Вы рассчитываете на высокую эффективность или оптимальную островную работу с соответствующими нагрузкой и поведением при автономном запуске: мы предоставим Вам двигатели в соответствии со всеми Вашими требованиями.



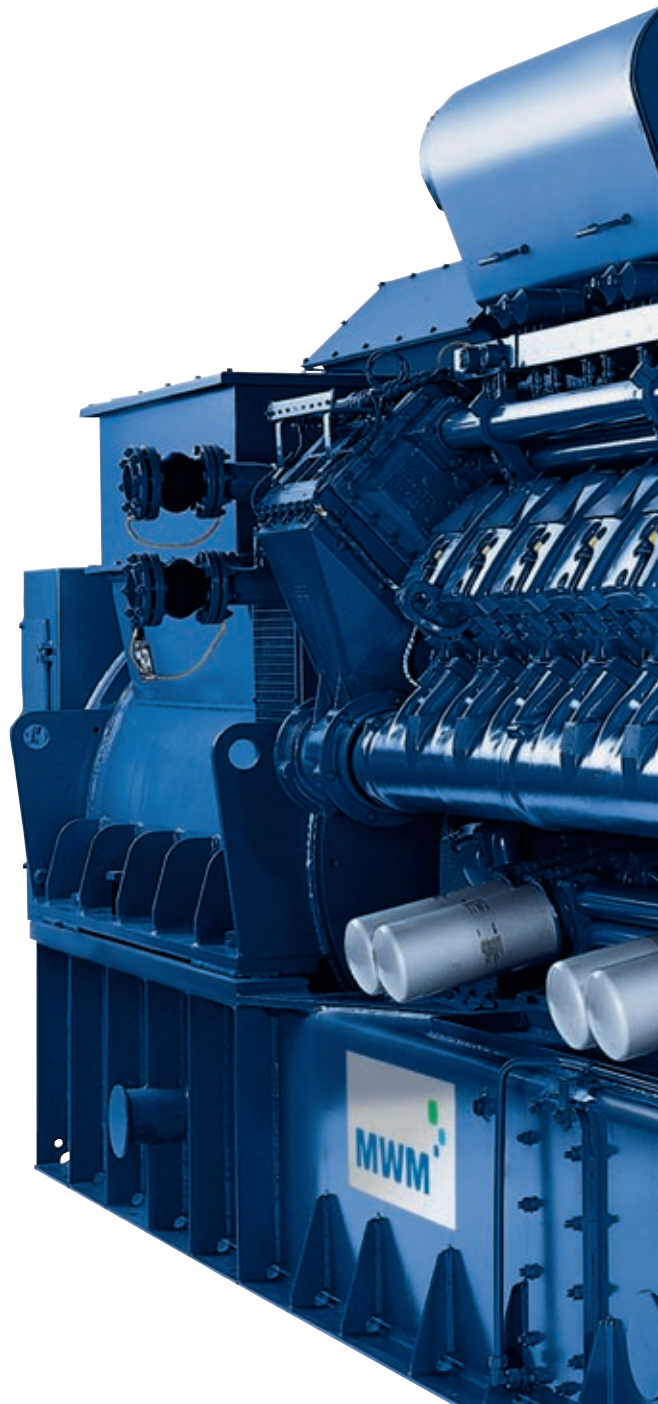
## Эффективная концепция регулирования

Система TEM (Total Electronic Management) регулирует не только двигатель, но и всю установку, включая отвод тепла. Посредством контроля температуры каждого цилиндра и регулирования по детонации обеспечивается работа при оптимальном расходе топлива и максимальной производительности даже при колеблющемся составе газа.

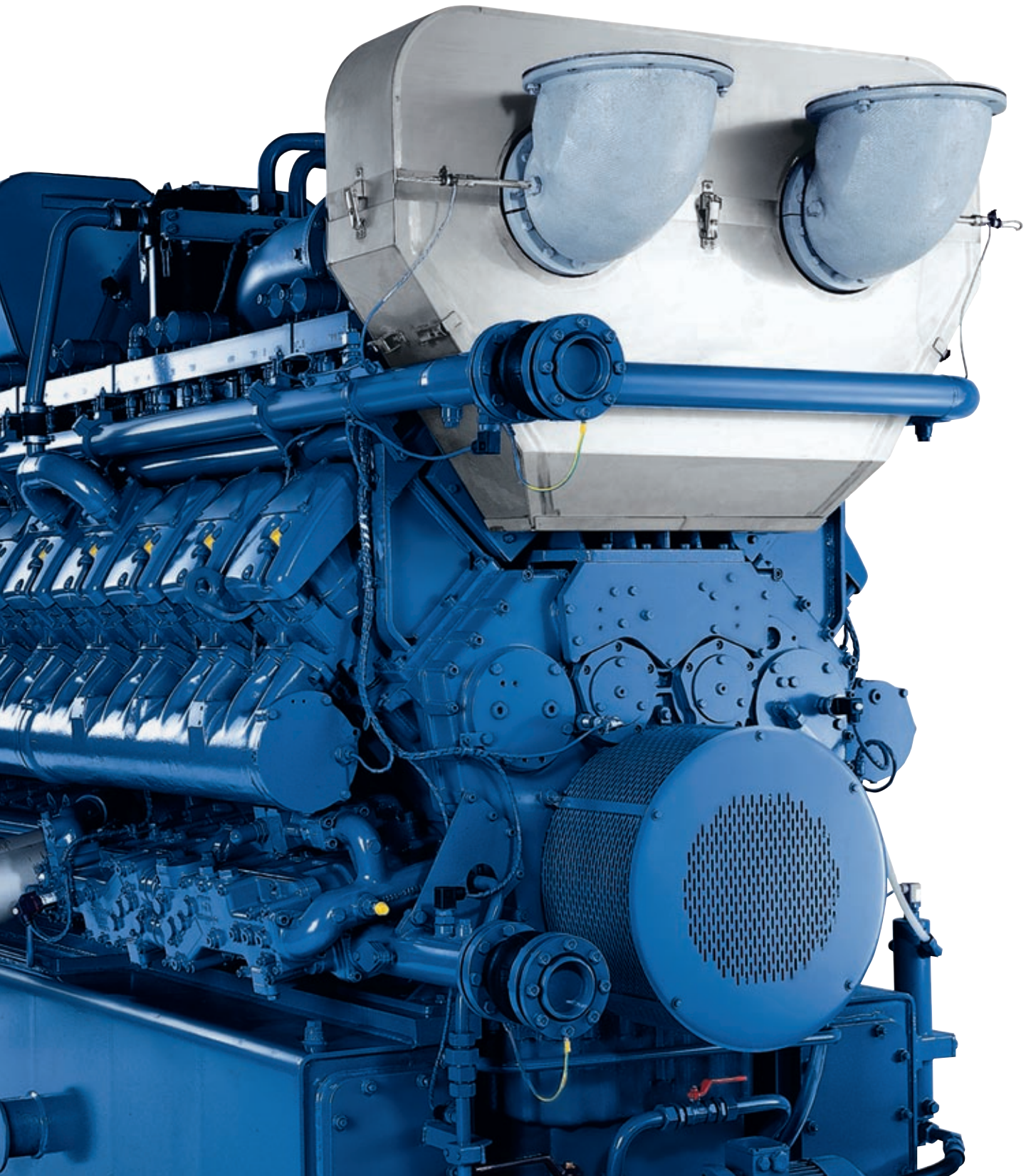


## Универсальное применение

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







# Технические данные 50 Гц

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V12 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	53.1	53.1	70.8	70.8	88.5
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1500	1500	1500	1500	1500
Средняя скорость поршня	м/с	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
Длина	мм	5450	5450	6170	6170	7820
Ширина	мм	1870	1870	1870	1870	2140
Высота	мм	2490	2490	2490	2490	2620
Сухой вес агрегата	кг	9490	9490	12810	12810	17090

## Применение природного газа

$NO_x \leq 500$  мг/м<sup>3</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V12 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1200	1125	1560	1500	2000
Среднее эффективное давление	Бар	18.6	15.8	18.1	15.8	18.6
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1197	1272	1586	1691	1990
Электрический КПД	%	43.7	41.0	43.3	41.0	43.7
Тепловой КПД	%	43.5	46.4	44.0	46.2	43.3
Общий КПД	%	87.2	87.4	87.3	87.2	87.0

## Применение биогаза

$NO_x \leq 500$  мг/м<sup>3</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 кВтч/нм<sup>3</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1200	1560	2000
Среднее эффективное давление	Бар	18.6	18.1	18.6
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1255	1655	2085
Электрический КПД	%	42.0	41.7	42.0
Тепловой КПД	%	43.9	44.2	43.8
Общий КПД	%	85.9	85.9	85.9

1) Вариант оптимизированного коэффициента полезного действия.

2) Вариант, оптимизированный для островной работы и набросов нагрузки.

3) Электрическая мощность по ISO 3046; cos φ = 1,0, напряжение генератора U = 0,4 кВ при 50 Гц или U = 0,48 кВ при 60 Гц и мин. значении метана MZ 80 (TCG 2020) или

MZ 70 (TCG 2020 K) для природного газа или мин. теплопроизводительности 5,0 кВтч/м<sup>3</sup> для биогаза.

4) Охлаждение отработанных газов до 120 °С для природного газа и до 150 °С для биогаза.

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.

# Технические данные 60 Гц

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V12 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	53.1	53.1	70.8	70.8	88.5
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1500	1500	1500	1500	1500
Средняя скорость поршня	м/с	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
Длина	мм	6660	6660	7340	7340	8180
Ширина	мм	2010	2010	2010	2010	2140
Высота	мм	2490	2490	2490	2490	2620
Сухой вес агрегата	кг	11990	11990	14760	14760	19490

## Применение природного газа

$NO_x \leq 500$  мг/м<sup>3</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V12 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 K <sup>2)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1200	1125	1550	1500	2000
Среднее эффективное давление	Бар	18.8	17.7	18.2	17.7	18.8
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1210	1291	1590	1714	2003
Электрический КПД	%	43.1	40.4	42.8	40.4	43.2
Тепловой КПД	%	43.5	46.4	43.9	46.2	43.2
Общий КПД	%	86.6	86.8	86.7	86.6	86.4

## Применение биогаза

$NO_x \leq 500$  мг/м<sup>3</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 кВтч/нм<sup>3</sup>

Отвод сухих выхлопов

Тип двигателя		TCG 2020 V12 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V16 <sup>1)</sup>	TCG 2020 V20 <sup>1)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1200	1550	2000
Среднее эффективное давление	Бар	18.8	18.2	18.8
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1268	1662	2107
Электрический КПД	%	41.5	41.1	41.5
Тепловой КПД	%	43.9	44.1	43.7
Общий КПД	%	85.4	85.2	85.2

1) Вариант оптимизированного коэффициента полезного действия.

2) Вариант, оптимизированный для островной работы и набросов нагрузки.

3) Электрическая мощность по ISO 3046; cos φ = 1,0, напряжение генератора U = 0,4 кВ при 50 Гц или U = 0,48 кВ при 60 Гц и мин. значении метана MZ 80 (TCG 2020) или

MZ 70 (TCG 2020 K) для природного газа или мин. теплопроизводительности 5,0 кВтч/м<sup>3</sup> для биогаза.

4) Охлаждение отработанных газов до 120 °С для природного газа и до 150 °С для биогаза.

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.

MWM GmbH  
Carl-Benz-Strasse 1  
DE-68167 Mannheim  
info@mwm.net

**Новая**   
**Генерация**  
+7 495 649 8179



**Производительность**

