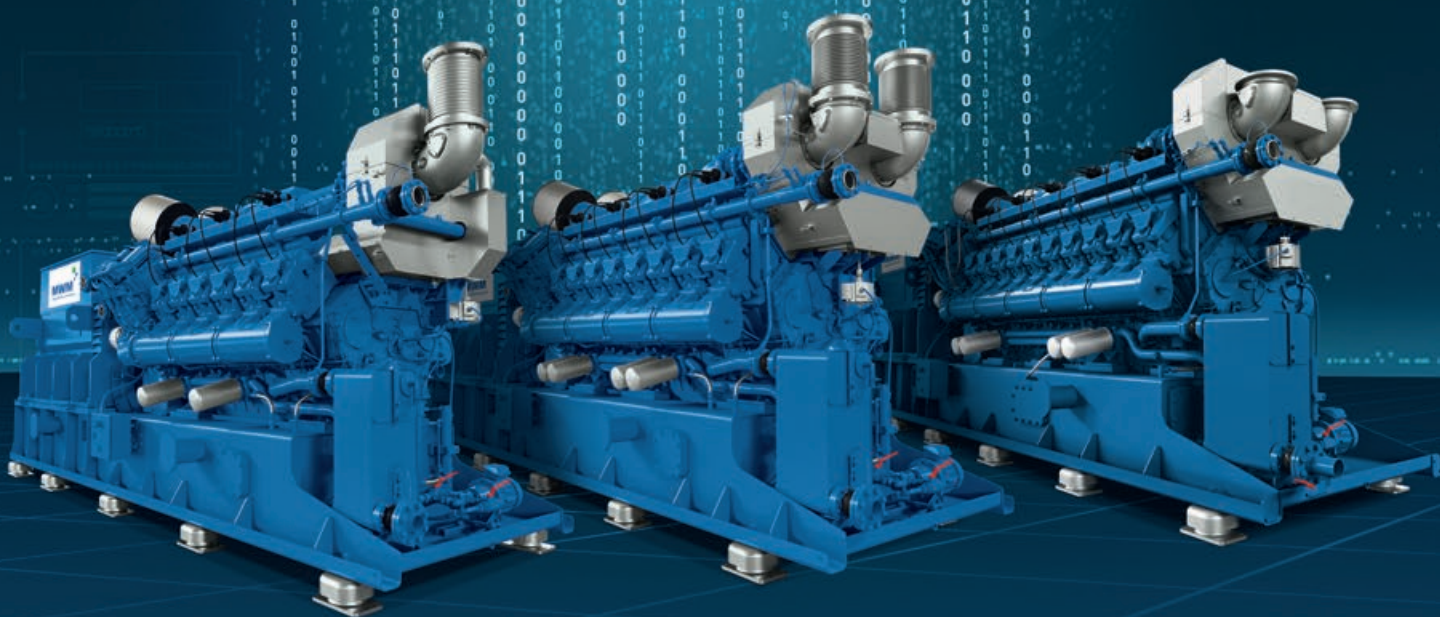


MWM DIGITAL POWER

[www.mwmrussia.ru](http://www.mwmrussia.ru)

Познакомьтесь  
с новыми  
моделями



# TCG 3020

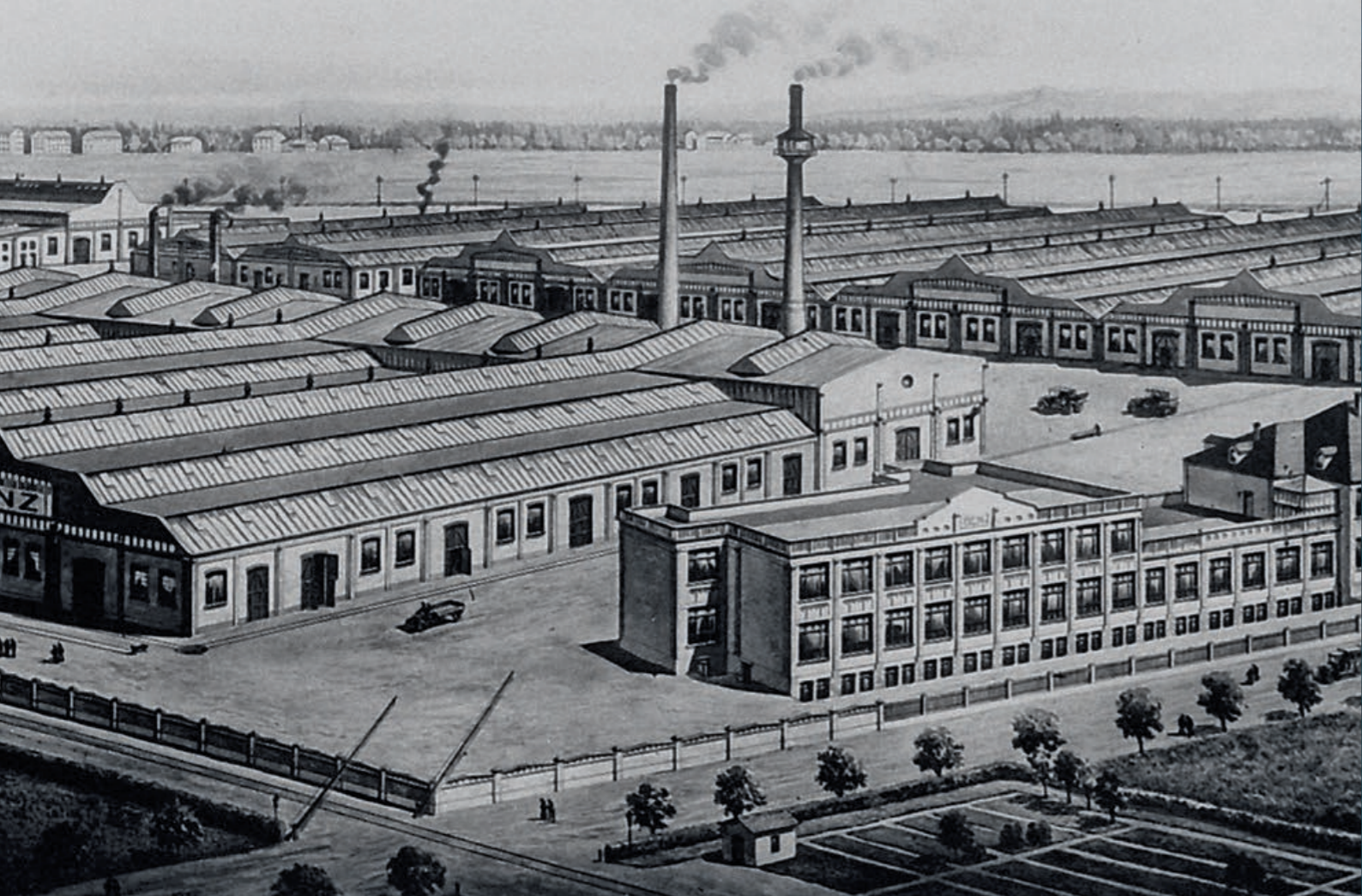
— Технологичен и эффективен во всех отношениях. —

**MWM**  
Energy. Efficiency. Environment.



## 150 лет опыта ради Вашего успеха.

MWM предлагает Вам преимущества своего 150-летнего опыта в области развития технологий газовых двигателей и производства энергии. Став частью международной корпорации Caterpillar в 2011 году, мы приобрели еще больше знаний и ресурсов, позволяющих разрабатывать совершенные технические решения с учетом Ваших индивидуальных потребностей. Положитесь на опыт и уверенность наших специалистов, запустивших тысячи электростанций по всему миру, тем самым задав высокие стандарты производительности и надежности в эксплуатации.



## Цифровое будущее производительности.

Благодаря MWM Digital Power энергетический рынок вступает в новую эпоху. Самые современные компоненты в сочетании с интеллектуальной и надёжной системой анализа данных обеспечивают увеличение производительности, позволяя оптимизировать техническое обслуживание и эксплуатацию Ваших установок.

Серия TCG 3020 – это не только усовершенствование уже испытанных газовых агрегатов MWM. Газопоршневые установки и комплексные решения являются результатом абсолютно новых разработок, отвечающих всем требованиям и условиям как современных промышленных технологий, так и динамично развивающегося рынка.





# Универсален в применении. Последователен в эффективности.



**Технологичен и эффективен во всех отношениях.**

Передовые технологии, компактный дизайн, широкий спектр применений и высокие показатели КПД гарантируют максимальную производительность. Новая серия TCG 3020 оснащена интеллектуальной системой управления ТРЕМ (Total Plant & Energy Management) и обеспечивает высокую рентабельность и надежность в эксплуатации.

**MWM DIGITALPOWER**

#### ■ Высокая рентабельность

- ✓ Высокие показатели КПД
- ✓ Низкий расход масла (0,15 г/кВт·ч)
- ✓ Увеличенный ресурс (наработка до повторного капитального ремонта составляет до 80 тыс. моточасов)

#### ■ Высокая надежность

- ✓ Надежная в эксплуатации и зарекомендовавшая себя основная силовая установка модернизирована посредством современных технологических решений
- ✓ Увеличенные межсервисные интервалы

#### ■ Высокая производительность

- ✓ Увеличение электрического КПД до 45 % (применение на природном газе) и до 43,6 % (применение на биогазе)
- ✓ Увеличение выходной электрической мощности до 2300 кВт<sub>эл</sub>
- ✓ Оптимальный баланс между эффективностью и надёжностью в эксплуатации

#### ■ Разнообразие видов газа и применений

- ✓ В качестве топлива могут быть использованы различные виды газа, такие как природный газ, биогаз, свалочный газ и пропан
- ✓ Варианты исполнения, оптимизированные для высокой производительности, гибких условий эксплуатации и работы на биогазе

#### ■ Новая система управления двигателем и электростанцией (ТРЕМ)

- ✓ Аппаратное и программное обеспечение для комплексного управления двигателем и всей электростанцией
- ✓ Обеспечивает эксплуатацию генераторной установки на полной мощности с максимальной надёжностью в эксплуатации, доступностью, эффективностью и удобством

#### ■ Высокая удельная мощность

- ✓ Компактный дизайн: установки серии TCG 3020 обеспечивают до 18% больше мощности при том же размере по сравнению с предыдущей моделью



# Воспользуйтесь всеми преимуществами TCG 3020!

Свяжитесь с нами: [www.mwm.net](http://www.mwm.net) или [info@mwm.net](mailto:info@mwm.net)

## Преимущества в эксплуатации и высокая рентабельность.



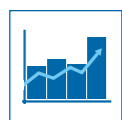
### Снижение производственных затрат

Благодаря высокому КПД, низкому расходу масла и низким сервисным затратам



### Высокая надёжность в эксплуатации

Обеспечивает до 80.000 моточасов эксплуатации до капитального ремонта благодаря повышенной надёжности в эксплуатации



### Увеличение эффективности

Больше мощности при более высоком КПД



### Продуман с учетом Ваших индивидуальных потребностей

Оптимизированные варианты для любых видов газа и условий эксплуатации

## Один газопоршневой агрегат, различные применения

### Комбинированная выработка тепла и электроэнергии (ТЭЦ)



Коммунальные предприятия  
Центральное отопление  
Промышленность  
Больницы  
Аэропорты  
Теплицы

### Электрическая энергия



Энергетические услуги  
Независимые производители энергии  
Коммунальные предприятия  
Промышленность

### Биогаз



Сельское хозяйство  
Пищевая промышленность  
Сточные воды  
Свалка

## Газовый двигатель TCG 3020: Успешная эксплуатация.

### Krikato BVBA, Бельгия

Бельгийским производителем томатов компанией Krikato BVBA была приобретена вторая ГПУ производства MWM – модель TCG 3020 V20. В 2012 году при реализации проекта строительства энергоцентра компания остановила свой выбор на оборудовании MWM – на тот момент ГПУ модели TCG 2020 V12. В целях расширения мощности для увеличившейся площади тепличного комплекса было вновь выбрано оборудование MWM. С июня 2020 года обе установки суммарно вырабатывают 3,5 МВт электрической и 4,2 МВт тепловой энергии, обеспечивая надежным тепло- и энергоснабжением тепличный комплекс компании, площадь которого увеличилась с 1,2 до 1,7 гектаров.

Применение катализатора (SCR – система селективного каталитического восстановления) позволяет использовать углекислый газ, полученный из отработавших газов установок MWM и прошедший специальную подготовку, для подачи в качестве органических удобрений, что способствует повышению урожайности и ускорению роста растений.

1x MWM TCG 2020 V12, 1x MWM TCG 3020 V20 | Введение в эксплуатацию: в 2012 г. и в июне 2020 г.

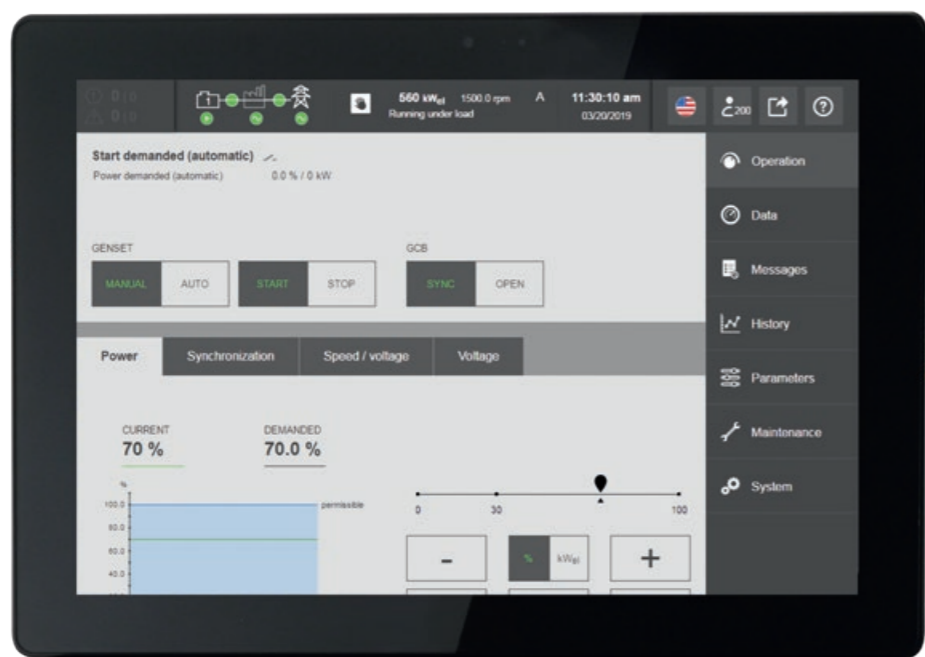




# ТРЕМ. Путь в цифровую эпоху.

С помощью комплексной цифровой системы управления электростанцией ТРЕМ (Total Plant & Energy Management) корпорация MWM задаёт новые стандарты управления энергетическими решениями.

Система управления ТРЕМ позволяет отказаться от дополнительных систем управления, так как все данные касательно газопоршневого агрегата и электростанции объединены в одной системе. Централизованная автоматизированная система управления обеспечивает высокую экономическую эффективность электростанции.



Система идёт в ногу со временем: рентабельная, эффективная и комплексная

## ▪ Единый пользовательский интерфейс

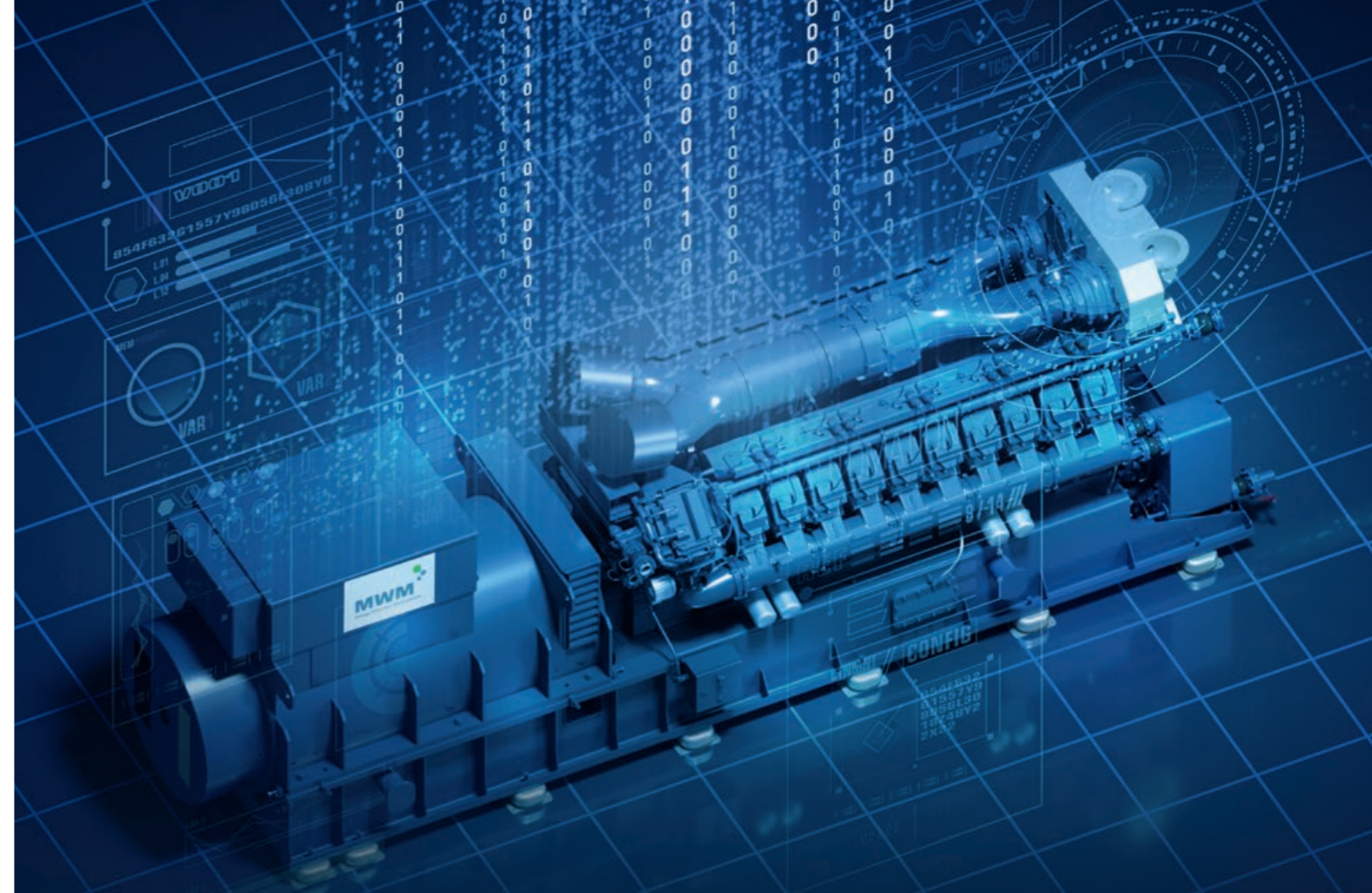
- ✓ Комплексная система управления электростанцией и её настройками

## ▪ Мобильные решения

- ✓ Удаленное управление установкой при помощи бесплатного ПО "Удаленный клиент ТРЕМ" (расширенная опция мониторинга и анализа доступны по подписке "MWM RAM").

## ▪ Технология обеспечения безопасности

- ✓ Электроцепь защиты для мониторинга электростанции (сертифицировано Союзом работников технического надзора Германии, TÜV)



## Настройки

- ✓ Возможность разработки собственных технических решений с учётом индивидуальных потребностей заказчика
- ✓ Единая интегрированная универсальная система управления для всех стандартных режимов работы
- ✓ Разнообразные функциональные возможности для индивидуальных решений

## Оптимизация

- ✓ Система управления данными и их анализ обеспечивают информацией для оптимизации работы электростанции
- ✓ Журнал истории работы агрегата позволяет иметь доступ к данным в течение всего срока эксплуатации ГПУ и периферийного оборудования

## Эксплуатация

- ✓ Высокая рентабельность благодаря оптимальному управлению
- ✓ Возможность удаленного управления и мониторинга
- ✓ Использование всего потенциала агрегата для обеспечения максимальной надёжности в эксплуатации



# Технические характеристики 50 Гц

( $NO_x \leq 500 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>1)</sup>)

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V12	V16	V16	V20	V20
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	53,0	53,0	71,0	71,0	89,0	89,0
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Средняя скорость поршня	м/с	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Длина <sup>2)</sup>	мм	5.080	5.080	6.100	6.100	6.600	6.600
Ширина <sup>2)</sup>	мм	1.710	1.710	1.710	1.710	1.710	1.710
Высота <sup>2)</sup>	мм	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190
Сухой вес агрегата	кг	12.900	12.900	17.400	17.400	21.400	21.400

## Применение на природном газе

$NO_x \leq 500 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>1)</sup>

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V12	V16	V16	V20	V20
Код конфигурации		P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>	P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>	P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1.380	1.380	1.840	1.840	2.300	2.300
Среднее эффективное давление	бар	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1.296	1.369	1.755	1.824	2.164	2.281
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	45,0	44,0	44,7	44,0	45,0	44,0
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	42,3	43,6	42,6	43,6	42,3	43,6
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	87,3	87,6	87,3	87,6	87,3	87,6

## Применение на биогазе

$NO_x \leq 500 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>2)</sup>  
 Попутный газ (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)  
 Биогаз (50 % CH<sub>4</sub> / 50 % CO<sub>2</sub>)  
 Очистной газ (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Теплотворность  $H_u = 5,0 \text{ кВтч/Нм}^3$

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V16	V20
Код конфигурации		X <sup>7)</sup>	X <sup>7)</sup>	X <sup>7)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1.380	1.840	2.300
Среднее эффективное давление	бар	21,5	21,5	21,5
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1.351	1.802	2.254
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	43,6	43,6	43,6
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	42,7	42,7	42,8
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	86,3	86,3	86,4

1)  $NO_x \leq 500 \text{ мг/Нм}^3$ , выхлопные газы осушаются при 5% O<sub>2</sub>.  
 2) Транспортные размеры агрегатов; необходимо учитывать отдельно устанавливаемые детали.  
 3) Согласно ISO 3046-1 при U = 0,4 кВ, cosφ<sub>h</sub> = 1,0 для 50 Гц, при метановом числе показатель 70 для применения на природном газе и показатель 134 (газ сточных вод) для применения на биогазе.

4) При работе на природном газе температура выхлопных газов опускается до 120 °С, на биогазе - до 150 °С.  
 5) P = Высокий КПД. Оптимизирован для высокого электрического КПД.  
 6) R = Быстродействие. Оптимизирован для высокого общего КПД.  
 7) X = Биогаз. Оптимизирован для применения на различных видах 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 коммерческом предложении.

# Технические характеристики 50 Гц

( $NO_x \leq 250 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>1)</sup>)

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V12	V16	V16	V20	V20
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195	170/195
Рабочий объем	дм <sup>3</sup>	53,0	53,0	71,0	71,0	89,0	89,0
Скорость вращения	мин <sup>-1</sup>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
Средняя скорость поршня	м/с	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8	9,8
Длина <sup>2)</sup>	мм	5.080	5.080	6.100	6.100	6.600	6.600
Ширина <sup>2)</sup>	мм	1.710	1.710	1.710	1.710	1.710	1.710
Высота <sup>2)</sup>	мм	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190
Сухой вес агрегата	кг	12.900	12.900	17.400	17.400	21.400	21.400

## Применение на природном газе

$NO_x \leq 250 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>1)</sup>

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V12	V16	V16	V20	V20
Код конфигурации		P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>	P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>	P <sup>5)</sup>	R <sup>6)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1.380	1.380	1.840	1.840	2.300	2.300
Среднее эффективное давление	бар	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1.359	1.431	1.835	1.910	2.255	2.391
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	43,9	42,9	43,6	42,9	44,0	42,9
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	43,2	44,5	43,5	44,5	43,1	44,6
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	87,1	87,4	87,1	87,4	87,1	87,5

## Применение на биогазе

$NO_x \leq 250 \text{ мг/Нм}^3$ <sup>2)</sup>  
 Попутный газ (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)  
 Биогаз (50 % CH<sub>4</sub> / 50 % CO<sub>2</sub>)  
 Очистной газ (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Ост. N<sub>2</sub>)

Теплотворность  $H_u = 5,0 \text{ кВтч/Нм}^3$

Тип двигателя	TCG 3020	V12	V16	V20
Код конфигурации		X <sup>7)</sup>	X <sup>7)</sup>	X <sup>7)</sup>
Электрическая мощность <sup>3)</sup>	кВт	1.380	1.840	2.300
Среднее эффективное давление	бар	21,5	21,5	21,5
Тепловая мощность <sup>4)</sup>	±8 % кВт	1.407	1.878	2.346
Электрический КПД <sup>3)</sup>	%	42,6	42,6	42,7
Тепловой КПД <sup>3)</sup>	%	43,4	43,5	43,5
Общий КПД <sup>3)</sup>	%	86,0	86,1	86,2

1)  $NO_x \leq 250 \text{ мг/Нм}^3$ , выхлопные газы осушаются при 5% O<sub>2</sub>.  
 2) Транспортные размеры агрегатов; необходимо учитывать отдельно устанавливаемые детали.  
 3) Согласно ISO 3046-1 при U = 0,48 кВ, cosφ<sub>h</sub> = 1,0 для 50 Гц, при метановом числе показатель 70 для применения на природном газе и показатель 134 (газ сточных вод) для применения на биогазе.

4) При работе на природном газе температура выхлопных газов опускается до 120 °С, на биогазе - до 150 °С.  
 5) P = Высокий КПД. Оптимизирован для высокого электрического КПД.  
 6) R = Быстродействие. Оптимизирован для высокого общего КПД.  
 7) X = Биогаз. Оптимизирован для применения на различных видах 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 коммерческом предложении.

NEUHAUS

Официальный дистрибьютор MWM

121609 Москва

Даев переулок 20

Т +7 (495) 956 01 11

info@neutech.ru

[WWW.MWMRUSSIA.RU](http://WWW.MWMRUSSIA.RU)

