

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

## TCG 2032

Газопоршневая когенерационная установка

Мощность: 3333 – 4300 кВт эл.

[www.ges-ukraine.com](http://www.ges-ukraine.com)

  
**MWM**  
Energy. Efficiency. Environment.

# Технические данные, топливо: природный газ

NO<sub>x</sub> ≤ 500,0 мг/нм<sup>3</sup> <sup>1)</sup>

Минимальное метановое число MN 70<sup>12)</sup>  
Сухой выхлопной трубопровод

Тип Двигателя		TCG 2032 V12	TCG 2032 V16
Мощность <sup>2)</sup>	кВт	3404	4390
Скорость вращения	об/мин.	1000	1000
Среднее эффективное давление	бар	20.0	19.4
Температура выхлопных газов	прибл. °С	440	436
Масса выхлопных газов во влажном состоянии	прибл. кг	17220	22217
Количество воздуха для сгорания топлива <sup>2)</sup>	прибл. кг/ч	16655	21488
Температура приточного воздуха, мин./оптим.	°С	10/25	10/25
Количество приточного воздуха <sup>3)</sup>	прибл. кг/ч	90126	114305

Параметры Двигателя			
Диаметр цилиндра/ход поршня	мм	260/320	260/320
Рабочий объём	дм <sup>3</sup>	203.9	271.8
Степень сжатия		12.0 : 1	12.0 : 1
Средняя скорость поршня	м/с	10.7	10.7
Объём циркуляции масла в системе	м <sup>3</sup> /с	110	125
Объём смазочного масла <sup>4)</sup>	дм <sup>3</sup>	1750	2200
Температура смазочного масла на входе в двигатель	°С	80	80
Средний расход масла при полной нагрузке <sup>5)</sup>	г/кВтч	0.3	0.3

Электрогенератор			
КПД генератора <sup>6)</sup>	%	97.9	97.95

Энергетический баланс			
Электрическая мощность на клеммах генератора <sup>6)</sup>	кВт	3333	4300
Мощность теплоотдачи рубашки охлаждения	± 8 % кВт	1140	1538
Мощность теплоотдачи интеркулера 2-ой ступени <sup>7)</sup>	± 8 % кВт	300	326
Мощность теплоотдачи выхлопа, охлажденного до 120 °С	± 8 % кВт	1804	2240
Мощность теплоотдачи маслосистемы	± 8 % кВт	397	543
Теплоизлучение двигателя	кВт	175	220
Теплоизлучение электрогенератора	кВт	71	90
Мощность потребления топлива <sup>8)</sup>	+ 5 % кВт	7657	9891
Удельное потребление топлива <sup>8)</sup>	+ 5 % кВтч/кВтч	2.25	2.25
Электрический КПД	%	43.5	43.5
Тепловой КПД	%	43.6	43.7
Общий КПД	%	87.1	87.2

Системные параметры		TCG 2032 V12	TCG 2032 V16
Расход жидкости в рубашке охлаждения мин./макс.	м <sup>3</sup> /ч	79/100	105/130
Коэффициент $K_{VS}$ -двигателя <sup>9)</sup>	м <sup>3</sup> /ч	89	93
Расход охлаждающей жидкости в интеркулере	м <sup>3</sup> /ч	55	65
Коэффициент $K_{VS}$ -интеркулера <sup>9)</sup>	м <sup>3</sup> /ч	57	57
Объем рубашки охлаждения	дм <sup>3</sup>	430	570
Объем охлаждающей жидкости интеркулера	дм <sup>3</sup>	51	51
Температура жидкости в рубашке охлаждения вход/выход макс. <sup>10)</sup>	°С	78/90	78/90
- с гликолем <sup>10)</sup>	°С	(78/90)	(78/90)
Температура жидкости в интеркулере <sup>10)</sup>	°С	40/44.8	40/44.4
Противодавление выхлопа мин./макс.	мбар	30/50	30/50
Макс потеря давления перед воздушным фильтром	мбар	5	5
Давление топливного газа на входе в двигатель, фиксируемое между (допуск +/- 10%) <sup>11)</sup>	мбар	50...300	50...300
Сосуд сжатого воздуха системы пневматического старта, объем/давление	дм <sup>3</sup> /бар	2000/30	2000/30

Габаритные размеры агрегата 50 Гц		TCG 2032 V12	TCG 2032 V16
Длина	мм	7800	8900
Ширина	мм	2700	2750
Высота	мм	3700	3800
Сухой вес агрегата	кг	44500	49000

Уровень шума* 50 Гц									
Частотный диапазон	Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Двигатель TCG 2032 V12									
Шум выхлопа 125 дБ (А)	дБ (лин)	127	128	125	123	118	116	114	105
Воздушный шум 105 дБ (А)	дБ (лин)	99	97	101	98	96	97	100	94

Двигатель TCG 2032 V16									
Шум выхлопа 123 дБ (А)	дБ (лин)	131	124	122	121	117	115	113	109
Воздушный шум 109 дБ (А)	дБ (лин)	99	109	104	101	99	99	104	101

Шум потока выхлопных газов на расстоянии 1 м, под углом 45°, ± 2,5 дБ (А)

Шум воздушного потока системы охлаждения на расстоянии 1 м, сбоку, ± 1 дБ (А)

\*Данные действительны для установок, работающих на природном газе и измеряются как уровень звукового давления.

- 1) эмиссия выхлопных газов с окислительным катализатором:  $NO_x < 0,50 \text{ г } NO_x / \text{м}^3 \text{ сухой газ при } 5\% O_2$
- 2) мощность двигателя и количество воздуха для сгорания топлива согл. ISO 3046/1
- 3) количество приточного воздуха (при  $\Delta T=15 \text{ К}$ ), вкл. кол-во воздуха для сгорания топлива
- 4) включая трубопроводы и теплообменники
- 5) данные величины означают среднее потребление масла между стадиями регламентного

технического обслуживания, которое включает сервис Е 60. Кроме того, необходимо тщательно соблюдать требования ИБ -ТР1 1111-Е-06-02 и ТЦ -TR 0199-99-2105.  
6) при 50 Гц,  $U = 0,4 \text{ кВ}$ ,  $\cos \varphi=1$ .  
7) при температуре воды на входе 40°С.  
8) при допуске ± 5 %  
9)  $K_{VS}$ -коэффициент – параметр для потери давления в системе охлаждения (условный объемный расход среды в контуре при перепаду давления в 1 бар и н.у.)

- 10) вход / выход
  - 11) соблюдайте требования ТЦ - TR 0199-99-3017
  - 12) Технические характеристики при иных свойствах топлива предоставляются по запросу.
- Данные по специальным газам или по эксплуатации на двух видах газа предоставляются по запросу. Данные, указанные в этом проспекте служат только для информации и не являются обязательными. Решающее значение имеет информация, предоставленная в коммерческом предложении.

## Ваши выгоды:

- Сочетание приемлемых инвестиций и невысоких эксплуатационных расходов.
- Самая низкая удельная стоимость за кВт установленной мощности среди всех агрегатов MWM.
- Увеличенные межремонтные интервалы и удобство обслуживания.
- Эффективное преобразование энергии с высоким КПД.
- Двухступенчатое охлаждение топливной смеси позволяет получить максимальную выходную мощность даже при использовании газов с низким метановым числом
- Надежная система управления и контроля технологических процессов обеспечивает оптимальное сгорание и максимальную защиту двигателя.
- Возможность работы на газах самых сложных составов.

## Характеристики модели:

- Современные 12-ти, 16-ти цилиндровые V-образные двигатели.
- Технология 4-х клапанной индивидуальной головки для каждого цилиндра.
- Центральные-расположенные свечи зажигания с интенсивным охлаждением гнезда свечи.
- Микропроцессорная, высоковольтная система зажигания.
- Одна катушка зажигания на каждый цилиндр.
- Электронная система управления и контроля работы агрегата — TEM (4-я степень автоматизации).
- Содержание вредных веществ в уходящих (выхлопных) газах регулируется изменением температуры в камере сгорания.

**GES**  
German Energy Systems

[www.ges-ukraine.com](http://www.ges-ukraine.com)

### German Energy Systems Ltd.

Представительство MWM в Украине и Молдавии  
ул. Мельникова, 12-А  
04050 Киев

Тел.: (044) 206 52 28

(044) 206 52 18

Факс: (044) 206 52 26

E-mail: [info@ges-ukraine.com](mailto:info@ges-ukraine.com)