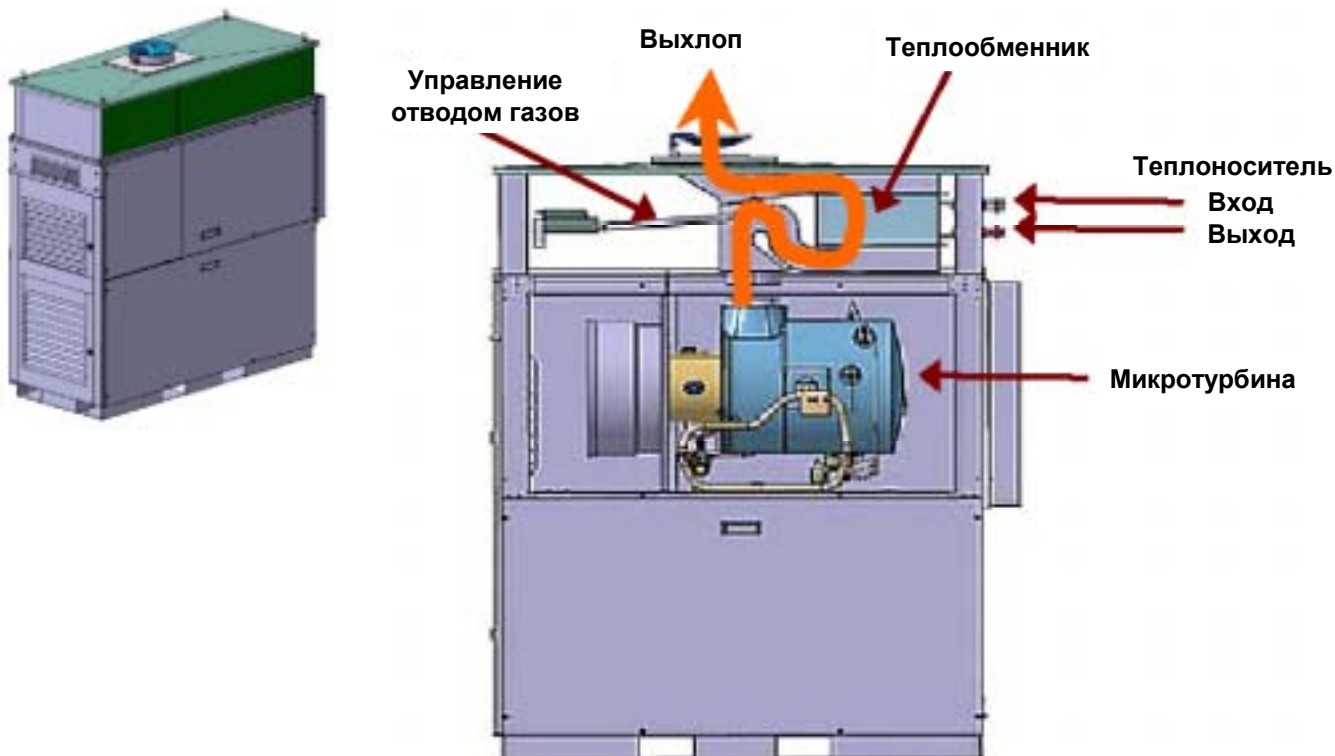


# Техническая спецификация и описание когенерационной системы Capstone с интегрированным теплообменником

## Введение

Теплообменник конструктивно интегрирован в корпус микротурбинного генератора, в результате чего система стала выше на 50 см.



Типовые приложения для системы:

Описание	Температура теплоносителя	Тип теплоносителя
Горячее водоснабжение	60-70 <sup>0</sup> С	Питьевая вода
Прачечная	60-70 <sup>0</sup> С	Питьевая вода
Бассейн	25-45 <sup>0</sup> С	Хлорированная вода
Бойлерная	60-95 <sup>0</sup> С	Замкнутый цикл
Отопление помещений	60-80 <sup>0</sup> С	Вода или гликоль
Абсорбционный кондиционер (чиллер)	85-95 <sup>0</sup> С	Вода или гликоль
Промышленная сушка	10-95 <sup>0</sup> С	Вода или гликоль

## **Производительность**

Параметры производительности соответствуют работе микротурбинного генератора С60 при ISO условиях окружающей среды (температура воздуха 15<sup>0</sup>С, относительная влажность воздуха 60%, расположение на уровне моря). Данные в нижеследующей таблице соответствуют режиму работы параллельно с сетью.

Выходная электрическая мощность	60 кВт 83 КВА максимум при 480 В 100 А на фазу максимум 50/60 Гц (без компрессии газа)
КПД по электричеству	28 (±2) %
Удельный расход тепла	12900 Кдж/квт-час
Рабочий диапазон напряжений	360 – 528 В
Рабочий диапазон частот	50 – 60 Гц
Подключение	3 фазы, 3-х или 4-х проводное, звезда
Выходной электрический ток	100 А
Суммарный коэффициент гармоник	IEEE 519 соответствие, 5%

## **Входящий и исходящий воздушные потоки**

Нижеследующая таблица содержит параметры воздушных потоков, проходящих через микротурбинные генераторы:

Входящий воздушный поток (микротурбина)	425 л/сек (25 м <sup>3</sup> /мин)
Входящий воздушный поток (электронный блок)	236 л/сек (14 м <sup>3</sup> /мин)
Диапазон рабочих температур входящего потока*	+1.7 <sup>0</sup> С + 50 <sup>0</sup> С
Температура выхлопного газа	305 <sup>0</sup> С
Энергия выхлопного газа	1142 Мдж/час
Эмиссия NOx	<9 ppm при 15% O <sub>2</sub>
Акустика	73 Дб на расстоянии 10 м

\* Минимальная температура окружающей среды зависит от характеристик теплоносителя. Для воды это +1.7<sup>0</sup>С.

## **Интегрированный теплообменник\***

В нижеследующей таблице представлена информация о производительности системы в зависимости от температуры теплоносителя на входе (для воды):

Температура воды (°C)		Теплообмен (Квт)
Вход	Выход	
27	39	129
60	71	115
93	103	99

Данные значения были достигнуты при следующих условиях:

- Поток воды 2.5 л/сек (150 л/мин);
- Электрическая мощность микротурбины 60 Квт ± 10%;
- ISO условия (15°C на уровне моря).

\* Система не укомплектована насосом.

### **Требования к топливу**

Измерения параметров производительности выполнены при условии использования природного газа с нижеследующими характеристиками:

- Объем – 849 Мдж/час (22 м<sup>3</sup>/час);
- Теплотворная способность – 22285 Кдж/м<sup>3</sup>;
- Давление газа на уровне 5 кг/см<sup>2</sup>.

В период запуска (2 минуты) объем потребления топлива может увеличиться в 1.5 раза.

### **Габариты и вес**

Нижеследующая таблица содержит размеры и вес каждой компоненты, входящей в состав когенерационного решения:

Параметр	Микротурбина CHP C60
Высота	2,390 mm
Ширина	762 mm
Глубина	1,956 mm
Вес	1364 kg (1000 кг без автономных батарей)

С учетом необходимого сервисного пространства общая площадь для установки системы составляет порядка 4 x 5.5 м (22 м<sup>2</sup>).