

Jenbacher МОДЕЛЬНЫЙ ряд 4

Новая версия 4В



Новый этап в достижении более высокого КПД

Эти современные двигатели, работающие в диапазоне мощности от 800 кВт до 1 500 кВт, основаны на испытанных и усовершенствованных концепциях дизайна третьего и шестого модельных рядов. Они отличаются высокой удельной мощностью и превосходными показателями КПД. Оптимизированная система управления и мониторинга позволяет проведение профилактического технического обслуживания и обеспечивает максимальные надёжность и долговечность.

Примеры действующих установок

Модель, установка Технические данные

J416 GS Richard van Schuie, садовое хозяйство; Монстер, Нидерланды	Вид топлива.....	природный газ
	Тип двигателя.....	2 x JMS 416 GS-N
	Электрическая мощность.....	2 260 кВт
	Тепловая мощность.....	2 806 кВт
	Ввод в эксплуатацию.....	сентябрь 2004 г. (1-й двигатель) июль 2007 г. (2-й двигатель)

Описание

В этом садовом хозяйстве модуль мини-ТЭЦ Jenbacher вырабатывает электричество для искусственного освещения, а также тепло и CO₂ для повышения объёма производства при выращивании хризантем. Получаемый из выхлопных газов CO₂ используется для удобрения хризантем в теплицах. Эксплуатирующая организация получает также дополнительную экономическую выгоду благодаря продаже электричества в общественную сеть.



J420 GS Мусорная свалка Bootham Lane; Донкастер, Англия	Вид топлива.....	газ мусорных свалок
	Тип двигателя.....	2 x JGS 420 GS-LL
	Электрическая мощность.....	2 666 кВт
	Ввод в эксплуатацию.....	май 2001 г. (1-й двигатель) декабрь 2002 г. (2-й двигатель)

На этой мусорной свалке уровень метана может понижаться до 35%. Благодаря запатентованной системе сжигания бедной смеси LEANOX* газовые двигатели Jenbacher могут легко справиться с колебаниями уровня метана и предотвратить снижение мощности. Эта станция на газе мусорных свалок эксплуатируется фирмой United Utilities Green Energy Limited.



J420 GS Больница; Падуа, Италия	Вид топлива.....	природный газ
	Тип двигателя.....	2 x JMS 420 GS- N.LC
	Электрическая мощность.....	2 832 кВт
	Тепловая мощность.....	2 576 кВт
	Ввод в эксплуатацию.....	февраль 2002 г. (1-й двигатель) октябрь 2003 г. (2-й двигатель)

Два модуля мини-ТЭЦ Jenbacher, вырабатывая электроэнергию и тепло с высоким КПД, позволяют больнице Падуа снизить затраты на энергоснабжение. Электрический КПД каждого из двигателей составляет 42,3%.



J420 GS Биогазовая установка SBR в контейнерном исполнении; Когель, Германия	Вид топлива.....	биогаз
	Тип двигателя.....	1 x JMC 420 GS-B.LC
	Электрическая мощность.....	1 413 кВт
	Тепловая мощность.....	751 кВт
	Производство пара.....	1 037 кг/ч при 3 бар или 698 кВт мощности
	Ввод в эксплуатацию.....	октябрь 2003 г.

Эта биогазовая станция перерабатывает пищевые отходы больниц, отелей и столовых, а также органические отходы из пищевой промышленности и производит биогаз, на котором работают наши двигатели. Производимая электроэнергия подаётся полностью в общественную сеть электроснабжения, а выхлопные газы двигателя используются для производства пара. Пар применяется для пастеризации отходов, которые используются затем в качестве стерильного удобрения.



GE imagination at work

Технические особенности

Функциональный элемент

Описание

Преимущества

Рекуперация тепловой энергии	Теплообменник масла, выполненный в виде пластинчатого теплообменника из 2-х ступеней	- максимальный показатель теплового КПД, также при высоких и колеблющихся температурах обратной воды
Дозирующий газовый клапан-дозатор	Газовый клапан с электронным управлением и высокой точностью регулирования	- очень короткое время реакции - очень быстрое изменение соотношения пропорции смеси воздух/газ - широкий диапазон регулирования по теплотворной способности газа
Четырёхклапанная головка цилиндра	Оптимизация завихрителя и геометрии каналов с помощью самых современных расчётных и имитационных методов (вычислительная гидродинамика)	- минимальные потери на механическую работу при процессе газообмена - центральное расположение свечи зажигания с оптимальными условиями охлаждения и сжигания
Скв-шатун (шатун с расколотой нижней головкой)	Успешное применение этой технологии, зарекомендовавшей себя в автомобильной промышленности, в мощных стационарных двигателях Jenbacher	- высокая стабильность формы и точность размеров - снижение износа подшипника шатуна - удобство в обслуживании

Технические данные

Конфигурация	V 70°
Диаметр цилиндра (мм)	145
Ход поршня (мм)	185
Рабочий объём цилиндра (л)	3,06
Частота вращения (1/мин)	1 800/1 200 (60 Гц) 1 500 (50 Гц)
Средняя скорость поршня (м/с)	7,4 (1 200 об/мин) 9,3 (1 500 об/мин)
Объём поставки	генераторная установка, модуль мини-ТЭЦ; генераторная установка/ модуль мини-ТЭЦ в контейнере
Виды используемых газов	природный газ, попутный газ, биогаз, газ мусорных свалок, газ сточных вод. Особые виды газа, такие как: шахтный, коксовый, древесный, пиролизный.
Тип двигателя	J412 GS J416 GS J420 GS
Число цилиндров	12 16 20
Общий рабочий объём цилиндров (л)	36,7 48,9 61,1

Габариты д x ш x в (мм)

Генераторная установка	J412 GS	5 400 x 1 800 x 2 200
	J416 GS	6 200 x 1 800 x 2 200
	J420 GS	7 100 x 1 900 x 2 200
модуль мини-ТЭЦ	J412 GS	6 000 x 1 800 x 2 200
	J416 GS	6 700 x 1 800 x 2 200
	J420 GS	7 100 x 1 800 x 2 200
Контейнер	J412 GS	12 200 x 3 000 x 2 600
	J416 GS	12 200 x 3 000 x 2 600
	J420 GS	12 200 x 3 000 x 2 600

Вес в незаполненном виде (кг)

	J412 GS	J416 GS	J420 GS
Генераторная установка	10 900	12 500	14 400
Модуль мини-ТЭЦ	11 500	13 100	15 000
Контейнер (генераторная установка)	28 200	30 300	35 600
Контейнер (модуль мини-ТЭЦ)	28 800	30 900	35 000

Показатели мощности и КПД

Природный газ

1 500 об/мин | 50 Гц

1 800 об/мин | 60 Гц

1 200 об/мин | 60 Гц

NOx <	Тип	1 500 об/мин 50 Гц					1 800 об/мин 60 Гц					1 200 об/мин 60 Гц				
		Рэл (кВт) ¹	ηэл (%)	Ртепл (кВт)	ηтепл (%)	ηсумм (%)	Рэл (кВт) ¹	ηэл (%)	Ртепл (кВт)	ηтепл (%)	ηсумм (%)	Рэл (кВт) ¹	ηэл (%)	Ртепл (кВт)	ηтепл (%)	ηсумм (%)
500 мг/ нм ³	412	889	42,8	901	43,4	86,2	850	41,1	949	45,9	87,0	634	41,8	657	43,3	85,1
	416	1.189	43,0	1.201	43,4	86,3	1.137	41,3	1.265	45,9	87,2	850	42,0	876	43,3	85,4
	420	1.487	43,0	1.502	43,4	86,4	1.426	41,4	1.582	45,9	87,4	1.063	42,0	1.094	43,3	85,3
250 мг/ нм ³	412	889	41,5	963	45,0	86,5	850	40,0	985	46,3	86,3	599	41,1	639	43,9	85,0
	416	1.189	41,6	1.283	44,9	86,6	1.137	40,1	1.312	46,3	86,4	799	41,1	851	43,8	85,0
	420	1.487	41,7	1.604	44,9	86,6	1.426	40,3	1.641	46,3	86,6	1004	41,4	1065	43,9	85,2
350 мг/ нм ³	412	889	42,1	932	44,2	86,3										
	416	1.189	42,3	1.242	44,1	86,4										
	420	1.486	42,3	1.553	44,1	86,5										

Биогаз

1 500 об/мин | 50 Гц

1 800 об/мин | 50 Гц

NOx <	Тип	1 500 об/мин 50 Гц					1 800 об/мин 50 Гц				
		Рэл (кВт) ¹	ηэл (%)	Ртепл (кВт)	ηтепл (%)	ηсумм (%)	Рэл (кВт) ¹	ηэл (%)	Ртепл (кВт)	ηтепл (%)	ηсумм (%)
500 мг/ нм ³	412	889	42,0	883	41,7	83,8	850	40,0	918	43,2	83,2
	416	1.189	42,1	1.177	41,7	83,9	1.137	40,2	1.224	43,3	83,4
	420	1.487	42,2	1.472	41,7	83,9	1.426	40,3	1.530	43,2	83,6
250 мг/ нм ³	412	889	41,6	895	41,9	83,5	850	39,2	949	43,7	82,9
	416	1.189	41,7	1.194	41,9	83,7	1.137	39,3	1.266	43,7	83,0
	420	1.487	41,8	1.493	41,9	83,7	1.426	39,4	1.581	43,7	83,1

1) Общая тепловая мощность с допуском +/- 8%; охлаждение выхлопных газов до 120°C, при работе на биогазе охлаждение выхлопных газов до 180°C
Все показатели относятся к полной нагрузке двигателя и могут быть изменены в процессе технического развития.