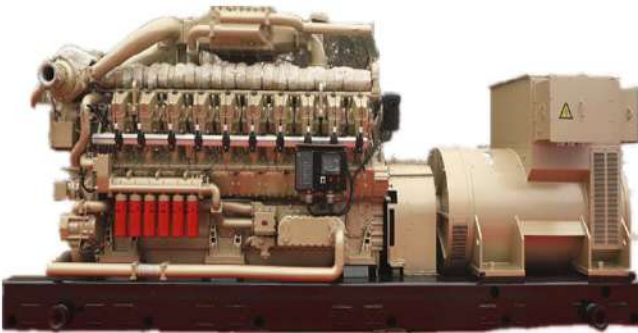


## ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ HLG2000C-J-T400

- ❖ Газопоршневая установка HLG2000C-J-T400 (2000kW @1000RPM, 0.4KV, 50Hz., 0.8P.F) & в контейнерном выполнении с вспомогательными оборудованями.



CNPC

## Техническое Предложение

1. Коммерческое предложение .....	- 3 -
2. Срок поставки.....	
3. Условия оплаты.....	
4. Гарантия.....	- 3 -
5. Услуги ШИМР и ПНР .....	- 3 -
6. Сфера поставки .....	- 4 -
7. Предварительный размер упаковки .....	- 4 -
8. Технические характеристики ГПЭС .....	- 4 -
9. Система защиты ГПЭС.....	- 6 -
10. Шкаф управления ГПЭС.....	- 7 -
11. Шкаф выключателя ГПЭС .....	- 8 -
12. Радиатор.....	- 8 -
13. Требование к топливу газового двигателя .....	- 9 -
1) Очистка газа .....	- 9 -
2) Требование к газу .....	- 9 -
3) Давление и температура газа.....	- 9 -

**1. Коммерческое предложение**

№	Наименование	Модель	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
1	Газопоршневая установка	HLG2000C-J-T400	1 компл.		
2	Выхлопная труба и глушитель		1 компл.		
3	Устройство подогрева масла и охлаждающей жидкости		1 компл.		
4	Автоматическая система подачи масла		1 компл.		
5	Система смазки после остановки		1 компл.		
6	Эластичный амортизатор		1 компл.		
7	Теплозащитный контейнер	-35°C~+35°C	1 компл.		

**2. Гарантия:**

В течение 18 месяцев после отгрузки с завода или в течение 12 месяцев после ввода в эксплуатацию, в зависимости от того, что наступит раньше.

**3. Услуги ШМР и ПНР**

В соответствии с потребностями Заказчика наша компания направит 2 инженеров для оказания услуг на месте для руководства монтажом и вводом в эксплуатацию установки и обучения операторов на месте. Заказчик несет ответственность за авиабилеты туда и обратно, питание и проживание, медицинское обслуживание, связь и транспорт. Заказчику необходимо оплатить сервисный сбор на одного человека в день.

#### 4. 供货范围 Сфера поставки

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Примечание
1	Газопоршневая Установка	Комп.	1	
2	Горизонтальный радиатор	Комп.	1	
3	Панель управления	Комп.	1	С модулем параллельной работы с другими ГПЭС и с сетью.
4	Выхлопная труба и глушитель	Комп.	1	
5	Устройство подогрева масла и охлаждающей жидкости	Комп.	1	
6	Система смазки после остановки	Комп.	1	
7	Эластичный амортизатор	Комп.	1	
8	Теплозащитный контейнер	Комп.	1	
9	Аккумулятор	Комп.	1	
10	Зарядник	Комп.	1	
11	Комплектные Запчасти	Комп.	1	
12	Комплектные Инструменты	Комп.	1	
13	Технические документы	Комп.	1	

#### 5. Предварительный размер упаковки

##### 1) Предварительный упаковочный лист за 1 ед.

№	Наименование	Тип упаковки	Размеры, мм	Кол-во	В.Н, кг.	В.Б, кг.	Общий вес кг.
1	ГПЭС в контейнере	Контейнер	12000*3320*3400	1	42000	42000	42000
2	Выхлопная труба и глушитель	Деревянный	3300*1900*2400	1	2000	2200	2200
3	Опор глушителя	Деревянный	2300*1100*3650	1	300	350	350
4	Радиатор	Открытый	7500*2300*1800	1	4700	4700	4700
5	Система вводная контейнера	Деревянный	3500*2800*2200	1	800	850	850
6	Система выхлопа контейнера	Деревянный	2700*2100*2800	1	800	850	850
7	Зап. части	Деревянный	1500*1500*1200	1	350	400	400
<b>Итого</b>			<b>1385.547m<sup>3</sup></b>				<b>51 530</b>

**Вышеуказанная информация только для справки, все зависит от окончательных упаковок.**

#### 6. Технические характеристики ГПЭС

Газопоршневая Установка	
Модель ГПЭС	HLG2000C-J-T400
Модель Двигателя	L20V190ZLT-2
Ном. мощность	2000кВт/ 2500кВа

Ном. частота	50Гц
Коэффициент мощности	0.8(Lag)
Ном. напряжение	0.4 КВ
Обороты вращения.	1000 об/мин
Электрический КПД	≥40%
Метод запуска	Электрический
Метод охлаждения	Водяное охлаждение
Метод управления	Электрический
Метод соединения	Эластичная муфта
Выбросы	NO <sub>x</sub> < 500 mg/Nm <sup>3</sup> (5% O <sub>2</sub> )
Габаритные размеры ГПЭС	7500 X 2064 X 2786мм
Вес	31т.
<b>Газовый двигатель</b>	
Модель	L20V190ZLT-2
Топливо	Природный газ
Тип	Четырехтактная камера сгорания с прямым впрыском, водяное охлаждение, наддув, промежуточное охлаждение
Количество & Расположение цилиндров	20-цилиндров, V-образный
Диаметр цилиндра*Ход поршня	190мм×255мм
Скорость вращения	1000 об/мин
Ном. мощность	2200кВт
Давление топлива перед ГПЭС	1~4бар
Расход тепла	≤8600кДж/кВт.ч
Расход масла	≤0.3 г/кВт.ч
Объем масляного поддона	650л.
Объем охлаждающего радиатора	1200л.
Метод смазки	Смазка под давлением и разбрызгиванием
Метод запуска	Электрический
Сторона вращения коленвала	Против хода часовой стрелка (см.с маховика)
Выбросы NO <sub>x</sub> (с поправкой на 5% O <sub>2</sub> )	5.0g/kWh (JB/T10629)
Выбросы CO (с поправкой на 5% O <sub>2</sub> )	5.45g/kWh (JB/T10629)

Выбросы THC (с поправкой на 5% O <sub>2</sub> )	0.78g/kWh (JB/T10629)
Максимальное противодавление выхлопа	5kPa
Диаметр выхлопной трубы за турбину(DN)	φ350 (внутренний диаметр)
<i>Примечание: Если окружающие условия на объекте не соответствуют следующим стандартным условиям (атмосферное давление 100кПа, относительная влажность 30%, температура 25 °C, температура воды на входе в промежуточной охладитель 25 °C), выпускная мощность двигателя должна скорректирована в соответствии с стандартом GB/T21404 и GB/T6072.1.</i>	
<b>Генератор</b>	
Ном. мощность	2000кВт/ 2500 кВа
Ном. напряжение	0.4 кВ
Ном.Ток	3608.55 А
Ном. частота	50 Гц
Коэффициент мощности	0.8(Lag)
Скорость вращения	1000 об/мин
Соединение обмоток	Y
Класс изоляции	H
Температура окружающей среды	0°C ~ 40°C
высота над уровнем моря	≤1000м
Уровень защиты	IP23
Метод вентиляции	Самовентилиция
Режим возбуждения	AVR
Номинальная эффективность	≥94%
Диапазон настройки относительного напряжения	±5%
Мгновенное отклонение напряжения	±1%
Мгновенное отклонение напряжения при увеличении нагрузки	-15%
Мгновенное отклонение напряжения при уменьшении нагрузки	+20%
Время восстановления	<7
Допустимый ток короткого замыкания	300%I <sub>n</sub> : 2s

## 7. Система защиты ГПЭС

Аварийный сигнал и отключение при повышенном / пониженном выходном напряжении	Аварийный сигнал и отключение при однофазном замыкании на землю
---	---

Аварийный сигнал и отключение при повышении / понижении частоты	Аварийный сигнал при превышении температуры охлаждающей воды
Сигнализация и отключение для обратной мощности	Аварийный сигнал при перегреве масла
Аварийный сигнал и отключение при перегрузке выхода	Аварийный сигнал и отключение при низком давлении масла
Сигнализация и отключение при превышении скорости	Сигнализация и при низком напряжении аккумуляторов
Защита от взрыва входящего газа и защита картера	

## 8. Шкаф управления ГПЭС

Панель управления оснащена импортированным COMAP автоматическим модулем параллельного включения / сети и кнопкой выбора параллельного режима / сети, с помощью которой пользователи могут легко настраивать источник питания. Если выбрана функция параллельной работы, 2 комплектов могут реализовать автоматическое параллельное включение и автоматическое распределение нагрузки; если выбрана функция параллельного подключения, можно реализовать автоматическое включение отдельного устройства в параллель и настройку мощности системы. Автоматический модуль оснащен светодиодным дисплеем, с китайским интерфейсом управления. Текущее состояние всей системы может отображаться в реальном времени, с функциями измерения и защиты для различных электрических параметров агрегата, а также с различными рабочими параметрами, тревожной информацией и историческими данными для обеспечения безопасности и надежной работы генераторной установки. Модуль имеет телекоммуникационный интерфейс.

Скорость и напряжение ГПЭС можно регулировать в небольших количествах через панель управления. Панель управления оснащена модулем Comap, который может автоматически регулировать напряжение генератора.



Пользователи могут собирать рабочие параметры устройства через интерфейс связи. Интерфейс связи является стандартным RJ45/Modbus TCP. Параметры мониторинга включают: мощность устройства, частоту, напряжение, ток, состояние закрытия/размыкания, совокупную выработку электроэнергии, индикацию аварийной сигнализации и так далее.

Показание и параметры панели управления:

Трехфазный вольтметр ПТ	Указание включения
Трехфазный выходной амперметр	Указание выключения
Частотометр	Сигнализация высокой температуры воды
Ваттметр активной мощности	Сигнализация низкого давления масла

Измеритель коэффициента мощности	Сигнализация высокой температуры масла
Напряжение аккумулятора	Сигнализация перескорости
Подрегулировка оборотов вращения	Подрегулировка напряжения
Перескорость	Неудача запуска или остановки
Аварийный останов	

## 9. Шкаф выключателя ГПЭС

В качестве распределительного устройства среднего напряжения системы используется бронированное распределительное устройство среднего размера в металлическом корпусе KYN28-12. Стальная пластина с алюминиевым цинкованием используется в качестве корпуса распределительного устройства. Он собирается путем многократной гибки. Все части обладают достаточной прочностью и могут выдерживать нагрузку, вызванную транспортировкой, установкой, землетрясением и коротким замыканием, без повреждений. На дверцу шкафа нанесено пластиковое покрытие аэрозольной краской, обладающее высокой ударопрочностью и устойчивостью к коррозии. Уровень защиты корпуса оборудования - IP4X. Степень защиты открываемой двери ручной тележки - IP2X.

Серия распределительных устройств в основном включает следующее оборудование: ручной вакуумный выключатель тележного типа, СТ, РТ, заземлитель, модуль защиты компьютера, прибор, ручку и индикаторную лампу. Электропитание DC220V используется для привода распределительного устройства. Кроме того, он имеет функцию дистанционного закрытия и открытия. Модуль защиты компьютера использует стандартный интерфейс связи MODBUS485, который может загружать электрические параметры и аварийную сигнализацию в главную диспетчерскую.

Для внутреннего металлического бронированного выдвижного распределительного устройства переменного тока KYN28A установлен надежный механический и электрический механизм блокировки, чтобы гарантировать правильную программную работу распределительного устройства и выкатной секции.

Механизм полностью отвечает требованиям «пяти профилактических» функций:

- ▶ Предотвращение неправильного включения и выключения автоматического выключателя
- ▶ Предотвратить вдавливание или вытягивание выкатной секции под нагрузкой.
- ▶ Предотвратить включение электрического заземляющего выключателя
- ▶ Предотвратить передачу энергии при замыкании заземляющего выключателя.
- ▶ Предотвращение ввода начисленного интервала

Типы защиты, которые вы можете установить в шкафу среднего напряжения: отключение ТТ, дифференциальное быстрое отключение, защита ротора от заземления, комбинированная защита от перегрузки по току, симметричная перегрузка, защита от перегрузки по току обратной последовательности и перегрузки, защита от низкого напряжения, защита от перенапряжения. и защита от обратной мощности.

## 10. Радиатор

В системе охлаждения используется горизонтальный радиатор, радиатор имеет преимущества небольшого веса, рассеивания тепла и высокой эффективности.

Разделение систем высокотемпературной и низкотемпературной воды горизонтального радиатора и вентилятора представляет собой комбинацию нескольких узлов, и количество работающих

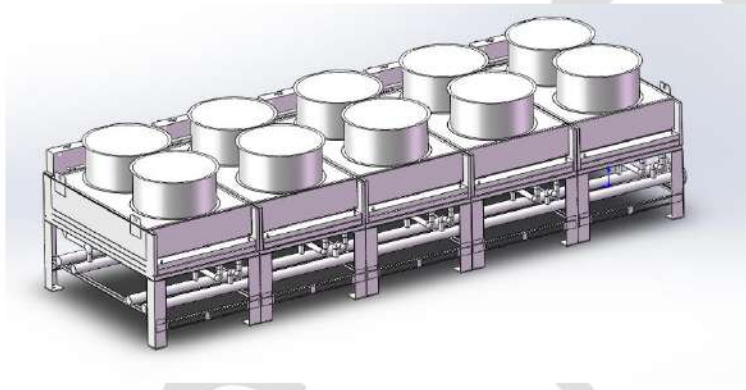


вентиляторов можно регулировать в соответствии с температурой воды в двигателе, чтобы температура воды в двигателе поддерживалась в нормальном диапазоне для обеспечения надежной работы двигателя.

Верхняя часть горизонтального радиатора оснащена расширительным бачком и может подавать воду в любое время, расширительный бак оборудован указателем уровня для контроля уровня в любое время.

Горизонтальный радиатор (с несколькими вентиляторами) в сборе и генераторные установки соединяются фланцем и гибким соединением посередине, чтобы минимизировать вред, вызываемый вибрацией, возникающей при работе сборки радиатора генераторной установки.

Горизонтальный бак (состав продукта: радиатор с низкотемпературным сердечником, радиатор с высокотемпературным сердечником, корпус, камера охлаждающей воды, стальная рама, соединительные водоводы и соединительные шланги, коврики и прочее, вентиляторы, расширительный бачок.)



## 11. Требование к топливу газового двигателя

### 1) Очистка газа

Топливный газ, используемый газогенераторной установкой, необходимо очищать, чтобы не было жидкой воды и влажности не выше 80%. Размер частиц примесей не должен превышать 5мкм, а содержание пыли должно быть менее 30мг/м<sup>3</sup>. Содержание сероводорода должно быть менее 20мг/м<sup>3</sup>, а общее содержание серы - менее 350мг/м<sup>3</sup>.

### 2) Требование к газу

Метановое число (MN≥85, Низкая теплотворная способность ≥33.5мДж/м<sup>3</sup>)

### 3) Давление и температура газа

Давление на входе ГПЭС: 100~400кПа;

Скорость колебания давления ≤1кПа/мин,

Общее колебание ≤15кПа.

Температура топливного газа : 0~35°C