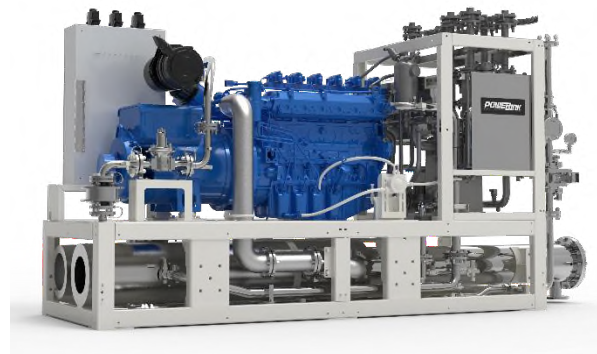


Стандартний базовий модуль - відкритого типу

- Високоєфективний газовий двигун
- Високонадійний синхронний генератор змінного струму
- Газовий потяг
- Теплообмінник вихлоп/вода
- Теплообмінник вода/вода
- Циркуляційна система опалення
- Розширена система керування двигуном, включаючи: систему запалювання, систему контролю детонації, систему контролю швидкості, систему контролю співвідношення повітря/паливо
- Промисловий глушник
- Шафа керування та розподільна шафа
- Багатофункціональна система управління з простим керуванням
- Інтерфейси передачі даних, інтегровані в систему управління
- Зарядний пристрій
- Автоматична система доливання масла
- Режим острова або підключення до режиму мережі



Структура та кабінет управління

Тип структури	Відкритого типу
Розпис навісу	Високоякісне порошкове покриття
Електрична шафа керування	Інтегрований, IP54
Рівень шуму@1m, dB(A)	91
@7m, dB(A)	87
@10m, dB(A)	84.7

Потужність і ефективність при 50 Гц

Електрична потужність - кВт	100	Електричний ККД	35.5%
Теплова потужність - кВт	138	Теплова ефективність	48.9%
Витрата палива - кВт	282	Загальна ефективність	84.4%

Паливо та викиди

Тип палива	Природний газ
Метанове число	MN > 80
Фактор надлишку повітря (лямбда)	1.6
Витрата палива при 100% навантаженні, м³/год	28
Діапазон тиску подаваного газу кПа	10~20
Викиди без каталізатора	
NOx, mg/Nm³	<500mg/Nm³
CO, mg/Nm³	<600mg/Nm
HCHO (formaldehyde), mg/Nm³	<60mg/Nm³
NMHC, mg/Nm³	<150mg/Nm³
Емісія з каталітичним нейтралізатором (опція)	
NOx, mg/Nm³	≤ 250

Розмір і вага

Розмір (ДхШхВ), мм	3700x1150x1750
Вага, кг	2200

Спеціальна заява:

1. Технічні дані базуються на природному газі з нижчою калорійністю 36 МДж/Нм³. Зазначені технічні дані базуються на стандартних умовах відповідно до ISO8528/1, ISO3046/1 і BS5514/1.

2. Технічні дані виміряно в стандартних умовах:
Абсолютний атмосферний тиск: 100 кПа
Температура навколишнього середовища: 25°C
Відносна вологість повітря: 30%

3. Адаптація рейтингу до умов навколишнього середовища відповідно до DIN ISO 3046/1. Допуск на питому витрату палива становить + 5 % при номінальній потужності.

4. Наведені вище технічні дані стосуються лише стандартного продукту та можуть бути змінені. Оскільки цей документ використовується лише для передпродажної довідки, перед замовленням вважайте специфікацію, надану PowerLink, остаточною.

CG100-NG

Когенераційна установка на природному газі

POWERlink
Power Link the World



енергетичні системи України

Стандартний базовий модуль + акустичний навіс (опціонально)



Розмір і рівень шуму

Розмір навісу	4000*1150*1750 мм
Рівень шуму@ 1m, dB(A)	78.21
@ 7m, dB(A)	67.9
@ 10m, dB(A)	63.5

- ☐ Модульна конструкція, розроблена та виготовлена за принципом "підключи і працюй"
- ☐ Невеликий простір у приміщенні, необхідний для встановлення
- ☐ Екологічно чистий з низьким рівнем викидів
- ☐ Низький рівень шуму не впливає на навколишнє середовище



CG100-NG

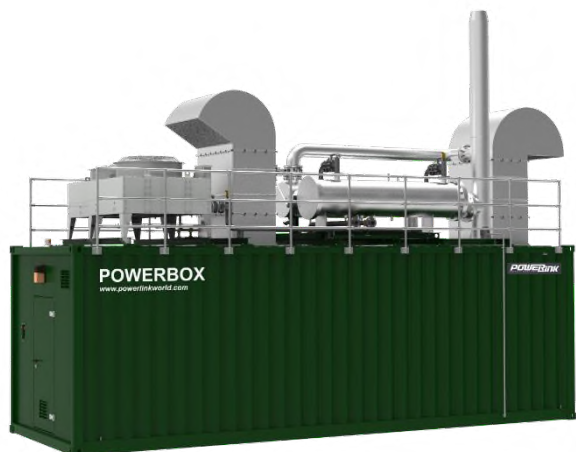
Когенераційна установка на природному газі



POWERlink
Power Link the World

енергетичні системи України

Стандартний базовий модуль + акустичний ослаблений контейнер (опціонально)



Розмір і рівень шуму

Додатковий контейнер (мм) (доступна послуга індивідуального моделювання контейнера)	☐	7000*2300*2500
	☐	6058*2438*2591
	☐	12192*2438*2896
	☐	12192*3000*2896
	☐	13500*3000*2896
	☐	15000*3200*3000
Рівень шуму@ 1m, dB(A)		76
@ 7m, dB(A)		65
@ 10m, dB(A)		61

- ☐ Підходить для зовнішнього застосування, стійкий до атмосферних впливів і пилу, запобігає корозії
- ☐ Екологічно чистий з низьким рівнем викидів
- ☐ Модульна конструкція, розроблена та виготовлена за принципом "підключи і працюй"
- ☐ Низький рівень шуму не впливає на навколишнє середовище



Дані про продуктивність когенераційної установки та технологію виробництва

Модель ТЕЦ	CG100-NG	Потужність та ефективність			
Електрична вихідна потужність (кВт)	100	Навантаження	100%	75%	50%
Теплова потужність (кВт)	138	Електрична потужність (кВт)	100	75	50
Електричний ККД ТЕЦ	35.5%	Теплова потужність (кВт)	138	107	76
Теплова ефективність ТЕЦ	48.9%	Енергоспоживання (кВт)	282	217	151
Загальний ККД ТЕЦ	84.4%	Електричний ККД	35.5%	34.6%	33.1%
Виробництво гарячої води @вхід 70 C/вихід 90 C [т/год]	5.619	Теплова ефективність	48.9%	49.3%	50.3%
Час роботи від перевантаження при 1,1xSe (година)	1	Загальна ефективність	84.4%	83.9%	83.4%
Стійке відхилення напруги	$\leq \pm 1\%$	Технологія виготовлення □ Спеціальна зварна базова рама, внутрішні віброізолятори та конструкція для повного підйому □ З фарбою високого класу, стійкою яскравістю, а також стійкістю до стирання та пошкодження □ Інструкція з монтажу, програма підключення інструкції з експлуатації та обслуговування Стандарти та сертифікат □ ISO3046, ISO8528, GB2820 □ BS5000PT99, AS1359, IEC34 □ ISO9001:2008 сертифікація системи якості			
Відхилення напруги в перехідному стані	-15%~20%				
Час відновлення напруги	≤ 4				
Дисбаланс напруги	1%				
Стаціонарне регулювання частоти	$\pm 0.5\%$				
Регулювання частоти в перехідному стані	$\pm 5\%$				
Час відновлення частоти	≤ 3				
Стаціонарний діапазон частот	0.5%				
Відповідь(і) часу відновлення	0.5				
Фактор телефонних перешкод (TIF)	≤ 50				
Телефонний коефіцієнт гармонійності (THF)	$\leq 2\%$, згідно BS4999				

Дані про продуктивність генератора змінного струму

Марка генератора	Leroy-Somer	Напруга	Потужність
Модель генератора	LSA44.3L10	380V	120kW
Номинальна вихідна потужність (кВт)	120	400V	120kW
Коефіцієнт потужності	0.8	415V	120kW
Номинальний струм при 400 В і 100% навантаженні (А)	217	440V	108kW
Система збудження	Безщітковий		
THF (BS EN60034-1)	<2%		
Кількість підшипників	1		
Намотувальний матеріал	100% мідь		
Підключення проводів	Star		
Клас ізоляції ротора	H		
Крок обмотки	2/3		
A.V.R модель	R438		
Коливання напруги (без навантаження до повного навантаження)	$\pm 0.5\%$		
Захист корпусу	IP23		
TIF (NEMA MG 1-22)	<50		
Метод збудження	AREP		
Номинальна температура навколишнього середовища (C)	40		
Номинальне підвищення температури статора (C)	125		

Ефективний газовий двигун

Загальні дані

Кількість циліндрів		6
Тип двигуна	4-тактний, з турбонаддувом і повітряно-водяним охолодженням, збіднене горіння	
Розташування циліндрів		В лінію
Діаметр х хід поршня	мм	108×125
Робочий об'єм	л	6.87
Ступінь стиснення		11 : 1
Номинальна частота обертання	rpm	1500
Номинальна вихідна потужність	kW	110
Коеф. надлишку повітря		1.6
Напрямок обертання	Проти годинникової стрілки, якщо дивитися на маховик	
Час запалювання	°BTDC	17

Охолоджувальна система

Ємність для заправки охолоджувальної рідини	л	16
Макс. робочий тиск води в сорочці охолодження	kPa	300
Мін. циркуляційна витрата води в сорочці	л/хв	221
Мін. температура води в сорочці охолодження	°C	80
Макс. температура води в сорочці	°C	88
Макс. різниця температур води в сорочці (вхід-вихід)	K	6
Мінімальна циркуляційна витрата LT	L/min	32
Мінімальна циркуляційна витрата HT	L/min	39
Тип теплоносія	Суміш 40 % антифризу і 60 % чистої прісної води. Нижча температура навколишнього середовища, вищий вміст антифризу.	

Індукційна/витяжна система

Потік вихлопних газів (вологий)	кг/год	594
Витрата повітря для горіння	кг/год	573
Температура відпрацьованих газів	°C	450
Макс. протитиск на вихлопі	m bar	40
Макс. обмеження всмоктування	m bar	15

Система контролю палива

Газовий потяг	кульові крани
включно:	фільтри
	манометр газу
	запобіжні електромагнітні клапани
	регулятор постійного тиску тощо
	клапан скидання тиску газу

Система змащення

Макс. ємність для заправки	л	34
Мін. об'єм заправки	л	24
Макс. споживання	кг/год	0.125
Насос мастила	Редукторний привод	

Система запалювання

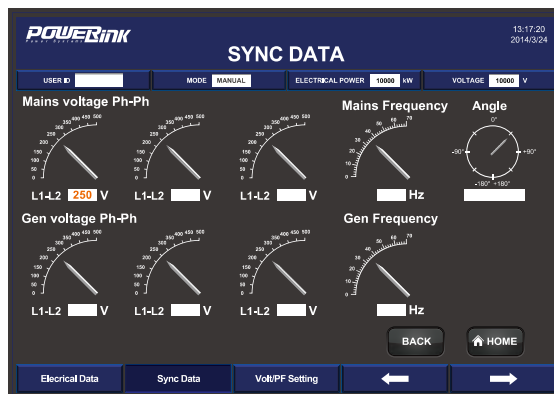
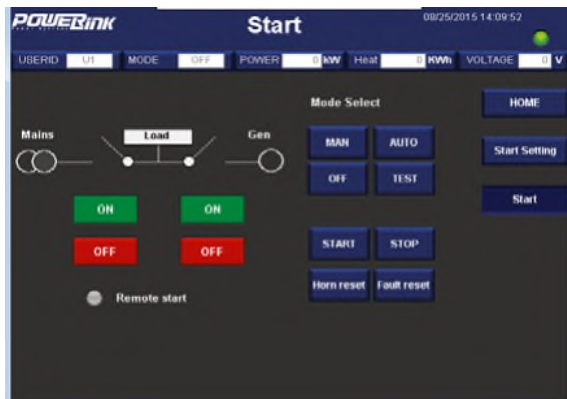
Тип запалювання	Електронна система запалювання	
Полярність	Негативна земля	
Свічка запалювання	Окремо для кожного циліндра	

Енергетичний баланс і потік газу

Навантаження	100%	75%	50%
Механічна потужність, кВт	110	83	55
Теплота охолоджуючої рідини, кВт	82	71	58
Теплота згоряння суміші HT, кВт	6	4	0
Теплота згоряння суміші LT, кВт	5	3	1
Теплота відпрацьованих газів до 120°C, кВт	50	39	28
Макс. радіаційне тепло, кВт	12	/	/
Споживана енергія, кВт	282	217	151
Витрата повітря на горіння, кг/год	573	404	244
Витрата палива, м³/год	28	22	15
Витрата відпрацьованих газів, кг/год	594	420	255
Температура відпрацьованих газів, C	505		

Система управління РСС-300

Програмована система управління з сенсорним дисплеєм і різними функціями, включаючи: захист і управління двигуном, паралельне та мережеве підключення ТЕЦ, функції управління ТЕЦ, а також функції зв'язку тощо.



Основні функції

- Монітор двигуна: охолоджуюча рідина, мастило, вихлоп, акумулятор
- Монітор контуру подачі газу: тиск, температура та CH4 вміст
- Автоматичне розпаралелювання та розподіл навантаження
- Контроль напруги та PF
- Дані генератора: U, I, Hz, kW, kVA, kVAr, PF, kWh, kVAh
- Дані мережі: U, I, Hz, kW, kVAr, PF

- Протокол зв'язку Modbus на базі інтерфейсів RS232 та RS485 інтерфейсів
- SMS-повідомлення
- Підключення до Інтернету та інтерфейс USB 2.0
- 10-дюймовий сенсорний екран
- Інтернет-монітор, автоорієнтація та хмарний зв'язок
- Журнал подій на 1000 історій

Переваги

- Відповідно до вимог споживачів
- Повний проект управління
- Зручний дистанційний моніторинг та обслуговування

- Спрощений контроль запуску/зупинки двигуна
- Підвищена стабільність і безпека

Стандартні функції захисту

Захист генератора

- 2хРевверс потужності
- 2хПеревантаження
- 4хПеревантаження по струму
- 1хПеренапруга
- 1хНедостатня напруга
- 1хПеревищення/зниження частоти
- 1хНесиметричний струм

Захист шин/мережі

- 1хПеренапруга
- 1хНедостатня напруга
- 1хПеревищення/зниження частоти
- 1хПослідовність фаз
- 1хСигнал тривоги ROCOF

Стандартні функції управління

Регулювання потужності

- Регулювання обертів (синхронізація)
- Контроль потужності (підключення до мережі)
- Розподіл навантаження (острів)

Контроль змачення

- Автоматичне поповнення
- Попередження та моніторинг

Керування вентилятором

- Вентиляція для машинного відділення
- Радіаторний вентилятор
- Аварійний радіаторний вентилятор

Захист двигуна

- Різноманітні рутинні та індивідуальні функції захисту
- Моніторинг

Регулювання напруги

- Відстеження напруги (синхронізація)
- Контроль напруги (острів)
- Контроль PF (підключення до мережі)
- Розподіл реактивної потужності (острів)

Керування насосом

- Система охолодження
- Аварійний радіатор

Керування клапаном

- Система охолодження
- Система опалення
- Аварійний радіатор

CG100-NG

Когенераційна установка на природному газі



енергетичні системи України

Стандартна конфігурація

Двигун	Генератор змінного струму	Навіс і основа	Електрична шафа
Газовий двигун Система запалювання Лямбда контролер Система контролю швидкості Електричний пусковий двигун Акумуляторна система Система контролю детонації Роз'єднувач, що замикається Турбокомпресор та інтеркулер Куртка водонагрівача	PMG Генератор змінного струму Ізоляція класу H Захист IP23 Регулятор напруги AVR	Сталева монококова базова рама Кронштейн двигуна Віброізолятори База генератора	Повітряний вимикач Система керування PCC300 10,4-дюймовий сенсорний екран Комунікаційні інтерфейси Шафа вимикача Мережевий плаваючий зарядний пристрій Захист від запаралелювання
Система газопостачання	Система змащення	Стандартна напруга	Впускна/вихлопна система
Газовий потяг безпеки Змішувач повітря/паливо Дросельна заслінка	Масляний фільтр Щоденний допоміжний масляний бак Система автоматичної доливки масла Новий і бак для відпрацьованого масла (стосується лише контейнера)	380/220V 400/230V 415/240V 440/254V	Повітряний фільтр Глушник вихлопу Витяжний сильфон Захист від витoku газу (Тільки для навісу та контейнера)
Система теплообміну	Послуги та документи		
Теплообмінник вихлоп/вода Куртка водяного циркуляційного насоса Теплообмінник вода/вода Насос циркуляції суміші Розширювальний бак Циркуляційний насос опалення Триходові клапани Радіатор інтеркулера	Пакет інструментів Інструкція з монтажу та експлуатації Інструкція з технічного обслуговування Інструкція з програмного забезпечення Інструкція по запчастинах	Керівництво по експлуатації та обслуговуванню двигуна Декларація якості газу Керівництво по системі управління Керівництво після обслуговування	

Додаткова конфігурація

Двигун / генератор змінного струму	Електрична система	Система газопостачання
Кожух водяного радіатора Обігрівач Обробка від вологи та корозії	RCD Шафа керування ATC Вимірювач теплової потужності Датчик електричної потужності	Вимірювач витрати газу Пальник аварійного скидання тиску Водовіддільник Газовий компресор Газоочисний пристрій
Напруга	Витяжна система	Використання вихлопних газів
220V 230V240V	Трикомпонентний каталітичний нейтралізатор	Паровий котел Холодильник LiBr

Компанія АПТТ ІНВЕСТ ЛТД - офіційний дистриб'ютор компанії Power Link Machine (UK) Co., Ltd,
Монтаж, підключення, налаштування, гарантійне та сервісне обслуговування на підконтрольній території України.



енергетичні системи України

Виконавчий директор АПТТ ІНВЕСТ ЛТД – Андрій Ягушин
Заступник генерального директора – Василь Шумихін

Тел: +38 050 396 98 73
+38 044 593 06 52
+38 067 951 51 38

Web: www.unit-power.com.ua

Версія : A2.0
2019/08