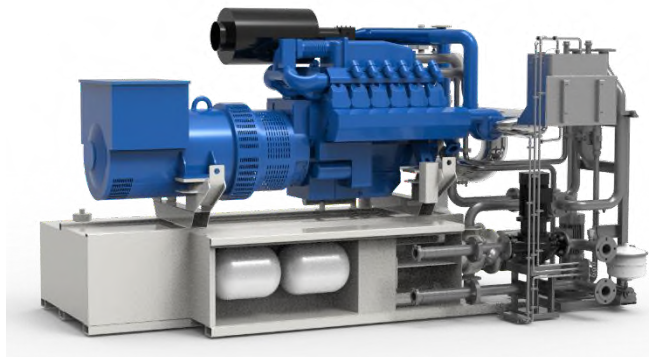


Стандартний базовий модуль - відкритого типу

- 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)	101
@7m, dB(A)	89.4
@10m, dB(A)	83.6

Потужність і ефективність при 50 Гц

Електрична потужність-кВт	350	Електричний ККД	41.9%
Теплова потужність-кВт	439	Теплова ефективність	52.5%
Витрата палива -кВт	835	Загальна ефективність	94.4%

Паливо та викиди

Тип палива	Природний газ
Метанове число	MN > 80
Фактор надлишку повітря (лямбда)	1.69
Витрата палива при 100% навантаженні, м³/год	84
Діапазон тиску подаваного газу кПа	10~20
Викиди без каталізатора	
NOx, mg/Nm³	<500mg/Nm³
CO, mg/Nm³	<750mg/Nm
HCHO (formaldehyde), mg/Nm³	<60mg/Nm³
NMHC, mg/Nm³	<40mg/Nm³
Емісія з каталітичним нейтралізатором (опція)	
NOx, mg/Nm3	≤ 250

Розмір і вага

Розмір (ДхШхВ), мм	4700x1600x2100
Вага, кг	5700

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.

CG350-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	5100*1700*2500 мм
Рівень шуму@ 1m, dB(A)	87
@7m, dB(A)	75.2
@10m, dB(A)	70.2

- ☐ 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



CG350-NG

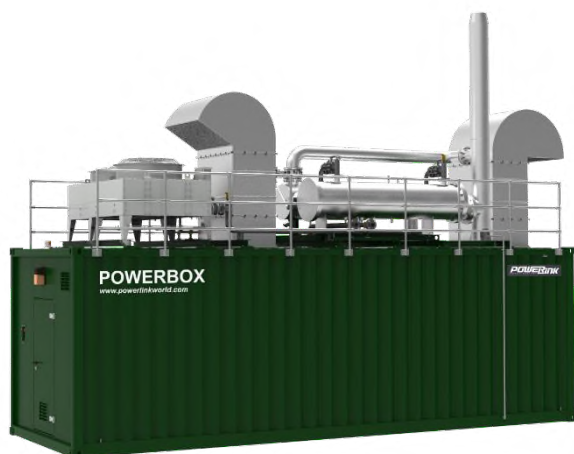
Когенераційна установка на природному газі

POWERink
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)	☐	6058*2438*2591
	☐	12192*2438*2896
	☐	12192*3000*2896
	☐	13500*3000*2896
	☐	15000*3200*3000
Рівень шуму@ 1m, dB(A)		85
@ 7m, dB(A)		73
@ 10m, dB(A)		68

- ☐ 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	CG350-NG	Потужність та ефективність			
Електрична вихідна потужність (кВт)	350	Навантаження	100%	75%	50%
Теплова потужність (кВт)	439	Електрична потужність (кВт)	350	263	175
Електричний ККД ТЕЦ	41.9%	Теплова потужність (кВт)	439	329	219
Теплова ефективність ТЕЦ	52.5%	Енергоспоживання (кВт)	835	622	430
Загальний ККД ТЕЦ	94.4%	Електричний ККД	41.9%	42.3%	40.7%
Виробництво гарячої води @вхід 70 C/вихід 90 C [т/год]	17.1	Теплова ефективність	52.5%	52.9%	50.9%
Час роботи від перевантаження при 1,1xSe (година)	1	Загальна ефективність	94.4%	95.2%	91.6%
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	LSA47.2M7	380V	400kW
Номинальна вихідна потужність (кВт)	400	400V	400kW
Коефіцієнт потужності	0.8	415V	400kW
Номинальний струм при 400 В і 100% навантаженні (А)	722		
Система збудження	Безщітковий		
THF (BS EN60034-1)	<2%		
Кількість підшипників	2		
Намотувальний матеріал	100% мідь		
Підключення проводів	Star		
Клас ізоляції ротора	H		
Крок обмотки	2/3		
A.V.R модель	R450		
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		8
Тип двигуна	4-тактний, з турбонаддувом і повітряно-водяним охолодженням, збіднене горіння	
Розташування циліндрів		V-подібна форма
Діаметр х хід поршня	мм	132×157
Робочий об'єм	л	17.2
Ступінь стиснення		12 : 1
Номинальна частота обертання	rpm	1500
Номинальна вихідна потужність	kW	370
Коеф. надлишку повітря		1.69
Напрямок обертання	Проти годинникової стрілки, якщо дивитися на маховик	
Час запалювання	°BTDC	16

Охолоджувальна система

Ємність для заправки охолоджувальної рідини	л	21
Макс. робочий тиск води в сорочці охолодження	kPa	300
Мін. циркуляційна витрата води в сорочці	л/хв	475
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	90
Мінімальна циркуляційна витрата HT	L/min	260
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	1800
Витрата повітря для горіння	кг/год	1750
Температура відпрацьованих газів	°C	433
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	95
Мін. об'єм заправки	л	36
Макс. споживання	кг/год	0.175
Насос мастила	Редукторний привод	

Система запалювання

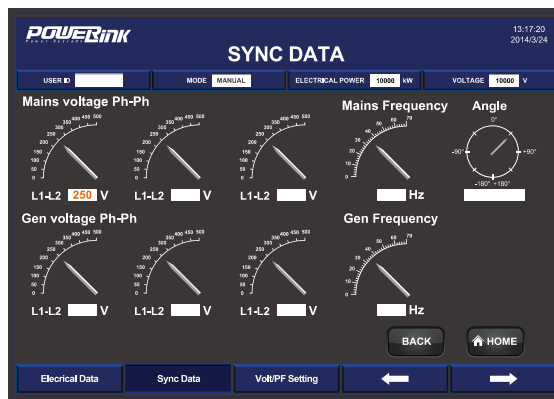
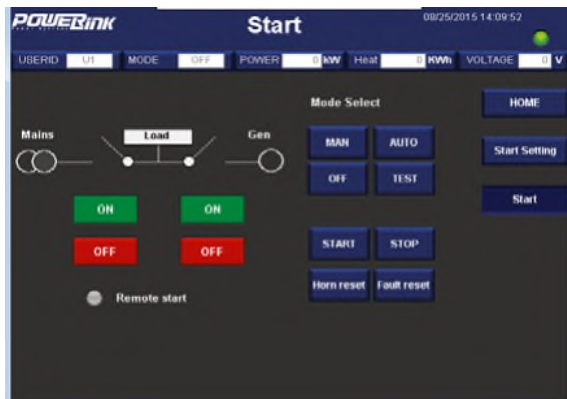
Тип запалювання	Електронна система запалювання	
Полярність	Негативна земля	
Свічка запалювання	Окремо для кожного циліндра	

Енергетичний баланс і потік газу

Навантаження	100%	75%	50%
Механічна потужність, кВт	400	300	150
Теплота охолоджуючої рідини, кВт	183	156	124
Теплота згоряння суміші HT, кВт	51	25	5
Теплота згоряння суміші LT, кВт	12	10	5
Теплота відпрацьованих газів до 120°C, кВт	205	167	125
Макс. радіаційне тепло, кВт	38.5	/	/
Споживана енергія, кВт	835	622	430
Витрата повітря на горіння, кг/год	1750	1311	747
Витрата палива, м³/год	84	62	43
Витрата відпрацьованих газів, кг/год	1800	1368	800

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

CG350-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 PSS300 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 Полум'ягасник	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, запірні арматура Триходовий клапан Радіатор інтеркулера Аварійний радіатор	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

Генератор змінного струму	Електрична система	Система газопостачання
Обігрівач Обробка від вологості та корозії	RCD Шафа керування ATC Вимірювач теплової потужності Датчик електричної потужності	Вимірювач витрати газу Аварійна допомога ракета Водовіддільник Газовий компресор Газоочисна установка
Напруга	Обслуговування та документи	Витяжна система
220V 230V240V	Сервісні інструменти Технічне обслуговування та запчастини	Трикомпонентний каталітичний нейтралізатор

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