

ГАЗОВА ГЕНЕРАТОРНА УСТАНОВКА

на базі *mtu* 16V4000L64FNER
для безперервного застосування
11kV 50Hz 1500 RPM(NOX250) SRD

Загальний опис

- ❖ газова генераторна установка *mtu* потужністю 2026 кВт, напруга 11 кВ, частота 50 Гц, $P_f = 1$, на базі двигуна *mtu* 16V4000L64FNER
- ❖ 40-футовий контейнер
- ❖ система повторного охолодження двигуна і контуру охолодження суміші (без рекуперації тепла)
- ❖ вихідне поле генератора, включаючи підключення замовника
- ❖ МСК (модульна система контролю) для системного контролю, регулювання, діагностики та захисту

Характеристики контейнеру

- ❖ широка транспортабельність системи (залізницею, автомобільними шляхами, морем)
- ❖ контейнер, який сертифіковано Lloyd`s як безпечний для транспортування залізницею, автомобільними шляхами, морем та може зберігатися як звичайний контейнер
- ❖ рішення Plug & Play для простоти встановлення та експлуатації "на місці"
- ❖ універсальне використання електростанцій (різні умови експлуатації)
- ❖ стійкий до погодних умов
- ❖ мінімальні зовнішні розміри, контейнер ISO 40'HQ
- ❖ перевірений дизайн (всебічне тестування перед випуском на ринок як стандартної продукції)
- ❖ комбіновані опціональні пакети, що відповідають різним потребам
- ❖ екологічність (наприклад, низький рівень шуму, герметична підлога контейнера для захисту від витоків масла і води, опціональний каталітичний нейтралізатор і когенераційна установка)

Акустичні характеристики

Рівень звукового тиску	75дБ(А)
Толерантність	+2дБ(А)
На відстані	1 м
На висоті	1.5 м

ELENG



A Rolls-Royce
solution



Робочі умови

Температура	0 °C ~ 30 °C
Вологість	60%
Висота над рівнем моря	100 м

Застосовний стандарт

Директива про низьковольтне обладнання 2006/95/EC
Директива з електромагнітної сумісності 2004/108/EG
Контейнер, який сертифіковано Lloyd`s як безпечний для транспортування
Кутовий виливок для контейнера (ISO1161)
Захисне фарбування (CSN EN12944)
Інструкції з техніки безпеки відповідно до міжнародного стандарту ISO3864 / ANSI Z535
CE маркування (2006/42/EC, 2014/35/EU, 97/23/EC)

Кольори

Двигун, генератор	RAL7001
Каркас	RAL5002
Шафа керування	RAL7035
Зовнішня поверхня контейнера (якщо обрана опція, замовник повинен повідомити колірний код)	RAL9003

Технічна специфікація

Двигун

Модель двигуна	16V4000L64FNER
Версія	93800052541-V01-en-GB
Кількість циліндрів/ конфігурація	16V
Частота обертів двигуна	1500 об/хв
Діаметр	170 мм
Хід поршня	210 мм
Об'єм двигуна	76.3 л
Ємність для мастила	330 л
Викиди відпрацьованих газів NOx, зазначено як NO2 (сухий, 5% O2)	< 250 мг/м ³ i.N
CO (сухий, 5% O2)	< 1000 mg/m ³ i.N

Внутрішнє споживання

Внутрішнє споживання для радіатора	14.24 кВт
Internal consumption for HT< Pump	20.7 кВт
Internal consumption of ventilation fans	5.6 кВт
Зарядний пристрій для акумулятора	1.2 кВт
Нагрівач охолоджуючої рідини	9 кВт
Антиконденсатний обігрівач	1.2 кВт

Газова система (стандартна)

Газовий контрольно-регулюючий пристрій,
встановлений всередині контейнера
Газове підключення контейнера Фланець DN100
в стінці контейнера

Самопливна система змащення (Top Up System)

Опціонально

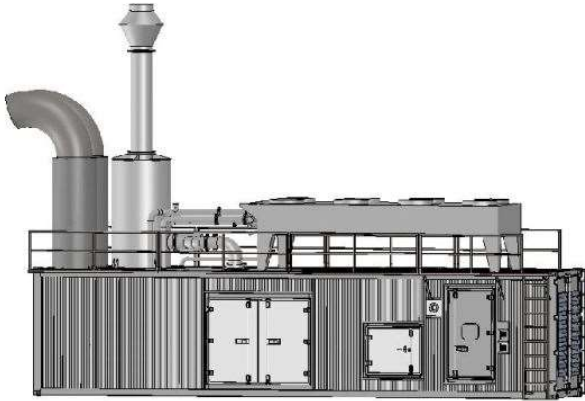
- Бак для додаткового мастила (80 л)
- Автоматична система дозаправки
- Контролюється ММС
- Монітор високого/низького рівня
- Монітор мінімального об'єму резервуара для мастила
- Насос для зливу мастила з масляного картера (з двома електромагнітними клапанами)



Генератор змінного струму

Модель*	HVSI804T2Wdg83
Конструкція	ISO6232C3/ISO6324C3
Контроль	SERIES 3 SEPARATELY EXCITED BY P.M.G.
Ізоляція	клас F
Захист	IP23
Номінальний коефіцієнт потужності	0.8
Ефективність	97.2%
Відсутність полюса та фази	4 полюси 3 фази 4 дроти
Обмотка статора	2-шарова
Крок намотування	2/3
Намотування свинцю	6
Регулювання напруги, стаціонарний стан	±0.5%
Регулювання напруги, перехідний стан	+20 ~ -15%
Час стабільної напруги	≤0.5с
Хвилястість напруги	±0.5%
Регулювання напруги (без навантаження)	95 ~ 105%
Форма сигналу напруги	
Спотворення	
Без навантаження	< 1.5%
Неспотворений	< 3%
Збалансоване лінійне навантаження	
Максимальне перевищення швидкості	2250 обертів
Телефон	THF<2%
Перешкоди	
Спад напруги при 15%	~1950 кВ*А
Спад напруги при 20%	~2750 кВ*А

Технічна специфікація



Охолоджувальна система

Номінальна температура радіатора 35 °C

Антифриз як охолоджувальне середовище 35 %

Стандартні характеристики:

- радіатор для водяного контуру охолодження двигуна та контуру охолодження газової суміші
- відведення відпрацьованого повітря через дах
- труби з нержавіючої сталі
- регулювання температури за допомогою змішувального клапана в контурах охолодження газової суміші та води для охолодження двигуна
- інтегровані пристрої керування, безпеки та запірної арматури в контурі охолоджувальної води
- закрита система охолодження
- припливно-витяжна вентиляція із захисною решіткою
- припливно-витяжна вентиляція зі звукоізолюючими жалюзі
- відпрацьоване повітря в передній частині контейнера
- припливно-витяжна вентиляція з атмосферостійкою решіткою
- подача необхідного об'єму повітря за допомогою осьових вентиляторів (схвалених за стандартом ATEX GII)

Додаткові елементи:

- повітрязабірник з піщаним фільтром і захисною решіткою
- повітрязабірник з фільтрувальними прокладками

Захисне обладнання (стандартні характеристики)

Пожежна сигналізація (сирена + світло)
Газова сигналізація (звукова + світлова)
Монітор витоків для "масляного картера"
Оптична сигналізація "шини під напругою"
Інструкції з техніки безпеки відповідно до міжнародного стандарту (ISO3864 / ANSI Z535)
Вогнегасники (ручні) біля вхідних дверей
Кнопка аварійної зупинки на вхідних дверях (зовні)
Повне вихідне поле генератора, встановлене на стінці контейнера
Доступ ззовні з одного боку контейнера через дверцята, що замикаються

Вихідне поле генератора (стандартні функції)

Ізолюючий вимикач для живлення допоміжних приводів
3P Ізолюючий вимикач для напруги генератора
3P Ізолюючий вимикач для напруги на шинах
Підключення кабелю живлення клієнта

Освітлення

Стандартні функції:

Комплексне освітлення, що складається з 230 В 50 Гц
Аварійне освітлення
Освітлення евакуаційного виходу відповідно до EU 89/654/EWG

СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ГАЗОВОЮ ГЕНЕРАТОРНОЮ УСТАНОВКОЮ MCS

Система управління модулями (MCS) призначена для газогенераторної установки VPower. MCS складається з двох панелей, панелі управління генератором і панелі управління двигуном. Завдяки гнучкості, простоті та управлінню потужністю, MCS оптимізує продуктивність газогенераторної установки.



MCS складається з ключових модулів, включаючи Intelivision 12Touch - промислову панель оператора з 12,1-дюймовим кольоровим мультисенсорним екраном, призначену для візуалізації та управління газогенераторними установками в різних сферах застосування; Intelisys - контролер для газогенераторних установок, що використовуються в основному в когенераційних установках та електростанціях.

Intelivision 12Touch

Intelisys управляє, контролює і захищає генераторну установку відповідно до заданих налаштувань і її конфігурації; UC-7122-LX Plus - комунікаційний шлюз, який забезпечує рішення для декількох застосувань, дозволяючи передавати дані від пристроїв сторонніх виробників або на контролер, або на інструмент моніторингу; Intelisys 108/8 - модуль розширення, що пропонує користувачам більше двійкових входів і виходів.



Intelisys Gas BaseBox

UC-7112-LX Plus



MCS, вбудоване програмне забезпечення Combi і пов'язані з ним модулі розроблені з урахуванням простоти, гнучкості і віддаленого зв'язку, щоб забезпечити ідеальне рішення для різних застосувань, дозволяючи кінцевим користувачам легко перемикатися між режимами, включаючи одиночну паралельну роботу (SPtM), паралельну роботу (SPI), одноострівну і багатоострівну роботу (MINT). MCS поставляється з режимом



Intelisys 108/8

паралельної роботи за допомогою системи керування живленням для оптимізації кількості синхронно працюючих генераторних установок. Ця інноваційна система дозволяє користувачам оптимізувати ефективність системи, що призводить до значної економії коштів, покращує витрату палива, зменшує викиди та підвищує надійність генераторної установки.

Ключові характеристики

- Гнучкі, надійні та перевірені продукти VPower
- Апаратний вибір режимів роботи (SPtM, MINT, SPI) з можливістю використання сенсорного дисплея
- Різні режими для різних застосувань, що дає змогу використовувати один генераторний набір у різних сферах
- Централізоване управління допоміжним обладнанням генераторної установки, включаючи вентилятори охолодження, насоси та інші модулі
- Простий моніторинг і конфігурація за допомогою ПК, включаючи керування мережевим вимикачем
- Дисплей Intelivision 12Touch, що дозволяє використовувати редактор екрану для відображення інформації про програму, що налаштовується користувачем
- Розширений зв'язок з Internet Bridge-NT, що дозволяє здійснювати онлайн-моніторинг та управління за допомогою WebSupervisor
- Можливість підключення до зовнішніх систем, таких як виявлення пожежі та витіку газу
- Підтримка підпорядкованих пристроїв MODBUS
- Внутрішній акумулятор 24В та зарядний пристрій
- Аналогові входи для моніторингу зовнішньої води для опалення/охолодження



Енергетичний баланс	%	100	75	50
	кВт	2026	1520	1013
	кВт	4784	3635	2521
	кВт	1230	899	614
	кВт	1230	899	614
	кВт	103	60	29
	кВт	1024	856	649
	кВт	2080	1561	1045
	%	97.4	97.4	96.9
	%	42.3	41.8	40.2
	%	89.5	90.1	90.3

Примітки:

- 1) Електростанція може працювати на висоті макс. 1000м над рівнем моря і макс. 40 °С температурі повітря на вході; в іншому випадку потужність знижується
- 2) Режим роботи на піковій потужності буде розроблений відповідно до проекту
- 3) Повна потужність генератора при номінальній напрузі, коефіцієнті потужності = 1 і номінальній частоті
- 4) Відповідно до ISO 3046 (допуск +5%), з використанням еталонного палива при номінальній напрузі, коефіцієнті потужності = 1 та номінальній частоті
- 5) Значення викидів при паралельній роботі з мережею
- 6) Теплова потужність при температурі макета; допуск +/- 8%.

Розміри та вага

