



ABOUT GAS SOLUTION

S&SYS PRODUCT BROCHURE

S&SYS BROCHURE | GAS SOLUTION

Fuel Gas Supply System

Low-flashpoint Fuel Supply System



About PURIGAS™

PURIGAS™

PURIGAS™ — 대체 연료 공급을 위한 통합 솔루션

PURIGAS™는 대체 연료 공급 시스템을 위한 패키지 솔루션입니다.

이 명칭은 S&SYS의 평형수 처리 시스템 Purimar™에서 유래했으며, PURE(순수한) + Intelligent GAS storage and supply system이라는 의미를 담고 있습니다.

LNG, LPG, 메탄올, 암모니아는 IMO의 SOx, NOx, GHG 규제를 충족하는 친환경 대체 연료로 주목받고 있으며, 많은 선주들이 높은 CAPEX(설비 투자비)와 설치 공간 제약이라는 장애 요소에도 불구하고 대체 연료 공급 시스템을 선택 가능한 최적의 옵션으로 검토하고 있습니다.

에너지 및 저장 개요

이 표는 다양한 선박 연료(MGO, LNG, 메탄올, LPG, 암모니아)의 주요 특성을 비교한 것입니다.
각 연료의 발열량, 밀도, 배출가스 저감 효과, 저장 조건, 공급 압력, 필요 탱크 용적을 명확하게 보여주어, 선박의 운항 조건과 환경 규제에 따라 최적의 연료를 선택할 수 있도록 도움을 제공합니다.

		Marine Gas Oil (MGO)	Liq. Natural Gas (LNG -162°C)	Methanol (CH3-OH)	Liq. Pet. Gas (LPG)	Ammonia (NH3)
발열량		42.7 MJ/kg	50.0 MJ/kg	19.9 MJ/kg	46 MJ/kg	18.6 MJ/kg
밀도		840 kg/m³	430~470 kg/m³	800 kg/m³	470~590 kg/m³ (508 at 15°C)	600 kg/m³
배출가스 저감 효과 (HFO Tier II 대비)	SOx	기준	90~99%	90~97%	92%	100%
	NOx	기준	20~30%	30~50%	84%	규정 충족
	CO2	기준	24%	11%	10~14%	~ 90% (pilot oil 사용 시)
	PM(입자상 물질)	기준	90%	90%	90%	~ 90%
비등점		200°C~370°C	-161°C	64.7°C	-44°C ~ -40°C	-33.34°C
인화점 (저인화점 : < 60°C)		63~87°C	-188°C	11°C	-106 ~ -100°C	132°C
연료 저장 상태		액체	액체	액체	액체	액체
저장 온도		25°C	-162°C	25°C	-32.6°C (0.5 barg)	-24.7°C (논의 필요)
공급 압력		7~8 bar	300 bar	13 bar	50 bar	83 bar
필요 탱크 용적		1,000 m³	1,600 m³	2,300 m³	1,500 m³	3,000 m³



FGSS

Fuel Gas Supply System (PURIGAS™- LN)

S&SYS는 LNG 연료공급시스템을 위한 혁신적인 풀 패키지 솔루션 PURIGAS™를 자랑스럽게 소개합니다.
당사의 LNG FGSS는 설계, 테스트, 공급까지 성공적으로 수행되었으며, 고객에게 높은 만족도를 제공하고 있습니다.

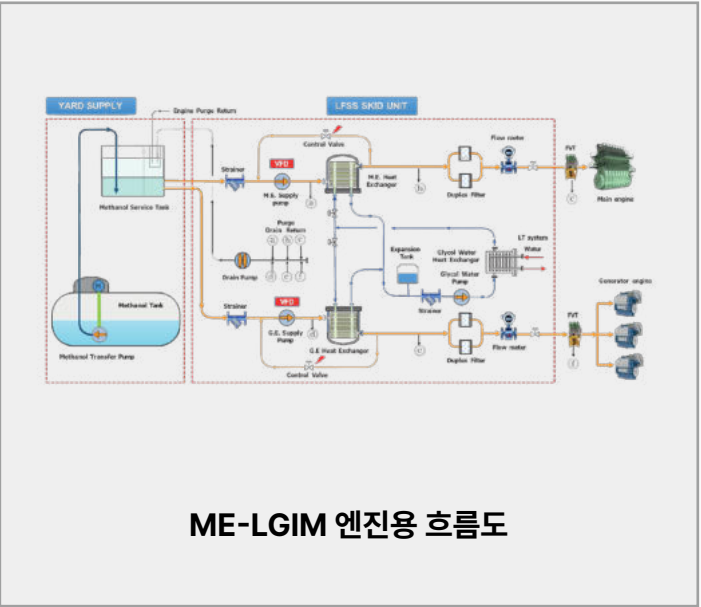
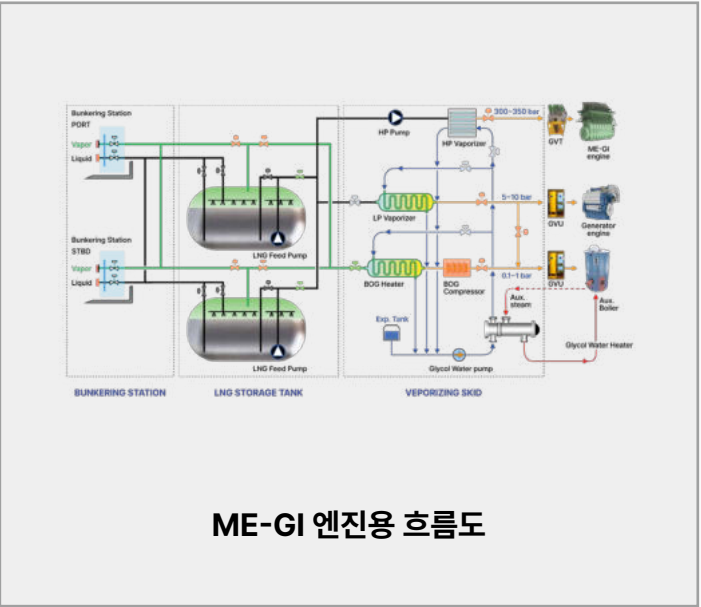
우리는 초기 컨셉 단계부터 최종 시운전까지 완전히 최적화된 LNG 연료가스공급시스템 (FGSS) 을 제공합니다.
또한 ME-GI, X-DF, DFDE 등 모든 주요 엔진 플랫폼과 호환되는 턴키 솔루션을 제공하여 매끄러운 통합과 안정적인 성능을 보장합니다.

LFSS

Low-flashpoint Fuel Supply System (PURIGAS™-ME)

PURIGAS™-LFSS(저인화점 연료공급시스템)는 메탄올 관련 장비 및 엔지니어링 기술에서 축적된 S&SYS의 전문성을 기반으로 개발되었습니다.

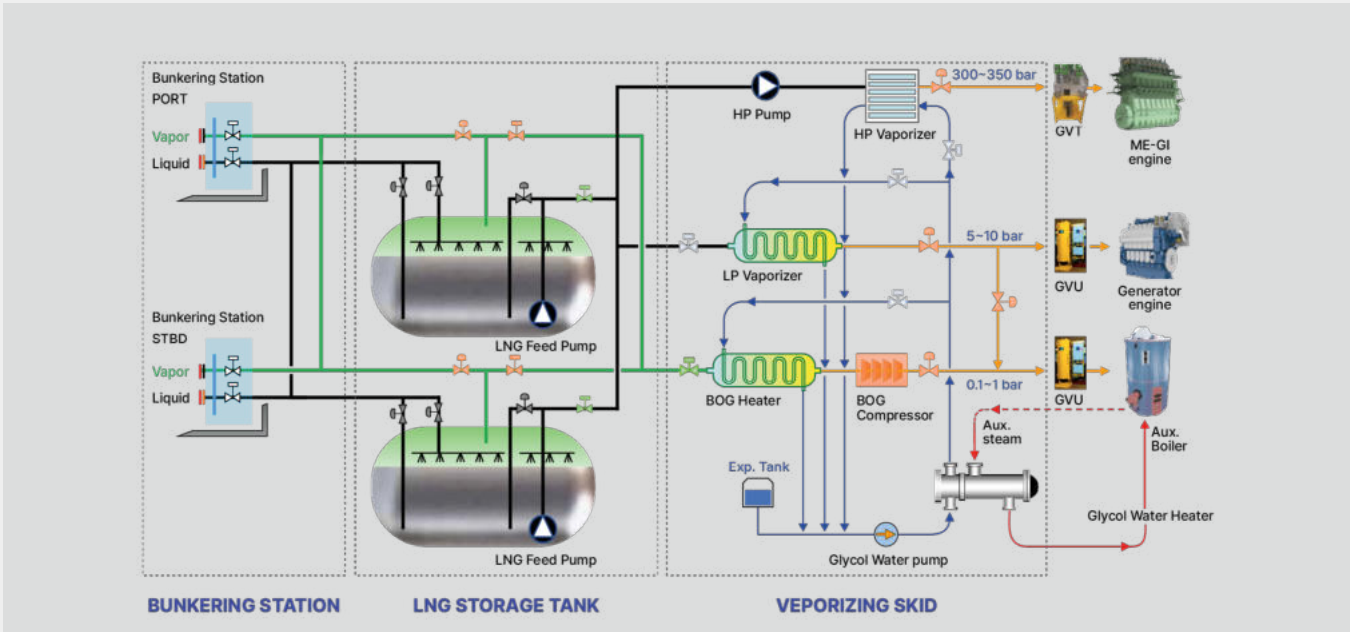
S&SYS가 보유한 검증된 기술력과 노하우를 바탕으로, PURIGAS™-LFSS는 ME-LGIM 엔진을 위한 가장 경제적이고 신뢰성 높은 패키지형 시스템을 제공합니다.
이를 통해 고객은 낮은 CAPEX(설비 투자비) 와 낮은 OPEX(운영비) 를 동시에 달성할 수 있습니다.



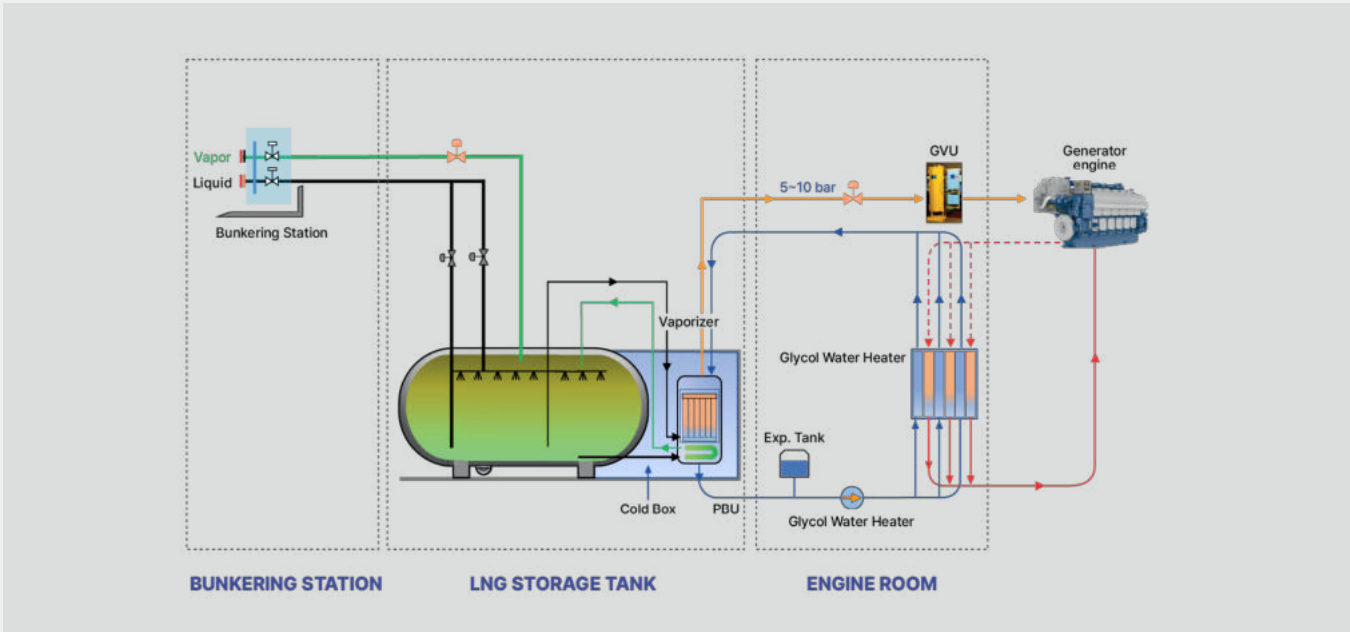
FGSS (LNG)



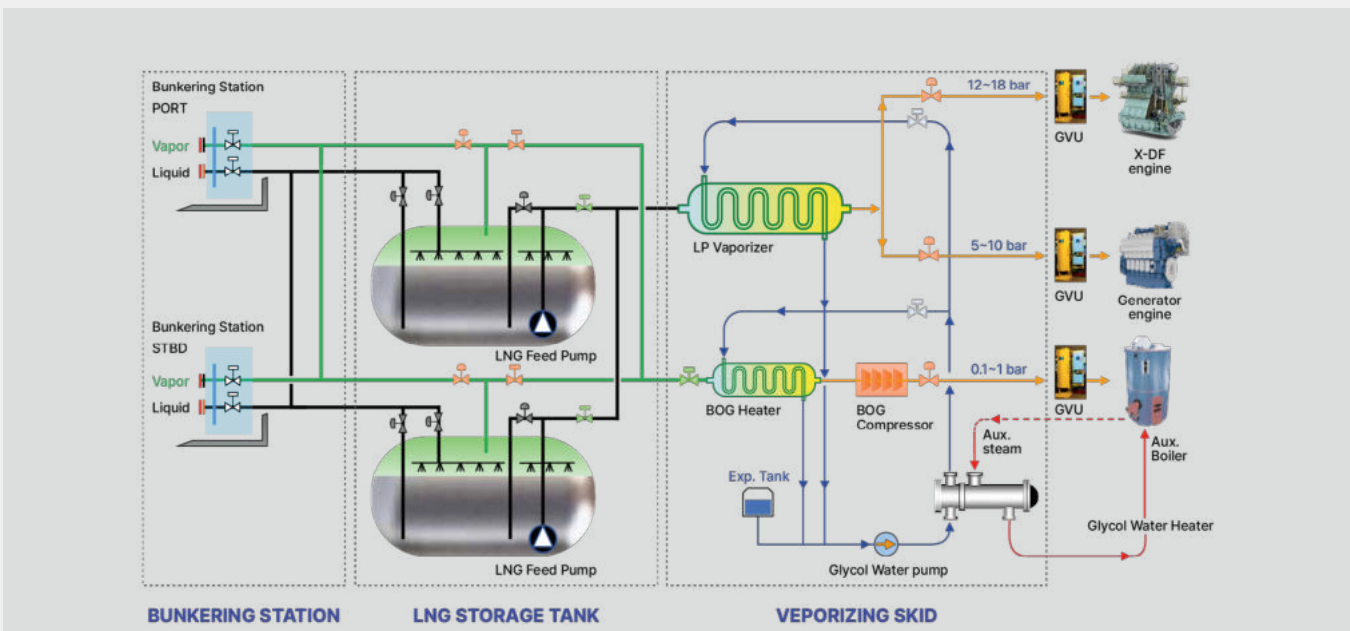
ME-GI 엔진용 흐름도



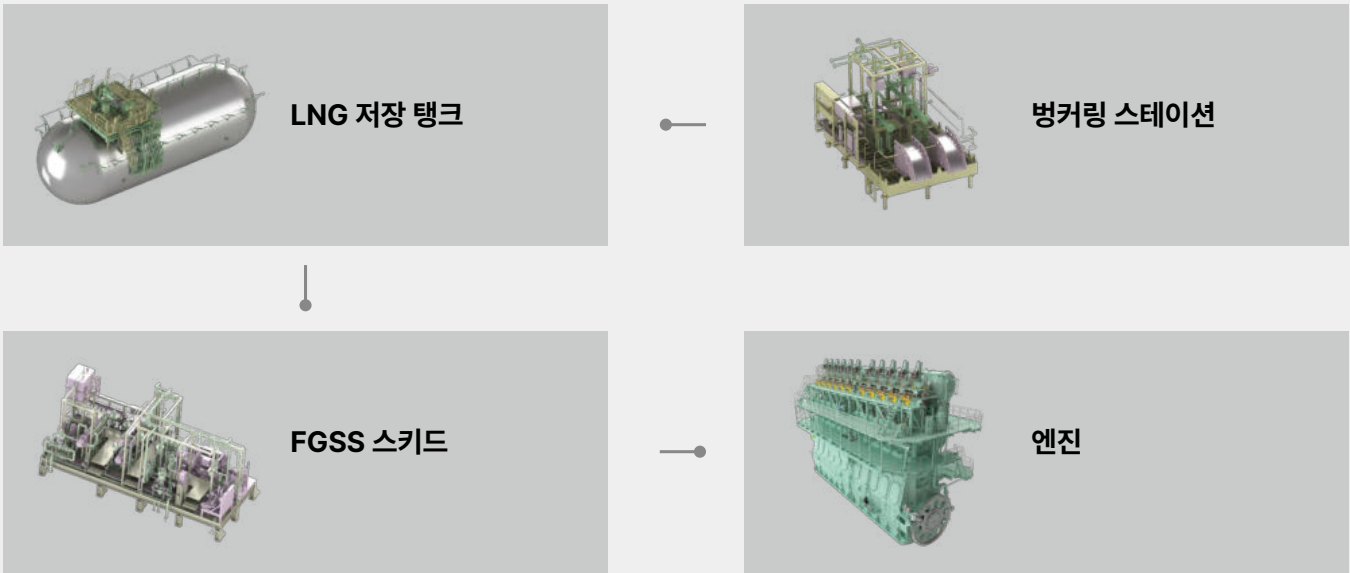
소형 선박용 DFDE 흐름도



X-DF 엔진용 흐름도



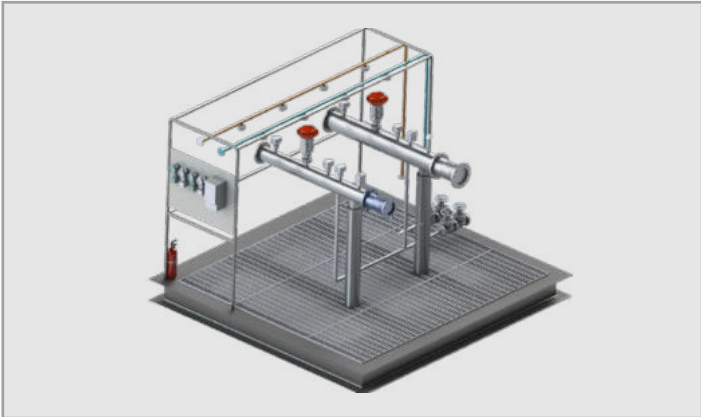
PURIGAS™ 구성 장비



FGSS (LNG)

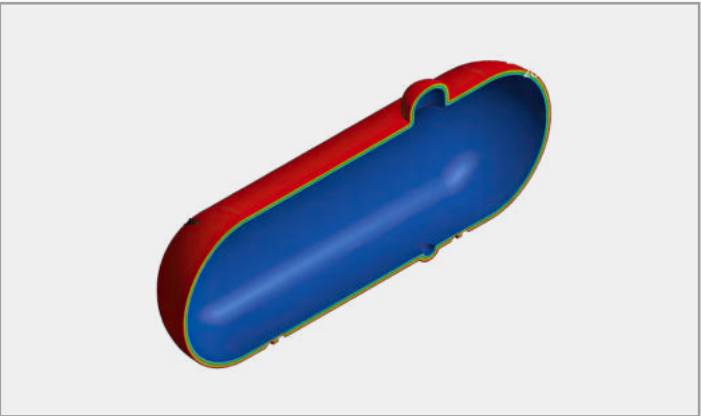
병커링 스테이션

- 수량(Quantity) : 2세트(선측 좌현 & 우현)
- 액상 라인(Liquid Line) : 4~8" 파이프
- 증기 라인(Vapour Line) : 4~6" 파이프
- 치수(Dimension, SGMF 가이드에 따름)
 - 선측부터 매니폴드 플랜지까지의 이격 거리: 1,100 mm
 - 플랜지 중심 간 수평 거리: 1,250 mm
 - 플랜지 중심과 작업 플랫폼 간의 수직 거리: *mm (선박 사양에 따라 결정)



Type-C LNG 저장탱크

- 설계 사양
- 독립형 Type-C 탱크(IMO/IGC 기준 충족)
 - 단일 외피(단열재 PUF 적용) 또는 이중 외피(진공 + 펄라이트 단열 방식)
 - 설계 압력: 3~9 bar.G
 - 운전 압력: 1~9 bar.G



FGSS 스킴드

- 스키드 구성
- LNG 고압 펌프 유닛
 - LNG 기화기 유닛
 - 글리콜수 공급 시스템
 - BOG 압축기 (선택 사항)

기화기

- PCHE(Printed Circuit Heat Exchanger) 타입
- 고압에 적합
 - 확산 접합(Diffusion Bonded) 방식
 - 화학적 에칭으로 가공된 유체 채널 적용

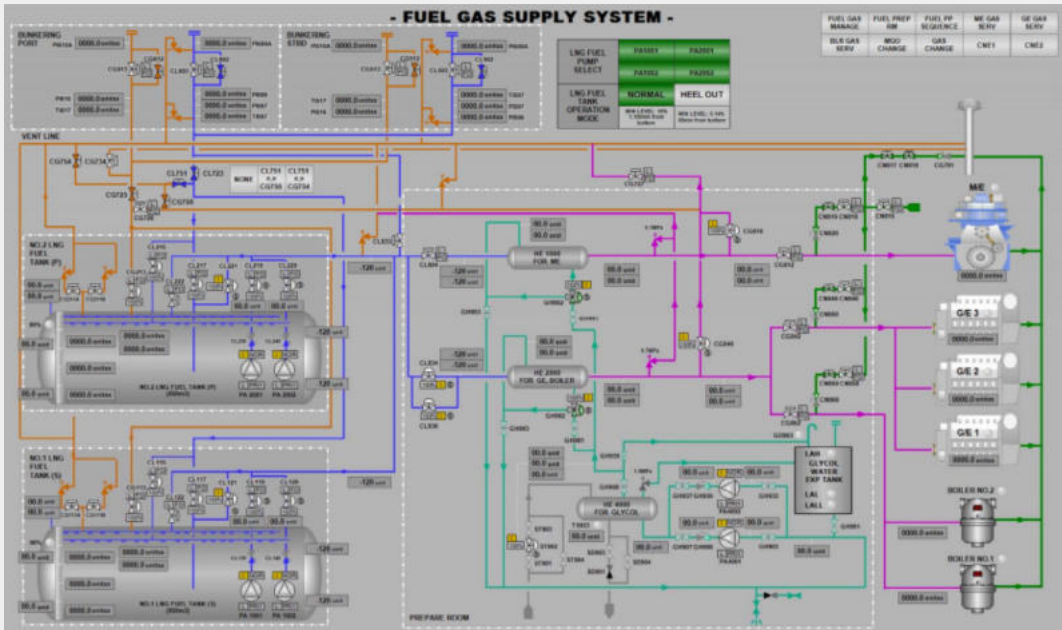
- 장점
- 열교환 면적과 전체 크기 최소화
 - 열전달 효율 극대화

기화기

- 셸앤튜브(Shell & Tube) 열교환기 타입
- 저압에 적합
 - 가장 일반적으로 사용되는 방식

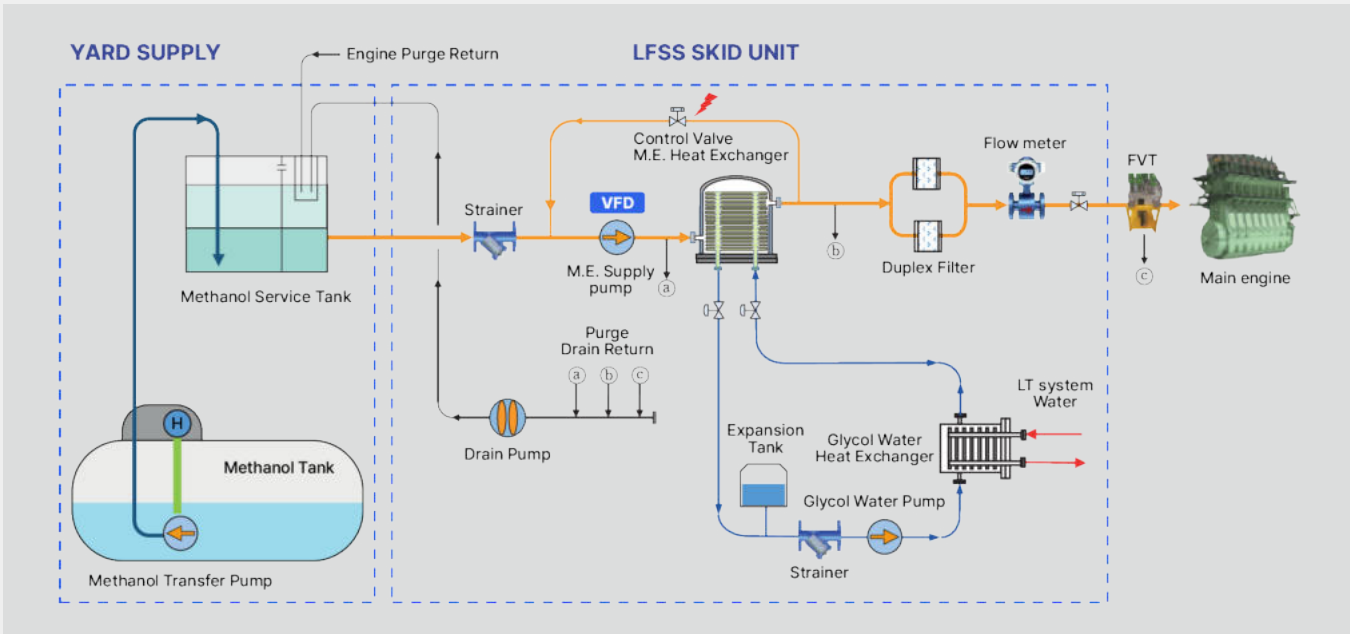
- 장점
- 비용이 낮음
 - 유지보수가 용이함

FGSS 제어 및 모니터링 미믹 화면 (SSAS-Master)

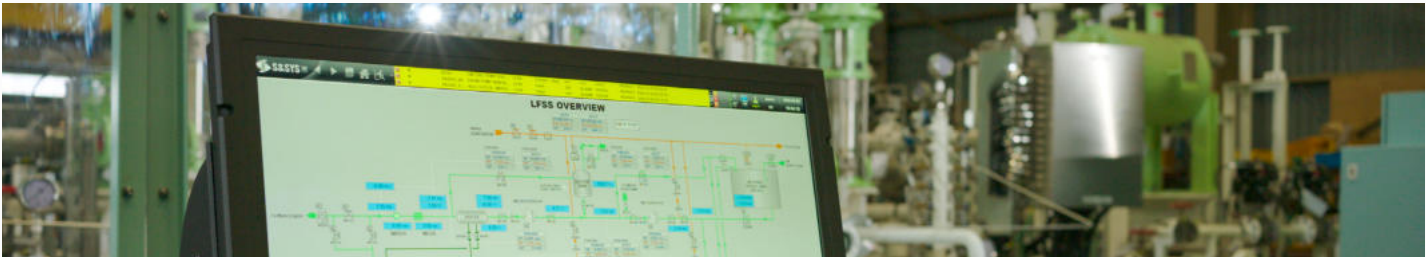
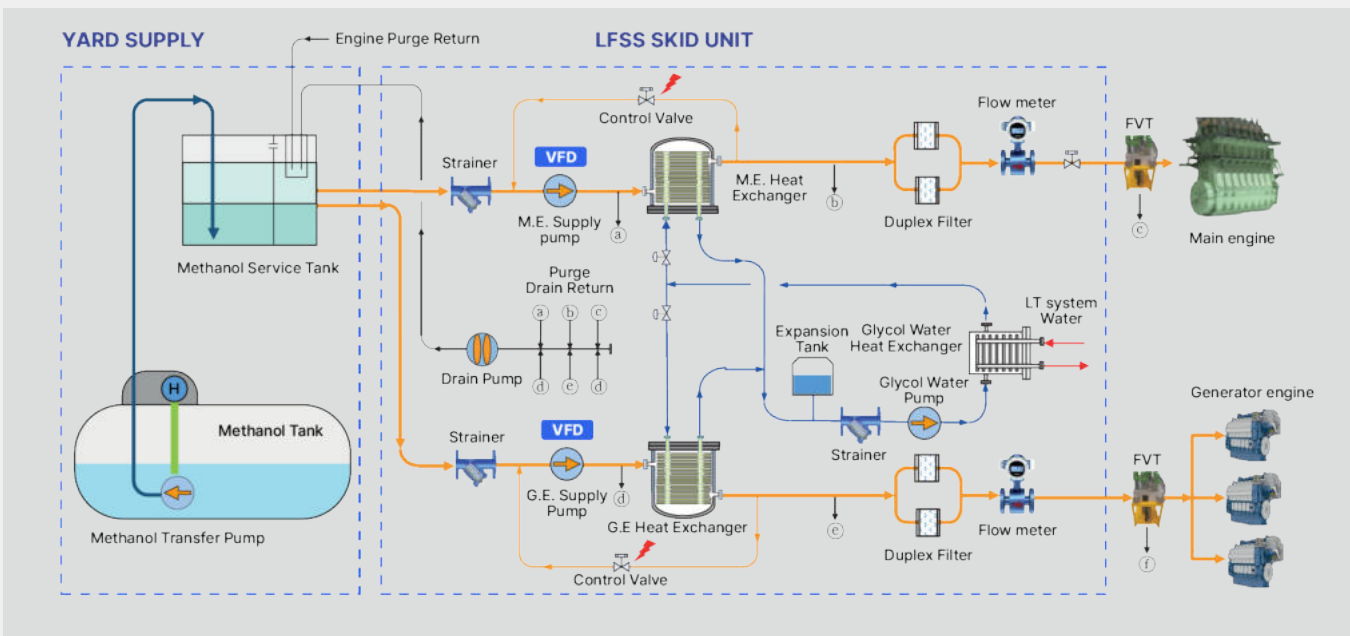


LFSS (METHANOL)

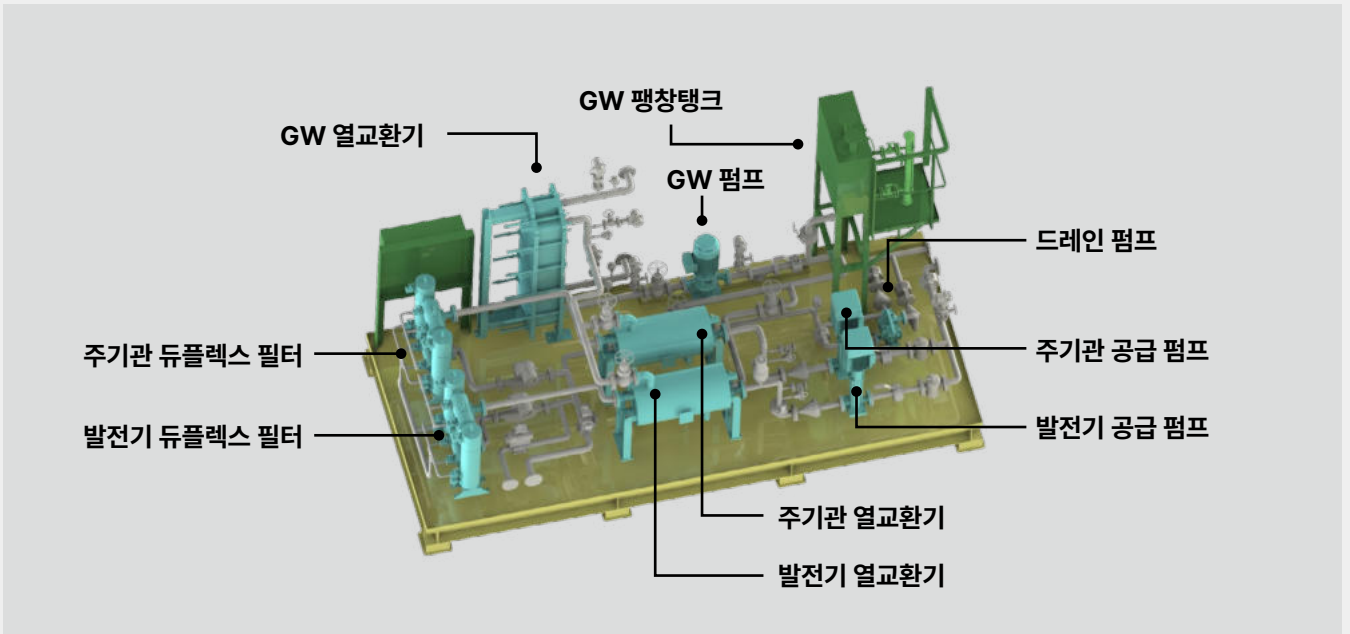
ME-LGIM 엔진용 흐름도



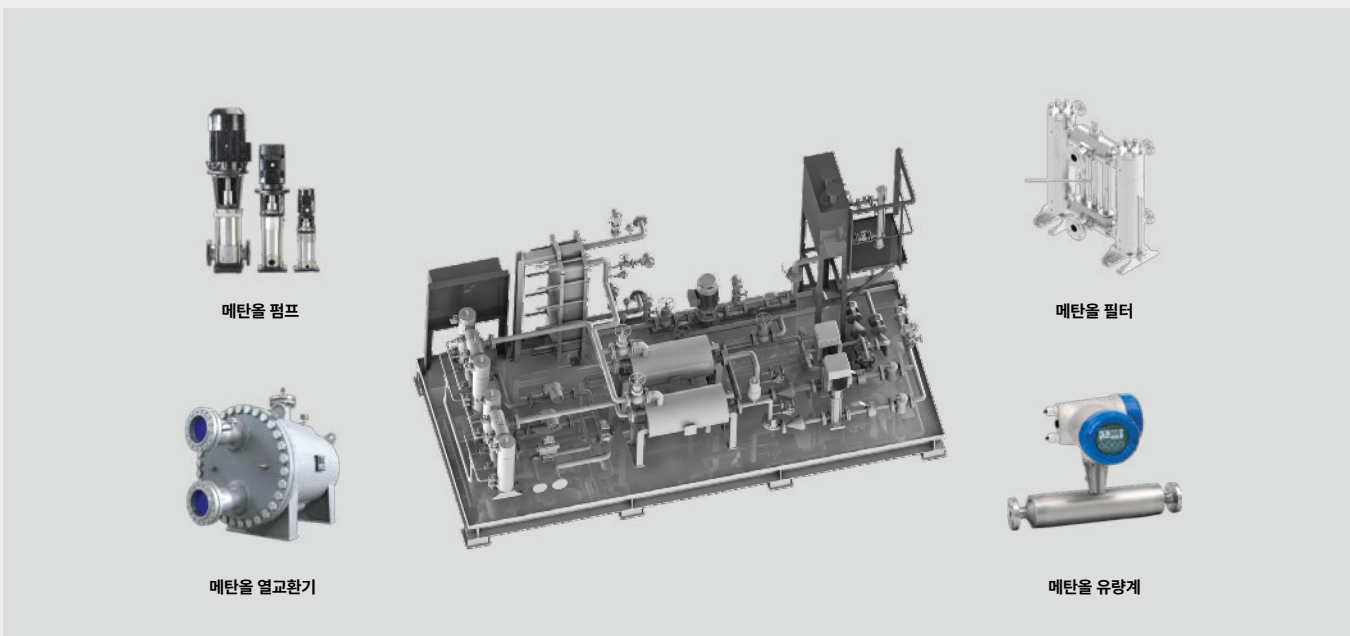
XDF-M 엔진용 흐름도



주기관 및 발전기용 LFSS 스킴드 유닛



LFSS 구성 장비



A 3D CAD model of a complex industrial process unit, possibly a distillation or reaction system. The unit is mounted on a yellow base and consists of several large cylindrical vessels (tanks or drums) connected by a network of pipes and valves. A prominent green structure, likely a distillation column or reactor, is positioned on the right side. The model is rendered in a clean, technical style with a white background.

The diagram illustrates the fuel system for a main engine. It includes the following components and flow paths:

- NH1 Tank:** The primary fuel source, equipped with an **LP Pump** (Low Pressure Pump).
- De-aeration system:** A dashed box containing a **BOC Pump/Reducer** and a **BOC compressor** connected to a **BOC AT cooler**.
- LP Pump:** Draws fuel from the NH1 Tank and sends it to the **LP pump inlet**.
- LP pump inlet:** A junction point where fuel from the LP pump and the **BOC compressor** (via the **BOC AT cooler**) is combined.
- Fuel Heater:** Heats the fuel before it enters the **High Pressure Filter**.
- High Pressure Filter:** Filters the fuel before it reaches the **FV1** (Fuel Valve).
- FV1:** Controls the flow of fuel into the **Main engine**.
- Main engine:** Operates at **~83 bar** and **25°C - 50°C**.
- Other components:**
 - MANOVA SWG UNIT:** A control unit for the system.
 - MANV Switch System:** A safety switch system.
 - Flow Meter:** Monitors the fuel flow.
 - Pressure Gauge:** Monitors the system pressure.
 - Pressure Switch:** A safety switch that triggers an alarm if pressure is too low.
 - Alarm and Stop:** A control unit that stops the engine in case of an alarm.

The diagram illustrates the fuel system for the USCGC Spencer (WMEC-909). It shows the flow of fuel from the LPO FUEL TANK through an LPO FUEL FEED PUMP, a BOD Re-specification Unit, and an LPO BOOSTER PUMP. The fuel then passes through a Duplex Filter, a Fuel Heater, and another Duplex Filter before reaching the Main Engine (50 IHP). A Vent Mast is also shown. The diagram is labeled 'Fig. 1-10 Fuel System'.



Beyond Technology, Toward a Sustainable Tomorrow.

Contact

HQ / Tech Center (Hwaseong)

SK V1 center, 7F, 830, Dongtansunhwan-daero, Hwaseong-si,
Gyeonggi-do, Republic of Korea(18468)

Main Factory / Eco Center (Busan)

51, Garisae 3-ro, Gangseo-gu, Busan, Republic of Korea(46727)

	Tel	Fax	E-Mail
Sales Department	+82-(0)31-229-1127	+82-(0)31-229-1269	sales@snsys.net
Service Department	+82-(0)31-229-1321	+82-(0)31-229-1269	csas@snsys.net

